

Juliana Souki Diniz

**NECESSIDADES EM SAÚDE E OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NOS  
MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE SOB  
A ÓTICA DA EQUIDADE EM SAÚDE**

Belo Horizonte

2014

Juliana Souki Diniz

**NECESSIDADES EM SAÚDE E OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NOS  
MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE SOB  
A ÓTICA DA EQUIDADE EM SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Fundação João Pinheiro (FJP), como requisito à obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Área de concentração: Administração. Economia da Saúde,  
Políticas Públicas de Saúde

Orientador: Prof. Sílvio Ferreira Júnior

Belo horizonte

2014

Diniz, Juliana Souki  
D585n      Necessidades em saúde e oferta da atenção primária nos municípios de  
minas gerais: uma análise sob a ótica da equidade em saúde / Juliana Souki  
Diniz – Belo Horizonte 2014.  
168 p. : il.

Dissertação (Mestrado em Administração, Economia da Saúde,  
Políticas Públicas de Saúde) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de  
Carvalho, Fundação João Pinheiro.

Orientador: Sílvio Ferreira Júnior  
Referência: f. : 130-142

1. Atenção à saúde – Minas Gerais. 2. SUS. 3. Saúde Pública. 4.  
Atenção primária à saúde. I. Ferreira Júnior, Sílvio. II. Título.

CDU 614(815.1)

Juliana Souki Diniz

Necessidades em Saúde e Oferta da Atenção Primária nos municípios de Minas Gerais: uma análise sob a ótica da equidade em saúde

Aprovada pela Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Sílvio Ferreira Júnior – EG - FJP - Orientador

---

Prof. Dr. Murilo Cássio Xavier Fahel - EG - FJP

---

Prof. Dra. Fátima Beatriz Carneiro Teixeira P. Fortes – CEPP - FJP

---

Prof. Dr. Marco Aurélio Marques Ferreira (DAD-UFV)

---

Prof. Dr. Bruno Lazzarotti Diniz Costa, Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Administração Pública Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 09 de junho de 2014

Às minhas filhas Ana Luísa e Gabriella,  
pedacinhos de doçura na minha vida.

Vidas que Deus me confiou para ser Mãe,  
profissão da qual eu me orgulho muito.

Foguetinhos que me levantam, me levam  
adiante mesmo que o caminhar seja duro e os  
caminhos incertos.

Tão belas... Sorriso e Sorrisão me ensinam a  
sorrir todo dia e a não desistir.

Trazem consigo a certeza de que tudo vale a  
pena, e que para ser feliz precisa-se de muito pouco.

## **AGRADECIMENTO**

À Deus pela vida, pelas minhas filhas, por minha família e por cada dia.

Ao Professor Sílvio por ter aceitado o desafio desta orientação, pela paciência, pela colaboração e pela compreensão para a consecução deste trabalho e dinamismo para sua conclusão.

Aos colegas do Grupo de Pesquisas em Saúde Pública da Fundação João Pinheiro, em especial os participantes do PRONEM Vínicius, Lucas e Cláudia.

À equipe da Diretoria Industrial da Funed pela oportunidade de atualização dos meus estudos.

Aos professores da Fundação João Pinheiro pelo carinho, pela disponibilidade e pelo aprendizado.

À banca de examinadores, os ilustres professores Fátima Fortes, Murilo Fahel, Marco Aurélio Marques e Sílvio por terem realizado a avaliação e contribuído para iluminar esta dissertação.

À minha mãe e à minha sobrinha adorada por acreditarem no meu sonho.

Ao Marcelo pelo carinho, pelo amor, pela companhia e por me segurar nos momentos difíceis.

Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar no sonho que se tem.

Um dia a gente aprende. Se você quiser alguém em quem confiar, confie em si mesmo. Quem acredita sempre alcança!

Mas é claro que o sol vai voltar amanhã, mais uma vez ...

Espera que o sol já vem.

Renato Russo

## RESUMO

A tripla carga de doenças trouxe desafios para sociedade e governo, pois os sistemas de saúde não estão conformados para responder à nova situação epidemiológica dominada pelas condições crônicas. O cuidado reativo e fragmentado característico das agudizações, requer nova abordagem para responder às condições crônicas. Serviços de saúde detém um papel estratégico na sociedade, pois as políticas e a atenção à saúde envolvem a produção, a alocação e distribuição de recursos, produzindo impactos econômicos e na justiça social. Políticas de saúde consideradas justas são aquelas que atendem às necessidades da população. Equidade é um conceito de difícil construção em especial na sociedade brasileira, marcada disparidades socioeconômicas que afetam as condições de saúde e a qualidade de vida. A Estratégia Saúde da Família e as Redes de Atenção à Saúde são respostas sociais para a fragmentação do SUS e para novas demandas em saúde decorrentes do predomínio das doenças do envelhecimento. A equidade em saúde seria alcançada através de uma atenção primária à saúde (APS) instrumentalizada para fornecer o cuidado com nível de qualidade e resolutividade necessários para intervir assertivamente na qualidade da saúde da população. Para verificar a dinâmica da saúde em Minas Gerais foi proposta a construção e utilização de índices municipais de necessidades em saúde e de oferta da atenção primária, para avaliar se o Estado na última década trilhou caminhos pró-equidade em saúde. O Estado foi eleito para aplicação empírica da proposta por ser um microrretrato do Brasil e por seu pioneirismo na aplicação de critérios alocativos baseados no princípio da equidade através do Índice de Necessidades em Saúde (INS) para transferência de recursos aos municípios. A análise fatorial, técnica de análise estatística multivariada, foi aplicada nas 1706 observações para construir um indicador de necessidades em saúde único e composto, sintetizando as variáveis socioeconômicas e epidemiológicas determinantes das necessidades em saúde (2000 e 2010) e um indicador de oferta da atenção primária para sintetizar suas dimensões: capacidade instalada, recursos humanos, modelo de atenção à saúde, financiamento e cobertura populacional (2007 e 2012). O estudo evidenciou que a oferta municipal em atenção primária no estado de Minas Gerais tem crescido de forma desigual, porém a favor daqueles municípios que, historicamente, apresentam os maiores índices de necessidades em saúde. Portanto, é possível afirmar que as desigualdades percebidas a favor daqueles municípios têm refletido processo gradual de redução do quadro histórico de iniquidades geográficas nesse nível de atenção à saúde. Todavia, os resultados mostram que os municípios com maiores índices de oferta têm crescido a taxas menores, o que leva a concluir que a dinâmica temporal da oferta no estado de Minas Gerais tem seguido um processo de convergência, de maneira que essas desigualdades tendem a se reduzir ao longo do tempo. Ressalta-se a relevância do presente estudo, pois além de atualizar o INS, propõe a utilização de ferramentas objetivas que poderão subsidiar os principais instrumentos de pactuação e de gestão no âmbito estadual, contribuindo para a institucionalização dos processos de monitoramento, acompanhamento, elaboração e avaliação de políticas públicas.

Palavras-chave: Equidade em saúde. Necessidades em saúde. Atenção primária. Análise fatorial. Indicador de necessidades em saúde. Indicador de oferta da atenção primária

## ABSTRACT

The triple burden of diseases has brought challenges for society and government, since the Brazilian health system is not shaped to respond to the new epidemiological situation dominated by chronic conditions. The characteristic reactive and fragmented care of acute exacerbations requires new approach to addressing the chronic conditions. Public health has a strategic role in society, because the policies of health care involve the production, allocation and distribution of resources, producing impacts in economic and in fairness terms. Health policies that are fair are those that meet the needs of the population. Fairness is a concept difficult to build especially in Brazilian society, marked by socioeconomic disparities that affect the health and quality of life. The health equity would be achieved through a primary health care - PHC instrumented to provide care with a level of quality and solution needed to act assertively in the health quality of the population. To verify the dynamics of health in Minas Gerais the construction and use of municipal rates of health needs and primary care offer was proposed, to assess whether the State in the last decade has trodden paths towards pro-health equity. The State was elected to the empirical application of the proposal for being a micro-portrait of Brazil and for its pioneering application of allocation criteria based on the principle of equity through the Health Needs Index (HNI) (calculated by João Pinheiro Foundation in 2004) to transfer resources to municipalities. Factor analysis, multivariate statistical analysis, was applied to the 1706 observations to construct an indicator of single and composite health requirements, summarizing the socioeconomic variables and epidemiological determinants of health needs (2000 and 2010) and an indicator of the supply primary care to synthesize its dimensions: capacity, human resources, health care, funding and population coverage (2007 and 2012) model. The study revealed that the municipal supply in primary care in the state of Minas Gerais has grown unevenly, but in favor of those municipalities that have historically had the highest rates of health needs. Therefore, we can say that the perceived inequalities in favor of those municipalities have reflected gradual process of reducing the historical framework of geographical inequities at this level of health care. However, the results show that municipalities with higher levels of supply have grown at lower rates, which leads to the conclusion that the temporal dynamics of supply in the state of Minas Gerais has followed a process of convergence, so that these inequalities tend to decrease over time. It underscores the relevance of this study, as well as updates the INS, proposes the use of objective tools that could subsidize the main tools for negotiation and management within the state, contributing to the institutionalization of monitoring processes, monitoring, and evaluation of public policies.

Keywords: Equity in health. Health needs. Primary care. Factor analysis. Health needs indicator. Indicator of primary care supply.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – O Estado de Minas Gerais: macrorregiões de saúde segundo o Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais do ano 2011 .....	79
Figura 2 – Índices Municipais de Necessidades em Saúde - $INS_i$ e percentuais de municípios em cada classe, nos anos de 2000 e 2010 para o Estado de Minas Gerais .....	93
Figura 3 – Comparação entre os Índices Macrorregionais de Necessidades em Saúde ( $INS_{macro}$ ) dos anos 2000 e 2010, separados em classes, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais .....	97
Figura 4 – Comparação entre os Índices Macrorregionais de Necessidades de Saúde ( $INS_{macro}$ ) dos anos 2000 e 2010, separados em quartis, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais .....	98
Figura 5 – Variações percentuais dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde ( $INS_i$ ), entre 2000 e 2010 no Estado de Minas Gerais . .....	99
Figura 6 – Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP <sub>i</sub> ) e percentuais de municípios em cada classe, nos anos de 2007 e 2012 para o Estado de Minas Gerais . .....	110
Figura 7 – Comparação entre os Índices Macrorregionais de Oferta da Atenção Primária (IOAP <sub>macro</sub> ) dos anos 2007 e 2012, separados em classes, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais . .....	116
Figura 8 – Comparação entre os Índices Macrorregionais de Oferta da Atenção Primária (IOAP <sub>macro</sub> ) dos anos 2007 e 2012, separados em quartis, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais .....	117
Figura 9 – Variações percentuais dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP <sub>i</sub> ), entre 2007 e 2012 no Estado de Minas Gerais .....	118
Figura 10 – Taxa de variação da oferta da atenção primária .....	120
Quadro 1 – Variáveis selecionadas para a construção do Índice de Necessidades em Saúde .....	57
Quadro 2 – Variáveis selecionadas para a construção do Índice de Oferta da Atenção Primária .....	63

Quadro 3 – Variáveis utilizadas para a construção do Índice de Necessidades em Saúde .....	71
Quadro 4 – Variáveis utilizadas para a construção do Índice de Oferta da Atenção Primária .....	73
Quadro 5 – Variáveis independentes utilizadas para análise de regressão linear ..	75
Quadro 6 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação das necessidades em saúde .....	143
Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária .....	148
Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAPI) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais .....	155

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise exploratória comparativa entre os dados demográficos do Estado de Minas Gerais nos anos 2000/2007/2010/2012 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde de Minas Gerais .....	78
Tabela 2 – Análise exploratória comparativa entre os anos 2000 e 2010 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde de Minas Gerais .....	80
Tabela 3 – Matriz de correlação de Pearson obtida a partir das variáveis epidemiológicas e socioeconômicas padronizadas referentes às Necessidades em Saúde (ZNEi) para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais nos anos 2000/2010 .....	82
Tabela 4 – Resultados da qualidade estatística da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Necessidades em Saúde .....	83
Tabela 5 – Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e <i>comunalidades</i> referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do Índice (fator) Municipal de Necessidades em Saúde .....	84
Tabela 6 – Estatística descritiva dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi) – Minas Gerais – 2000/2010 .....	87
Tabela 7 – Distribuição dos Índices Municipais de Necessidade em Saúde dentro das regiões ampliadas de saúde em 2010 .....	91
Tabela 8 – Distribuição dos Índices Municipais de Necessidade em Saúde dentro das regiões ampliadas de saúde em 2010 .....	94
Tabela 9 – Análise exploratória comparativa entre 2007 e 2012 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária em Minas Gerais .....	100
Tabela 10 – Matriz de correlação de Pearson obtida a partir das variáveis padronizadas para recursos humanos, estrutura física, financiamento e modelo de assistência ligados à Estratégia de Saúde da Família referentes à Oferta da Atenção Primária (ZOAPi) para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais nos anos 2007/2012 .....	102

Tabela 11 – Resultados da qualidade estatística da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Oferta da Atenção Primária .....	103
Tabela 12 – Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e <i>comunalidades</i> referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Oferta da Atenção Primária .....	104
Tabela 13 – Estatística descritiva dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária – IOAP <sub>1</sub> – Minas Gerais – 2007/2012 .....	107
Tabela 14 – Distribuição dos Índices Municipais Oferta da Atenção Primária dentro das regiões ampliadas de saúde em 2007 e 2012 .....	112
Tabela 15 – População estimada 2012 <sup>1</sup> e Índices <sup>2</sup> Macrorregionais de Oferta da Atenção Primária – IOAP <sub>macro</sub> no Estado de MG, 2007/2012 .....	114
Tabela 16 – Resultados do modelo de regressão para análise da dinâmica das taxas de crescimento da oferta municipal em atenção primária no Estado de Minas Gerais .....	121

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
ASB	Auxiliar em Saúde Bucal
CF/88	Constituição Federal de 1988
CGEE -	Centro de Gestão de Estudos Estratégicos
CIB	Comissão Intergestores Bipartite
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
COSENS	Comissão de Secretários Municipais de Saúde
DAB	Departamento de Atenção Básica
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
eACS	Equipe de Agentes Comunitários de Saúde
EC	Emenda Constitucional
eSB	Equipe de Saúde Bucal
eSF	Equipe de Saúde da Família
ESF	Estratégia Saúde da Família
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICSAP	Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária
IMRS	Índice Mineiro de Responsabilidade Social
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
INS	Índice de Necessidades em Saúde
INSi	Índice Municipal de Necessidades em Saúde
INSmacro	Índice Macrorregional de Necessidades em Saúde
IOAP	Índice de Oferta da Atenção Primária
IOAPi	Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária
IOAPmacro	Índice Macrorregional de Oferta da Atenção Primária

IOSAP	Índice de Oferta de Serviços de Atenção Primária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
LC	Lei Complementar
MS	Ministério da Saúde
MSA	Measure of Sampling Adequacy
NE	Variável de necessidades em saúde
OAP	Variável de oferta da atenção primária
PAB	Piso da Atenção Básica
PACS	Programa de Agente Comunitário de Saúde
PDI	Plano Diretor de Investimento
PDR	Plano Diretor de Regionalização
PES	Plano Estadual de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios
POLO <sub>i</sub>	Variável binária, discriminadora do municípios pólos ou não pólos
POPT <sub>i</sub>	População total do município i,
POP15 <sub>i</sub>	Percentual da população do município i com idade de 0 a 15 anos
POP65 <sub>i</sub>	Percentual da pop. do município i com idade maior ou igual a 65 anos
PPI	Programação Pactuada e Integrada
PRONEM	Programa de Apoio a Núcleos Emergentes
PSF	Programa Saúde da Família
PURB <sub>i</sub>	Percentual da população do município i residente na zona urbana
RAS	Redes de Atenção à Saúde
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde
SES - MG	Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SIOPS	Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos
SUS	Sistema Único de Saúde

SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TSB	Técnico em Saúde Bucal
TCU	Tribunal de Contas da União
UBS	Unidade Básica de Saúde
ZNEi	Variável padronizada de Necessidade em Saúde do município i
ZOAPi	Variável padronizada de Oferta da Atenção Primária do município i

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1 Considerações iniciais</b> .....	17
<b>1.2 Justificativa da pesquisa</b> .....	19
<b>1.3 Objetivos</b> .....	21
<b>2 NECESSIDADE EM SAÚDE E OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA:   UMA ABORDAGEM SOBRE SEUS CONCEITOS BÁSICOS E   EQUIDADE EM SAÚDE</b> .....	23
<b>2.1 Saúde e seus determinantes</b> .....	23
<b>2.2 Tópicos sobre a saúde pública no Brasil</b> .....	26
<b>2.3 Necessidades em saúde e suas implicações nas políticas públicas de saúde</b> .....	28
<b>2.4 Equidade em saúde</b> .....	32
<b>2.5 Atenção primária resolutiva: uma trilha a ser concretizada</b> .....	42
<b>2.6 O uso de indicadores para analisar aspectos de saúde</b> .....	49
<b>2.7 Alguns estudos que avaliaram desigualdades em saúde</b> .....	50
<b>3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS NA PESQUISA</b> .....	57
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	68
<b>4.1 O método de análise fatorial e a construção dos Índices Municipais de     Necessidades em Saúde (INSi) e dos Índices Municipais de Oferta da     Atenção Primária (IOAPi)</b> .....	68
<b>4.1.1 Construção do Índice Municipal de Necessidades em Saúde (INSi)</b> .....	70
<b>4.1.2 Construção do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (IOAPi)</b> .....	72
<b>4.2 Modelo estatístico de regressão para análise da dinâmica dos índices     municipais de oferta em atenção primária</b> .....	74
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	77
<b>5.1 Análise das necessidades em saúde</b> .....	79
<b>5.1.1 Análise dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde</b> .....	87

<b>5.2 Análise da oferta da atenção primária</b> .....	100
<b>5.2.1 Análise dos índices municipais de oferta em atenção primária</b> .....	107
<b>5.3 Análise dos resultados do modelo de regressão linear</b> .....	121
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES</b> .....	124
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	130
<b>APÊNDICES</b> .....	143
<b>APENDICE A – Informações Sobre Variáveis Utilizadas Na Pesquisa</b> .....	143
<b>APENDICE B – Informações sobre valor, <i>ranking</i> e variação do Índice Municipal de Necessidade em Saúde (<math>ins_i</math>) anos 2000 e 2010 e do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (<math>ioap_i</math>), anos 2007 e 2012 em Minas Gerais</b> .....	155

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Considerações iniciais

As diversas regiões do extenso território brasileiro apresentam padrões de doenças que não são uniformes entre suas populações. Algumas delas apresentam padrões próximos às populações de países desenvolvidos, em que se vive a chamada “Era da Luta contra o envelhecimento”. Por outro lado, outras localidades sequer completaram a transição para a chamada “Era das Doenças Crônicas e Degenerativas”, haja vista coexistir alta prevalência de doenças infecto-parasitárias e causas externas (típica de uma população pobre com parcela significativa de jovens) e parcela expressiva de idosos apresentando doenças típicas do envelhecimento (CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2010).

Não diferente do cenário brasileiro, o Estado de Minas Gerais também apresenta diferentes padrões de agravos de saúde entre suas regiões. Conforme relatório do Centro de Gestão de Estudos Estratégicos [CGEE] (2010), Minas Gerais apresenta prevalência de dupla carga de doenças<sup>1</sup>. A população do sul do estado vive a transição da “Era das Doenças Crônicas e Degenerativas” para a “Era da Revolução Cardiovascular”, enquanto o norte do estado, como Vale do Jequitinhonha e Vale do Mucuri, ainda convive com altos índices de doenças infecto-parasitárias em função das precárias condições de saneamento básico, dos baixos índices de escolaridade e de renda para investimento em saúde.

Outros estudos apontam para existência de tripla carga de doenças em Minas Gerais, em que coexistem, no tempo e no espaço: (a) uma agenda não concluída de políticas de combate às altas taxas de infecções, de desnutrição e de problemas de saúde reprodutiva; (b) o desafio das doenças crônicas e seus fatores de risco, como tabagismo, sobrepeso, inatividade física e alimentação inadequada; e (c) o forte crescimento das causas externas devido ao problema da violência (FRENK, 2006<sup>2</sup>, *et al* MARQUES *et al.*, 2009; MENDES, 1999; SCHRAMM *et al.*, 2004<sup>3</sup>, *apud* MENDES, 2011).

Parte significativa dessa carga de doenças pode ser evitada ou amenizada por meio da cobertura de serviços relacionados à atenção primária, envolvendo ações curativas, preventivas, educativas e de conscientização que reduzem não apenas as doenças infecto-

---

<sup>1</sup> Superposição de tipos de doenças infecto-parasitárias e doenças crônico-degenerativas numa mesma população.

<sup>2</sup> Ver detalhe em: FRENK, J. Bridging the divide: comprehensive reform to improve health in México. Nairobi: Commission on Social Determinants of Health, 2006.

<sup>3</sup> Ver detalhes em SCHRAMM, J.M.A. *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.9, n.4, 2004.

parasitárias, mas também evitam ocorrência de várias doenças crônicas, em razão da redução dos fatores de risco evitáveis assistidos neste nível de atenção. Estima-se que uma atenção primária resolutive seja capaz de resolver os problemas de saúde de maior frequência e relevância da população de determinada localidade - entre 80% e 85% (BRASIL, 2006d; CAMPOS, 2006; MENDES, 2011, 2012; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003; PESTANA e MENDES, 2004; STARFIELD, 2002).

A atenção primária pode ser considerada a porta de entrada preferencial de acesso ao sistema de saúde, sendo ela que determina o nível de atenção de acordo com as necessidades de saúde da população, nos seus diversos graus de complexidade. A integração da atenção primária às ações de maior complexidade tecnológica (níveis secundário e terciário, ou níveis de média e alta complexidade) se dá a partir do momento em que ela passa a orientar os fluxos e evitar os contra fluxos de pacientes, garantindo a longitudinalidade do cuidado, protagonizando a organização de todo o sistema de atenção à saúde (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010a; BRASIL, 2006d; BRASIL, 2006a; SILVA e DOBASHI, 2006; MENDES, 2004, 2011, 2012; PESTANA e MENDES, 2004; ARTMANN e RIVERA, 2003; LIMA, 2003; BRASIL, 2002; BRASIL, 2008a; SOUZA, 2001).

As características dos recursos físicos e humanos requeridos na atenção primária sugerem a viabilidade de se garantir esse nível de atenção em todos os municípios do País, de maneira que o Ministério da Saúde passou a estabelecer, desde meados de 1990, as normas para a programação de uma atenção cada vez mais resolutive, de responsabilidade dos municípios, com a atenção à saúde prestada o mais próximo do domicílio, evitando fluxos intermunicipais de pacientes nesse nível de atenção (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010b; BRASIL, 2006b; BRASIL, 2006c; BRASIL, 2002; BRASIL, 1997).

A adesão gradual e voluntária dos municípios a um conjunto normativo de requisitos, responsabilidades e prerrogativas passou a garantir o recebimento de um aporte continuamente crescente de recursos de custeio dos serviços de saúde transferidos de forma regular e automática (fundo a fundo) para utilização cada vez mais autônoma (UGÁ; MARQUES, 2005).

Concomitantemente, o Ministério da Saúde passa a adotar medidas gradativas de recuperação do papel da esfera estadual como coordenador nos processos de negociação e cooperação junto aos seus municípios. O Estado é corresponsável pelas diversas ações e programações que promovam o fortalecimento da atenção primária e a reorganização do nível

microrregional do sistema de saúde (BRASIL, 1997; BRASIL, 2002; BRASIL, 2006b; BRASIL, 2006c; BRASIL, 2006e; BRASIL, 2011)<sup>4</sup>.

Em linhas gerais, as determinações ministeriais ressaltam a responsabilidade dos estados brasileiros de apoiar tecnicamente e financeiramente os municípios na gestão da atenção primária, tendo como um dos seus princípios a redução das iniquidades em seus territórios. Nesse sentido, recomendam a utilização de indicadores que permitam fazer o levantamento das heterogeneidades regionais em suas diversas dimensões (tais como epidemiológicas e de necessidades em saúde, de estrutura física e humana da oferta, dentre outras) como forma de subsidiar as políticas de saúde em seu território.

Nessa vertente, o Ministério da Saúde enfatiza a importância dos processos de avaliação, como forma de reduzir as incertezas inerentes à tomada de decisão em saúde, descortinando para a sociedade as consequências e os efeitos da implantação e implementação das políticas, especialmente, aquelas relacionadas à atenção primária (BRASIL, 2008b). A institucionalização dos processos de avaliação, em seus mais variados aspectos (eficiência, eficácia e efetividade), se apresenta como condição importante na promoção da resolutividade e da qualidade dos serviços públicos de saúde.

## **1.2 Justificativa da pesquisa**

Passados mais de 20 anos desde a concepção do Sistema Único de Saúde (SUS) e mais de 10 anos desde a retomada do papel da esfera estadual na coordenação do sistema, ressalta-se a importância de se analisar quantitativamente em que medida as políticas implementadas ao longo entre 2000 e 2012 teriam alterado as condições de oferta e de saúde das populações municipais das diversas regiões do Brasil, com destaque para as políticas voltadas para a oferta da atenção primária.

Nesse sentido, há de se levar em conta o caráter dinâmico das sociedades locais, as quais apresentam, indistintamente e ao longo do tempo, mudanças nas suas condições demográficas e socioeconômicas, sejam como respostas às políticas públicas atuais ou pregressas (fatores exógenos), sejam por fatores inerentes a cada localidade (fatores endógenos).

---

<sup>4</sup> Especialmente, a partir da edição das Normas Operacionais de Assistência à Saúde, em 2002 (BRASIL, 2002a). Até a presente data desta dissertação, a determinação ministerial que mais recentemente reitera e atualiza as competências das secretarias estaduais na promoção da consolidação da atenção primária refere-se que à Portaria 2 488 de 2011 (BRASIL, 2011).

A contribuição dessa dissertação está na percepção de que as políticas de saúde devam ser munidas de indicadores que permitam comparar as situações de saúde entre as populações das diferentes localidades, bem como comparar as disponibilidades de oferta entre esses territórios. Esses indicadores devem, ainda, permitir comparações entre diferentes períodos de tempo, servindo como parâmetros de acompanhamento do desempenho do sistema no horizonte temporal.

Para contribuir com esse propósito, o Estado de Minas Gerais foi escolhido como estudo de caso, pelas seguintes razões:

a) O estado possui vasta dimensão territorial, grande quantidade de municípios (853 municípios) e significativas heterogeneidades intermunicipais, reproduzindo, em grande medida, as características percebidas para o Brasil como um todo;

b) Em consonância com as determinações do Ministério da Saúde, o governo do Estado de Minas Gerais vem aprofundando as políticas de saúde em seu território, destacando-se aquelas voltadas à promoção da atenção primária e à redução das desigualdades intermunicipais nesse nível de atenção<sup>5</sup>;

c) No que tange ao financiamento, Minas Gerais é considerado o estado pioneiro na utilização de critério equitativo de repasse dos recursos de custeio da atenção primária, utilizando indicadores que levam em conta aspectos como necessidades de saúde e capacidade de autofinanciamento de seus municípios<sup>6</sup>; e

d) É necessária a atualização dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi) utilizados pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais na metodologia de alocação de recursos para a atenção primária. Os índices municipais encontram-se defasados, uma vez que eles foram calculados utilizando-se dados epidemiológicos e socioeconômicos ocorridos há mais de 10 anos. A reconstrução dos índices, utilizando as informações epidemiológicas e socioeconômicas recentes, é condição necessária para que a metodologia de alocação não perca a capacidade de promoção da equidade.

Indicadores de necessidades sanitárias e indicadores de oferta são importantes instrumentos de planejamento e gestão, por permitir aos gestores públicos detectarem as disparidades regionais e a intensidade dessas, possibilitando a avaliação de políticas e programas anteriormente implementados ou mesmo orientando a elaboração de novos

---

<sup>5</sup>Dentre os programas atualmente vigentes, voltados a este nível de atenção, destacam-se o “Saúde em Casa”, o “Farmácia de Minas” e o “Mais Vida”. A relação completa pode ser consultada no site: <http://www.saude.mg.gov.br/parceiro/programas-e-acoas>.

<sup>6</sup>A Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais utiliza o chamado fator de alocação, como critério equitativo de repasse dos recursos estaduais aos seus municípios, em valores proporcionais às suas necessidades sanitárias e às suas capacidades de autofinanciamento. Mais informações em: ANDRADE *et al.*, 2004.

programas de promoção à saúde. Ademais, indicadores de necessidades sanitárias são indispensáveis em qualquer metodologia de alocação de recursos que se proponha equitativa (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010a, 2010b, 2014).

Ressalta-se a relevância do presente estudo para o Estado de Minas Gerais, na medida em que propõe a utilização de um conjunto de indicadores objetivos que poderão subsidiar os principais instrumentos de pactuação e de gestão no âmbito estadual: Comissão Intergestores Bipartite (CIB), Programação Pactuada e Integrada (PPI), Plano Diretor de Regionalização (PDR) e Plano Diretor de Investimento (PDI). Assim, tal proposta metodológica poderá servir de referência aos demais estados da federação.

### 1.3 Objetivos

#### a) Geral

O presente estudo tem como objetivo geral analisar quantitativamente em que medida as políticas implementadas pelas três esferas de governo no âmbito do SUS têm contribuído para alterar as condições de oferta e de saúde das populações dos municípios do Estado de Minas Gerais e se essas alterações têm afetado positivamente a observância do princípio da equidade.

Em outras palavras, pretende-se detectar as diferenças das necessidades de saúde e da oferta na atenção primária entre os 853 municípios do Estado de Minas Gerais, bem como analisar as alterações dessas diferenças entre 2000 e 2012<sup>7</sup>, procurando verificar em que medida as alterações na oferta da atenção primária estariam traduzindo um processo de consolidação do SUS no Estado, em direção a uma redução das iniquidades da oferta.

#### b) Específicos

---

<sup>7</sup> Como pode ser verificado, existem lastros temporais diferentes entre o período utilizado para estimar as necessidades em saúde nos anos 2000 e 2010 (objetivos (a) e (b)) e para estimar a oferta da atenção primária nos 2007 e 2012 (objetivos (c) e (d)). A não sobreposição total dos períodos ocorreu em função da falta de informações disponíveis para a construção do banco de dados de recursos humanos da oferta da atenção primária. Para a construção do banco de dados de necessidades em saúde estavam disponíveis as informações dos censos do IBGE de 2000 e 2010, as quais foram utilizadas. Já para a construção do banco de oferta da atenção primária, houve alteração nos critérios da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Os dados anteriores a jul./2007 seguiam os critérios da CBO 1994 em que nem todos os profissionais, especialmente os de nível técnico e superior da Estratégia Saúde da Família, tinham a mesma correlação de atividades e nem informações exclusivas disponíveis passíveis de comparação entre os 2000 e 2010. Foram utilizados dados a partir de jul./2007 lançados no CNES - Recursos Humanos a partir de ago./2007 - Ocupações novos critérios segundo a CBO/2002. Desta maneira, optou-se por utilizar o corte temporal diferente dos dados de necessidades em saúde e estendendo ao máximo o período analisado. Optou-se também por utilizar as estimativas da população residente do TCU - MG, dos anos 2007 e 2012 nos cálculos *per capita* com a finalidade de minimizar erros com a utilização de informações dos Censos 2000 e 2010.

- Estimar os Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi) para os anos de 2000 e 2010, a serem obtidos a partir da construção de um indicador composto que sintetizará as condições epidemiológicas e socioeconômicas de cada município;
- Comparar as diferenças intermunicipais e inter-regionais dos Índices de Necessidades em Saúde (INSi) nos anos de 2000 e 2010, analisando as mudanças no padrão espacial entre os dois períodos;
- Estimar os Índices de Oferta da Atenção Primária (IOAPi) para os anos de 2007 e 2012, a serem obtidos a partir da construção de um indicador composto, que sintetizará as informações sobre capacidade instalada, recursos humanos, custeio e cobertura do modelo de atenção Estratégia Saúde da Família, consideradas marcadoras da oferta municipal neste nível de atenção;
- Comparar as diferenças intermunicipais e inter-regionais dos Índices de Oferta da Atenção Primária nos anos de 2007 e 2012, analisando as mudanças no padrão espacial entre os dois períodos;
- Estimar as taxas de variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária, analisando se as taxas de variação seguem algum padrão espacial;
- Analisar a dinâmica das taxas de crescimento da Oferta Municipal da Atenção Primária no que tange a sua aderência ao princípio da equidade.

## 2 NECESSIDADE EM SAÚDE E OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA ABORDAGEM SOBRE SEUS CONCEITOS BÁSICOS E EQUIDADE EM SAÚDE

### 2.1 Saúde e seus determinantes

Conceituar saúde não é uma tarefa simples. Desde os primórdios, há uma preocupação dos povos acerca do que venha ser saúde e o que é doença. A religiosidade e os costumes associaram a saúde ao bom estado físico do corpo e ausência de dor<sup>8</sup> e a doença à dor, ao castigo, à fúria dos deuses, à necessidade de purificação do corpo, aos deslizes morais, ao desbalanceamento dos fluidos corpóreos e mais recentemente aos micróbios e ao desequilíbrio entre corpo e mente. A dificuldade conceitual reside na complexidade do fenômeno saúde, tanto no nível do indivíduo quanto no nível das organizações, pois há uma dependência da conjuntura normativa, legal, política, econômica e social (estratificação social, cultura, valores individuais e coletivos, religião, conceitos filosóficos e científicos difundidos legitimados na sociedade). O fenômeno saúde é dinâmico no tempo e no espaço, o que acarreta percepções e valores diferenciados tanto para o indivíduo quanto para a coletividade num dado contexto, isto quer dizer que as percepções de saúde dependem do campo, do ângulo e do grau de especificidade com que é observada na sociedade e no indivíduo. Da mesma forma, também não é simples conceituar doença, pois esta não poderia ser reduzida apenas a oposição ou ausência da saúde (SCLIAR, 2007).

Marques (1978) afirma que existem muitos empecilhos para reconhecer quais as verdadeiras articulações entre saúde e sociedade. Arouca (1984) corrobora a ideia de Marques (1978) complementando que a doença não pode ser enxergada apenas como uma relação desfavorável entre o meio ambiente e o homem, e nem pode ser reduzida à pobreza, a qual obscurece as contradições de classe e os mecanismos da acumulação dependente. A saúde e a doença requerem o homem como ser ativo no processo de enfrentamento consciente ou inconsciente. Ao se pensar saúde, o homem deve ser contextualizado com as normas vitais e sociais às quais está submetido; pois, elas se alteram fornecendo um outro olhar singular do homem sobre o homem e suas atividades sociais, culturais e econômicas.

Em 1948, a Organização Mundial da Saúde (OMS) harmonizou o conceito de saúde como sendo “um estado de completo desenvolvimento físico, mental e bem-estar social

---

<sup>8</sup> Boorse afirma que bebês não são capazes de caminhar, a fome, o parto e a dentição provocam dor e estes casos não representam enfermidades. Mais informações em: BOORSE, C. Health as a theoretical concept. *Philosophy and Public Affairs*, n. 44, p. 542-573, 1977.

e não meramente a ausência de doença ou enfermidade<sup>9</sup>”. Esse conceito amplo é percebido como desafiador, alvo de inúmeras críticas, mas amplamente utilizado até hoje.

Há vertentes que tentam restringir a amplitude do conceito da OMS ou mesmo explicá-lo a partir de uma visão inter-relacional da saúde com o ambiente biológico (CANGUILHEM, 1971; REY, 2003). Christopher Boorse (1975, [1977]) critica a amplitude do conceito da OMS por entender que ele está cercado por juízo de valor e subjetividade, além de ser prescritivo para um ser humano ideal. Guazzelli (2012) afirma que para Leon Kass (2003) a saúde reflete o bom funcionamento do organismo na sua totalidade e com excelência nas suas especificidades; já para Lennart Nordenfelt (1993) a saúde corresponde a um estado de físico e mental pleno de capacidades orgânicas vitais que suprem necessidades não apenas de sobreviver, mas de contribuir para o alcance da felicidade.

Afirma Starfield (2002) que a definição da OMS de 1948 é desafiadora, porém sem perspectivas de serem concretizadas, o que a torna uma meta inalcançável. Para a autora, apesar de a definição ter a função de propulsionar avanços sobre o controle do ambiente natural, ao alcançar a saúde em sua plenitude, este estado impediria o progresso, já que todas as necessidades dos indivíduos estariam satisfeitas. Por isto, a autora simpatiza mais com o segundo conceito da OMS (1984) que define a saúde como medida da capacidade do indivíduo de lidar com o meio ambiente físico e social, isto é, ela seria um conjunto de recursos que proporciona a vida e não um alvo a ser alcançado.

O último conceito tem alcançado maior consenso na área de saúde porque reconhece a necessidade de melhorar a equidade dos serviços de saúde e o saneamento básico, isto é, destinar os investimentos e cuidados de acordo com as necessidades individuais e populacionais e de acordo com o perfil epidemiológico e especificidades regionais.

Ambos os conceitos da OMS estão entre os mais aceitos e citados, por isto entende-se que, independente de críticas e consensos, eles constituem instrumentos para direcionar e priorizar ações e políticas em todos os âmbitos da sociedade para que a plenitude do bem-estar em saúde seja alcançada por todas as populações do mundo.

A saúde possui vários determinantes entrelaçados numa cadeia multicausal complexa (STARFIELD, 2002). Dentre os determinantes e condicionantes da saúde estão a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a

---

<sup>9</sup> Preâmbulo da Constituição da OMS, adotada pela Conferência Internacional de Saúde, New York, 19 a 22/06/1946, assinado em 22/07/1946 pelos representantes de 61 Estados (Registros Oficiais da OMS, n.2, p. 100) e entrou em vigor em 07/04/1948. Dia 7 de abril é considerado o Dia Internacional da Saúde.

educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais, fatores que expressam a organização social e econômica do país (BRASIL, 1990).

Paim (1997) afirma que o perfil epidemiológico é um dos componentes que resultam na situação de saúde de uma população, sendo determinado pela estrutura de produção (inserção no processo de trabalho e condições ocupacionais) e pela estrutura de consumo (modo de vida). Tais estruturas, associadas à renda auferida no mercado de trabalho e à forma como são distribuídos e acessados os bens coletivos na sociedade, traçam as condições e os estilos de vida. Já para Vianna *et al.* (2001), o perfil epidemiológico não deve ser fragmentado e sim contextualizado a partir da percepção do espaço social e das relações sociais em sua totalidade como determinante da situação de saúde.

Porém, Lima (2010) afirma que as políticas de saúde têm seguido modelos desconectados de estudos acerca da epidemiologia. Isto acarreta insuficiência e superficialidade para tratar os riscos potenciais e concretos à saúde da população de forma integralizada. Essa desconexão exacerba as desigualdades regionais e torna, no Brasil, o bem público saúde, ao contrário do que se espera, um bem com acesso seletivo, segmentado e focalizado e excludente (MATTOS, 2009; NUNES, 2011) independente do provedor, se o sistema público ou o privado. A universalidade da atenção não é ofertada de forma equânime e inclusiva. O que se observa é a concretização do que Favaret Filho e Oliveira (1990) chamam de “universalização excludente” quando se referem ao SUS.

Escorel (2001) afirma que as diferenças de condições de saúde são, em sua maioria, determinadas pelo ambiente social, portanto não são resultantes de variáveis naturais ou da liberdade de escolha dos indivíduos por hábitos, situações e estilos de vida mais ou menos saudáveis. Por isto, escolher dentre as diferentes tecnologias disponíveis a custos variados, aquela que alcança os melhores resultados em termos de eficácia e efetividade, requer um diagnóstico o mais aproximado possível do cidadão. À contramão, a autora questiona em que medida as condições de vida e a mobilidade social também são determinadas pela saúde, salientando a interdependência entre saúde, economia e sociedade. De certa forma, Silva e Almeida Filho (2009) e Escorel (2001) corroboram Vianna *et al.* (2001) sobre a função do espaço social na determinação do processo saúde-doença-cuidado. Para Silva e Almeida filho (2009) tal processo é resultado da inter-relação entre agentes sociais e suas percepções sobre si mesmos. Tais fenômenos sofrem influência da hierarquia social, das relações sociais de luta e de cooperação das quais o indivíduo participa diretamente e das dinâmicas intra e entre campos sociais da sociedade a que pertence. Andrade *et al.*

(2004) evidenciam correlação positiva entre o nível de saúde individual e a produtividade e a renda, o que sugere que o maior nível de saúde confere maior disposição para o trabalho.

Ressalta-se que há muito se assiste a uma impotência dos serviços de saúde frente às morbidades e mortalidade por causas evitáveis oriundas de fatores ambientais. A mortalidade específica nas diferentes faixas etárias sinaliza a existência de um risco aumentado de adoecer e de morrer entre as populações dos países subdesenvolvidos quando comparados aos países desenvolvidos. As populações mais economicamente vulneráveis sofrem maior tributação em termos de saúde. No entanto, as causas de morte nestas populações não se restringem às doenças da pobreza, englobando também as doenças crônicas e degenerativas, características de países em estágio avançado de desenvolvimento econômico. (AROUCA, 1984; ESCOREL, 2001; VIANA *et al.*, 2003).

Ao desconsiderar os fatores determinantes da saúde<sup>10</sup>, compromete-se a consistência das políticas, pois os meios e os fins podem não ser definidos de forma a atender às necessidades de saúde do público alvo. Aliado a isto, os dados dos indicadores não possuem relação de causalidade que possa ser sustentada de forma a exprimir o grau de priorização requerido para ações e investimentos. Desta forma, a promoção, o cuidado, a assistência e a atenção à saúde não alcançam a resolutividade<sup>11</sup> e responsividade esperada pelos usuários (JANNUZZI, 2010; JANNUZZI *et al.*, 2009; SILVA e ALMEIDA FILHO, 2009; VIANNA *et al.*, 2001; DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA [DAB], 2012 ).

## 2.2 Tópicos sobre a saúde pública no Brasil

O direito de acesso universal à saúde aflora após a Segunda Guerra Mundial, quando a saúde passa a ser entendida como um direito de todos e atributo da cidadania (MÉDICE, 2002).

No Brasil, o movimento da sociedade civil em prol do alcance do bem-estar em saúde fomentado pela OMS resultou no explícito reconhecimento da saúde como um dos direitos sociais dos brasileiros na Constituição Federal de 1988 (CF/88) e como dever do Estado<sup>12</sup> provê-la de forma igualitária e universalizada por meio de políticas sociais e

<sup>10</sup> A “Declaração Rio<sup>10</sup>” (OMS, 2011) explicita o compromisso mundial dos países membros em implementar suas próprias políticas com enfoque nos determinantes sociais da saúde de sua população, com a finalidade de reduzir as iniquidades em saúde.

<sup>11</sup> Cabe esclarecer a fim de evitar dúvidas nas interpretações que o termo resolutividade será empregado como capacidade de resolver ou finalizar um processo, simplificando e agilizando procedimentos e o termo resolubilidade para definir graus de eficácia e eficiência das ações de saúde na solução de problemas.

<sup>12</sup> Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/atencaobasica.php#equipes>>. Acesso 8 set. 2013.

econômicas. Tais políticas devem 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<sup>13</sup>. A CF/88 criou o Sistema Único de Saúde atribuindo-lhe competências tais como a vigilância epidemiológica<sup>14</sup> e a participação na formulação e execução de políticas públicas na área de saneamento básico<sup>15</sup>.

A Lei Orgânica da Saúde 8 080 (BRASIL, 1990) regula o direito a saúde em território nacional e o funcionamento do Sistema Único de Saúde, explicitando que o dever do governo não exclui o das pessoas. Além disto, a legislação salienta que ações e serviços de saúde constituem partes integrantes do SUS, independente do caráter particular ou público do seu provimento<sup>16</sup>. Nessa legislação foram estabelecidas as atribuições e competências de cada esfera de governo, porém não houve vinculação de recursos orçamentários para tal. Coube aos estados conferir o apoio técnico e financeiro para viabilizar a descentralização dos serviços e ações de saúde para os municípios, controlar as redes do SUS e gerir os sistemas públicos de alta complexidade, regional e estadual. Ficou a cargo dos municípios gerenciar e executar os serviços de saúde locais. Somente com a Emenda Constitucional (EC) 29/2000 é que se estabelece a vinculação dos percentuais mínimos das receitas destinados aos gastos com saúde nas três esferas de governo, sendo de 12% para os Estados, 15% para os municípios e a variação do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) para a União. A Resolução 322/2003 estabeleceu os critérios do Conselho Nacional de Saúde (CNS) para definição de quais seriam as despesas orçamentárias consideradas como efetivamente associadas a serviços e ações de saúde pública. Como instrumento regulatório, tal resolução não teve o êxito necessário para obrigar que estados e municípios respeitassem os requisitos para classificação, execução e registro das despesas. A regulamentação da EC29/2000 foi feita pela Lei Complementar 141/2012, que regulamentou o parágrafo 3º do art. 198 da CF/88, dispondo sobre os montantes mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos com saúde. Também foram estabelecidos pela LC141/2012 os critérios de rateio dos recursos de transferência para a saúde, os instrumentos

---

<sup>13</sup> CF/88, arts 2 e 6.

<sup>14</sup> CF/88, art.196.

<sup>15</sup> A OMS define saneamento básico como fatores físicos que podem prejudicar o bem-estar físico, mental e social do homem e a Lei Ordinária 11 445 de 5 de janeiro de 2007 como “conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2007)”. CF/88, art. 200 e Lei 8080/90 art. 6.

<sup>16</sup> Lei 8 080/90, arts. 2 e 4.

de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas esferas de governo, as infrações e penalidades e os mecanismos de transparência e visibilidade da gestão da saúde.

Porém, o que se constata é que a saúde pública no Brasil tem restringido sua validade apenas como um direito formal (ESCOREL, 2001; GRANJA, 2008; GRANJA; ZOBOLI; FRACOLLI, 2013; NUNES, 2011; SILVA e ALMEIDA FILHO, 2009). Por ser um direito social, a saúde exige intervenção do Estado e a incorporação de novos princípios para o desenvolvimento de padrões de cidadania, tais como a solidariedade, a fim de serem alcançados níveis de bem-estar, segurança econômica e social que consolidem a satisfação de necessidades básicas.

### **2.3 Necessidades em saúde e suas implicações nas políticas públicas de saúde**

O SUS possui como meta definida no ato de sua criação tornar-se mecanismo de promoção de equidade no atendimento às necessidades de saúde da população, ofertando serviços com qualidade adequados às demandas, independente do poder aquisitivo do cidadão. O art. 17 da LC141/2012 prevê que os repasses de recursos da União vinculados a ações e serviços públicos de saúde sejam feitos aos Estados, Distrito Federal e Municípios observando-se as necessidades de saúde da população, as dimensões epidemiológica, demográfica, socioeconômica, espacial e de capacidade de oferta de ações e de serviços de saúde. Deve ser respeitado também o disposto no art. 35 da Lei 8 080, que prevê tanto a combinação de critérios referentes ao perfil demográfico e epidemiológico da população coberta e às características quantitativas e qualitativas da rede regional (desempenho técnico-financeiro no período anterior; níveis de participação orçamentária do setor saúde; previsões de investimento na rede e ressarcimento de serviços prestados a outras instâncias de governo).

Segundo Paim (1997), as necessidades em saúde derivam do processo de reprodução social e podem ser predominantemente biológicas, ecológicas, de consciência ou conduta e/ou econômicas.

Mensurar necessidades em saúde significa verificar o grau de afastamento entre o estado de saúde aceito e legitimado como sendo o ideal, segundo os valores de uma sociedade e o estado real usufruído em dado contexto por ela. (PAMPALON *et al.*, 1996<sup>17</sup>, *et al* MACHADO, FORTES, SOMARRIBA, 2004)

---

<sup>17</sup> <sup>17</sup> Ver detalhes em PAMPALON, R. *et al.* The selection of needs indicators for regional resource allocation in the fields of health and social services in Québec. **Soc. Sci. Med.**, London, v. 42, n. 6, p. 909-922, 1996.

As necessidades humanas são diversas e insaciáveis; destacam-se, entre elas, as necessidades em saúde resultantes das preferências e das escolhas do indivíduo que afetam negativamente suas condições socioeconômicas e que geram comportamentos e atitudes de risco à saúde e que, portanto não estão sob governabilidade das políticas públicas. Machado, Fortes, Somarriba (2004) excluem de sua análise as necessidades em saúde originadas por estilos de vida e condições socioeconômicas amplas, analogamente a Le Grand (1988<sup>18</sup>, *et al* PORTO, 2002), ao analisar as iniquidades em saúde advindas de preferências e escolhas do indivíduo. Os autores, em ambas as situações, perseguem o critério de que para um fato gerador da desigualdade da qualidade e da necessidade em saúde seja considerado, ele deve primeiramente fugir à governabilidade do indivíduo, ser influenciável e passível de intervenção pela política pública.

Seguindo a linha dos autores supramencionados, as necessidades em saúde decorrentes de preferências e escolhas não serão discutidas neste texto, não só pelas dimensões psicossociais envolvidas, mas também pelo alto grau de subjetividade das observações para o delineamento da cadeia multicausal dos fatores não influenciáveis por ações externas ao indivíduo e que, portanto fogem do alcance das políticas públicas e do objetivo deste trabalho.

Em princípio, para se conhecer as necessidades da população e a partir delas prever demandas corretas e elaborar estratégias em saúde adequadas, torna-se fundamental avaliar a transição demográfica aliada à “transição epidemiológica” definida por Omran (1971<sup>19</sup> *apud* CGEE, 2010, p. 134), atualmente definida como “transição de saúde” por Vallin e Mesle (2004<sup>20</sup> *et al* CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2010, p. 134). A transição de saúde caracteriza-se pela alteração dos padrões de morbidade e mortalidade da população. As fases das transições demográficas e de saúde podem não ser coincidentes no tempo e no espaço, acarretando demandas diferenciadas do sistema de atenção à saúde.

---

<sup>18</sup> Ver detalhes em LE GRAND, J., Equidad, Salud y Atención Sanitaria. In: Salud y Equidad: JORNADA DE ECONOMIA DE LA SALUD, 8., España. *Anais... Espanha: Economia de La Salud*, 1988. p. 53-69.

<sup>19</sup> Ver detalhes em OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, n. 49, parte 1, p. 509-538, 1971.

<sup>20</sup> Ver detalhes em VALLIN, J.; MESLÉ, F. Convergences and divergences in mortality: new approach to health transition. *Demographic Research*, n. esp., p. 12-43, 2004.

Segundo Mendes (2011) os sistemas de atenção<sup>21</sup> à saúde são organizados para responder às necessidades, às demandas e às preferências de uma determinada sociedade. Existem diferenças tênues entre a transição das condições de saúde e a transição dos sistemas de atenção à saúde, pois ambas fazem parte da transição da saúde (SCHRAMM *et al.*, 2004). As transições de saúde aliadas ao desenvolvimento das tecnologias em saúde e economia determinam a transição da atenção à saúde definida por Frenk (1991). Conseqüentemente, deve existir uma coerência entre a situação das condições de saúde e o sistema de atenção a saúde ofertado a sociedade de forma que não seja comprometida sua resolubilidade.

Conill (2006) ressalta que “la doble carga” de Frenk *et al.* (1998) trouxe desafios para as novas sociedades modernas, pois ainda coexistem acumulados e emergentes problemas de saúde e de gestão das instituições. Nesse sentido, Mendes (2011) alerta para a crise contemporânea dos sistemas de atenção à saúde que não estão conformados para responder à nova situação epidemiológica dominada pelas condições crônicas. O cuidado que até então foi prestado de forma reativa, episódica e fragmentada em função do predomínio das condições agudas, requer uma nova abordagem para responder às condições crônicas (MENDES, 2011; MINAS GERAIS, 2013). A crise tende a piorar nos países em desenvolvimento em função da coexistência da dupla/tripla carga de doenças (MENDES, 2011).

Entende-se que as necessidades de saúde não podem ser estudadas distanciadas da realidade e nem sem uma colaboração multidisciplinar. O estudo envolve aspectos não só de fatores relacionados aos determinantes de saúde, mas também as relações entre a demanda e a oferta de serviços e cuidados oferecidos, assim como a percepção e a atitude do próprio indivíduo em relação à sua própria saúde e os limitantes políticos.

Segundo Whitehead (1991, 1992) para que as políticas de saúde sejam consideradas justas, elas devem corresponder ao atendimento das necessidades da população. Para Sen (1995) responder igualdade “de quê” é uma questão fundamental. Porém, antes disto, é preciso definir necessidades (ESCOREL, 2001; MEDEIROS, 1999; PORTO, 1997; PORTO, 2002). Machado, Fortes, Somarriba (2004) afirmam que é difícil operacionalizar a alocação de recursos segundo as necessidades, pois este conceito é amplo e com alto grau de subjetividade, além de não ser possível medir diretamente necessidades. Outra questão é saber quais seriam as necessidades que deveriam ser consideradas (MEDEIROS, 1999; SILVA e

---

<sup>21</sup> Os sistemas de atenção à saúde tem a função primária de promover, restaurar e manter a saúde de uma população para que ela atinja um nível ótimo saúde, equânime, que garanta a proteção adequada aos riscos, a humanização do acolhimento e a provisão de serviços com qualidade, segurança e resolubilidade (MENDES, 2011, 2012).

ALMEIDA FILHO, 2009), já que as necessidades humanas são infinitas e que a sua satisfação pode ser provida de forma diferenciada entre diferentes indivíduos (MEDEIROS, 1999). Ao seguir critérios equitativos, esbarra-se com a tênue fronteira entre quais as necessidades a serem elencadas, as coletivas, distribuídas na comunidade ou as singulares relacionadas a certos indivíduos mais vulneráveis do grupo? (CAMPOS, 2006).

Medeiros (1999) considera que as necessidades insatisfeitas seriam o alvo das políticas públicas, mas as elegíveis seriam aquelas que alguns indivíduos possuem limitação para sua obtenção e que por isto deveriam ser providas pela ação coletiva. Segundo o autor, dois pontos tornam-se cruciais para a alocação dos recursos públicos, quais sejam, combinar necessidades contempláveis (ou elegíveis) insatisfeitas e distribuir de recursos dos indivíduos.

Para Medeiros existem combinações complexas e delicadas entre necessidades e alocação de recursos que requerem soluções que não são exatas. As soluções variam ao longo do tempo de acordo com os princípios éticos, padrões sociais e com o processo histórico que as geraram (ESCOREL, 2001; MEDEIROS, 1999; NUNES, 2011).

Campos (2006) também abre discussão sobre outras questões importantes em termos de priorização e de alocação de recursos. Ele questiona se a medicina e a clínica deveriam monopolizar os critérios de julgamento no estabelecimento de prioridades. Se a epidemiologia associada à estatística seria suficiente para a definição de prioridades de alocação de recursos. Qual seria o papel político dos beneficiários na definição de prioridades e critérios de alocação de recursos? Por fim, seria a equidade medida pelas necessidades humanas de cada pessoa ou pelo seu mérito ou considerando sua vulnerabilidade ou risco (CAMPOS, 2006)?

Essas questões ainda rendem discussões mais aprofundadas dentro da realidade de saúde brasileira.

Pampalon *et al.* (1996), Rice e Smith (1999), Porto *et al.* (2001, 2005), Nunes (2004) sugerem que as necessidades em saúde sejam estimadas a partir de condições sanitárias e socioeconômicas das populações passíveis de dimensionamento por dados objetivos (indicadores). Este critério foi aplicado por Ferreira Júnior; Porto; Ugá (2010b) para o estado do Rio de Janeiro, por Andrade *et al.* (2004) e no presente trabalho.

## 2.4 Equidade em saúde

A equidade em saúde é um dos pilares para o desenvolvimento humano e para a justiça social<sup>22</sup> (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1998; NUNES, 2011; VIANNA *et al.*, 2001), porém a OPAS (1998) reconhece a dificuldade dos países latino-americanos em alcançá-la, dados os contextos inacabados de reformas sanitárias, sociais e econômicas. Ao lançar a estratégia “Saúde para todos no ano 2000”, a OPAS interligou necessidade de saúde ao conceito de equidade, anteriormente ligado apenas à pobreza. Assim a atenção à saúde e a proteção sanitária deveriam ser ofertadas indiscriminadamente a todos os cidadãos. (VIANNA *et al.*, 2001, VIANA *et al.*, 2003).

Segundo a OPAS (1998) a “equidade em atenção em saúde implica em receber atenção, segundo suas necessidades”, isto significa que a equidade em saúde consistiria então em alcançar uma atenção primária resolutiva, capaz de atender as necessidades em saúde da população com a resolubilidade necessária para prevenir agravos, melhorar as condições de sobrevivência, fornecendo cuidados de acordo com as especificidades de cada população.

O atendimento às necessidades em saúde envolve a produção, a alocação e distribuição de recursos, o que requer a análise em termos de justiça econômica que impacta significativamente na justiça social (NUNES, 2011).

Escorel (2001), Paim e Silva (2010) e Nunes (2011) ressaltam que a equidade não constava do discurso do movimento sanitário, nem dos marcos legais (Constituição de 1988 e Lei Orgânica da Saúde) e nem da oitava Conferência Nacional de Saúde (BRASIL, 2004). Os princípios e diretrizes previstos nesses marcos legais são a igualdade, a universalidade e a integralidade.

A diversidade é base das sociedades modernas cuja coesão se mantém por vínculos orgânicos de solidariedade e não mecanicamente por similaridades. Para Sposati (1999<sup>23</sup> *et al* ESCOREL, 2001) a noção de igualdade necessita de ser completada pela equidade, pois padrões homogêneos não comportam o direito à diferença, este requer padrões equânimes. A equidade é, portanto, um tema inclusivo, associado às minorias (mulheres, loucos, índios) e que faz parte do discurso contemporâneo. A equidade gera, no espaço de

---

<sup>22</sup> Segundo Nunes (2011) a teoria de justiça social pode ser entendida como “um conjunto de princípios que regem a distribuição equitativa de direitos e deveres entre os membros de uma sociedade”.

<sup>23</sup> Ver detalhes em SPOSATI, A. Exclusão social abaixo da linha do Equador. In: VERÁS, M. P. B. (Ed.). **Por uma sociologia da exclusão social: o debate com Serge Paugam**. São Paulo, Educ, 1999..

cidadania, direitos de terceira geração<sup>24</sup> que introjetam princípios de solidariedade, tolerância e confiança (SCOREL, 2001).

Medeiros (1999) afirma que o princípio da igualdade de tratamento baseia-se na igualdade dos indivíduos e dos direitos de cidadania. Para ele, justifica-se a aplicação do princípio da equidade ao reconhecer a existência de diferentes graus de desvantagem entre os indivíduos que precisam ser reduzidas por meio da diferença de tratamento. Portanto, para Medeiros (1999), a igualdade fundamenta-se numa estratégia de universalização, enquanto a equidade, na focalização e ambas promovem alterações distintas na estrutura das desigualdades dentro da sociedade e nos custos e instrumentos de controle das políticas públicas. Não são os direitos em si que distinguem os princípios, mas sim o atendimento aos mesmos, segundo as regras de alocação. A operacionalização destes princípios é dificultada pela subjetividade dos meios para se medir o grau de desvantagem que nortearia a distribuição dos recursos.

Porto (1997) simpatiza com a posição de Whitehead (1991, 1992) de que as intervenções no campo da saúde devam ter como alvo os fatores injustos e evitáveis promotores das desigualdades nas condições sanitárias. As ações em saúde podem, por esta razão, requerer a distinção de meios diante das necessidades diferentes a fim de que a equidade em saúde seja alcançada, superando as desigualdades evitáveis e injustas.

Segundo Sen (1995), a igualdade e a liberdade (no seu sentido amplo como a possibilidade de escolha individual, segurança social e econômica) são pressupostos para a justiça social. As realizações pessoais resultam da inter-relação entre fatores relevantes para o alcance de bem-estar e capacidades dos indivíduos de transformarem efetivamente estes fatores em seu próprio bem-estar. Mas para isto, primeiro deve-se responder “igualdade de quê”, isto é, que igualdade se pretende alcançar. (PORTO, 1997, 2002; SCOREL, 2001).

As respostas às questões “igualdade de quê” e equidade em relação a que dependem das bases comparativas utilizadas. A equidade permite a comparação de variáveis de natureza plural, enquanto a igualdade só permite a comparação entre variáveis com um mesmo padrão de variação (SEN, 1992<sup>25</sup>, *et al* SCOREL, 2001).

A discussão conceitual sobre equidade possui confluências e divergências entre os autores. Em princípio, equidade traz como raiz etimológica do latim *aequale* que era utilizado

<sup>24</sup> Direitos de terceira geração são difusos (sem titularidade clara) e coletivos (representam interesses tanto públicos quanto privados só atendidos por mecanismos comunitários). (SCOREL, 2001)

<sup>25</sup> Ver detalhes em SEN, A. **Inequality reexamined**. Oxford/Cambridge, Mass., Claredon Press/Harvard University Press, 1992.

para designar iguais; assim, segundo Comte-Sponville (2003<sup>26</sup>, *apud* CAMPOS, 2006), a palavra equidade, em contextos mais gerais também faz referência à igualdade. Segundo Silva e Almeida Filho (2009), desde a Revolução Francesa associa-se igualdade à justiça; isto explica o porquê equidade, ao oferecer tratamento diferenciado, embute em si ideia de injustiça. Mas, o tratamento equânime oferece uma possibilidade de concretizar a justiça na presença de diferenças. Em muitos documentos equidade (equality) tem sido utilizada como sinônimo de igualdade (equality), mas este não é o fundamento do princípio da equidade em saúde institucionalizado pelo SUS. Do mesmo modo iniquidade tem sido aplicada em vários contextos como desigualdade (inequality), diferença e disparidade (SILVA, ALMEIDA FILHO, 2009; ESCOREL, 2001; PAIM, SILVA, 2010). Os teóricos tentam definir equidade a partir de sua diferença em relação à igualdade e de sua negação (iniquidade). Ao comparar igualdade e equidade não é possível distingui-las apenas por meio da incorporação de regras de distribuição justas, juízos de valor e orientações políticas-filosóficas que regem a sociedade, pois estes aspectos estão presentes em ambos os princípios que pressupõem a diversidade da humanidade (ESCOREL, 2001). A historicidade do conceito o conforma no tempo e no espaço (ESCOREL, 2001; SILVA, ALMEIDA FILHO, 2009).

Escorel (2001) relaciona as quatro dimensões que Tuner (1986<sup>27</sup> *et al* ESCOREL, 2001) sugere para avaliar a igualdade, quais sejam, a igualdade ontológica, a de oportunidades, a de condições e a de resultados. Já Nunes (2011) cita as dimensões daquele autor, excluindo a igualdade ontológica. Para os autores tais dimensões seriam essenciais; sem as quais não se alcança a equidade em saúde. Na ausência de igualdade de oportunidades, as condições são diferentes e, portanto não há possibilidade de igualdade dos resultados (NUNES, 2011). Escorel (2001) acrescentaria as dimensões política e institucional, àquelas propostas por Almeida (1999, 2000 *apud* ESCOREL, 2001) para a equidade, quais sejam, as condições de saúde e o consumo de serviços de saúde. As dimensões de equidade auxiliariam na resposta à questão “igualdade de quê”. Ao desdobrar a dimensão política no consumo dos serviços de saúde, a questão a ser respondida seria em que medida a equidade seria o princípio orientador das políticas de saúde e indutor das reformas, efetivado em programas e ações e defendido junto aos organismos financeiros internacionais, visto que a realidade operacionaliza a universalização tendo a eficiência como princípio orientador. Ao desdobrar a dimensão institucional, a questão que afloraria seria em que nível o poder local tem

<sup>26</sup> Ver detalhes em COMTE-SPONVILLE, A. *Dicionário filosófico*. Tradução: Eduardo Grandão. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

<sup>27</sup> Ver detalhes em TURNER, B. **Equality**. London: New York, Ellis Horwood Limited: Tavistock Publications, 1986.

autonomia e responsabilização para atender às necessidades em saúde do seu território e se isto tem sido feito com um efetivo e representativo controle social.

Escorel (2001) afirma que, na concepção de Bobbio *et al.* (1991), a igualdade e a equidade requerem bases comparativas para operar regras de distribuição que nem sempre possuem critérios objetivos e diretos a serem valorados. Desta maneira, as diferenças relevantes poderiam ser distribuídas de forma desigual, mas ainda assim seriam justas; daí, ser justo e relevante depende do processo social envolvido na questão.

Os autores West e Cullis (1979), Carr-Hill (1994a,1994b), Wagftaff e Van Doorslaer (1993) conceituaram equidade, com base nos conceitos de justiça do filósofo Aristóteles, tipificando-a em “equidade horizontal”, que preconiza o tratamento igualitário para os iguais e “equidade vertical”, que prevê o tratamento desigual para desiguais. (STARFIELD,1995; PORTO, 1997, ALLEYNE, 2001; BAMBAS, CASAS, 2001; VIANNA *et al.*, 2001; MACINKO, STARFIELD, 2002; PORTO, 2002; PAIM, SILVA, 2010; NUNES, 2011).

Whitehead (1991, 1992) conceitua equidade através de sua negação afirmando que iniquidades em saúde referem-se a diferenças desnecessárias e evitáveis e que são ao mesmo tempo consideradas injustas (MACINKO, STARFIELD, 2002; VIANNA *et al.*, 2001) e indesejáveis. O termo iniquidade na concepção de Whitehead (1991, 1992) assume uma dimensão ética e social. Apesar do conceito de Whitehead ser amplamente aceito e aplicado por diversos autores (ANDRADE *et al.*, 2004, PORTO, 1997, PORTO *et al.*, 2001, 2005), há autores como Silva e Almeida Filho (2009) que criticam sua falta de fundamentação em critérios de justiça, a incorporação de justiça abstrata no sentido de Perelman (“cada qual a mesma coisa”) e a desconsideração da filosofia política contemporânea que associa a igualdade à justiça e desigualdade à injustiça. Segundo Silva e Almeida Filho (2009), inadvertidamente os autores não atentam para a distinção entre desigualdade (inequality) e iniquidade (inequity), inclusive artigos da própria autora. Outros centram suas críticas à inexistência na prática de necessidades iguais (HELLER, 1998), outros questionam a “evitabilidade” e “justiça” na abordagem de Whitehead por se tratarem de questões complexas e não solucionadas (DANIELS *et al.* 2000<sup>28</sup> *apud* SILVA, ALMEIDA FILHO, 2009).

Segundo Escorel (2001), na concepção de Fleury (1994) a equidade seria a tradução da universalidade e igualdade do acesso ao sistema de saúde, abolidas de qualquer

---

<sup>28</sup> Ver detalhes em DANIELS *et al.* **Is inequality bad for our health?** Boston: Beacon Press; 2000.

fator discriminante, reconhecendo-se a igualdade como valor e princípio norteador para estruturação do sistema, que não se altera com as diferenças preexistentes.

Silva e Almeida Filho (2009) afirmam que para Perelman (1996) a equidade seria um instrumento da justiça concreta com a finalidade de resolver os paradoxos entre as várias formas da justiça formal, em contextos de conflito. Escorel (2001) completa que por esta razão, ao pensar equidade não há como fugir do juízo de valor.

Castellanos (1997) defende que algumas diferenças na situação de saúde que não representam iniquidade. Enquadra-se como iniquidade toda diferença ou desigualdade redutível, vinculada a condições heterogêneas de vida.

Para Breihl (1997<sup>29</sup>; 1998<sup>30</sup> *apud* Silva e Almeida Filho, 2009), a diversidade e a iniquidade expressam diferenças, uma em meio à solidariedade e a outra em meio à concentração de poder na sociedade.

Vianna *et al.* (2001) consideram que a iniquidade seria uma desigualdade injusta.

Macinko e Starfield (2002) alertam para problemas operacionais com a inclusão de justiça no conceito de equidade. Então, sugerem a adoção da definição da International Society for Equity in Health (ISEqH) de que a equidade corresponderia à ausência de diferenças sistemáticas potencialmente passíveis de solução em um ou mais aspectos da condição de saúde de determinado grupo populacional delimitado no tempo e no espaço.

A crítica de Silva e Almeida Filho (2009) ao conceito de Macinko e Starfield (2002) refere-se à falta de diferenciação entre equidade e igualdade, à falta de tratamento de dilemas (acesso, oferta, financiamento e controle), além de não explicitar o conceito de “necessidades iguais”.

Diante da imprecisão conceitual do termo equidade (SILVA, ALMEIDA FILHO, 2009; PAIM, SILVA, 2010), foi feita a análise semântica aplicada à teoria social da saúde para os termos distinção, diferença, diversidade, desigualdade e iniquidade<sup>31</sup>.

As desigualdades em saúde resultam das interações entre o ser biológico e o ser social, por isto, as iniquidades são determinadas pelas práticas e intenções humanas, as quais devem ser examinadas ao se tratar de equidade em saúde; pode-se então uma diferença biológica acarretar desigualdade na ausência de equidade. A priorização de necessidades deve

<sup>29</sup> Ver detalhes em BREILH J. **Hacia una epidemiología dura**: retos y avances. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana; 1997.

<sup>30</sup> Ver detalhes em BREILH J. La inequidad y la perspectiva de los sin poder: construcción de lo social y del género. In: BREILH J, (Ed.). **Cuerpos, diferencia y desigualdades**. Bogotá: Utopía Ediciones; 1998.

<sup>31</sup> Silva e Almeida Filho (2009) distinguem os termos da seguinte forma: “distinção (é simbólica, individual e coletiva, pública e privada)”, “diferença (é individual e privada)”, “diversidade (ocorre na espécie, é coletiva e privada)”, “desigualdade (diz respeito à justiça, é coletiva e pública)” e “iniquidade (é política e resultante dos conflitos relacionados com a repartição de riquezas na sociedade)”.

resultar de um consenso acerca de padrão tecnicamente aceitável de interação entre as políticas e as expectativas dos diversos modos de vida dos diferentes grupos sociais. (SILVA, ALMEIDA FILHO, 2009).

Nunes (2011) conclui que o grau de diferenciação entre igualdade e equidade numa sociedade está ligado ao grau de diferenciação entre suas necessidades.

Na análise de Paim (2006) o SUS produziria equidade “em termos”, pois o próprio termo equidade já traz consigo ambiguidade, assim como as concepções e formas de apresentação do SUS em relação aos dispositivos legais e ao projeto de Reforma Sanitária em cada município.

Granja *et al.* (2013) analisou a literatura científica e o discurso de gestores e constatou que o conceito de equidade é polissêmico e assume diversas interpretações tanto na literatura quanto no discurso dos gestores, tais como “tratar todos de forma igualitária; tratar os desiguais de forma desigual, priorizando os mais necessitados, segundo a condição socioeconômica; e tratar os desiguais de forma desigual, priorizando os grupos específicos, segundo critério de risco”.

A equidade em saúde emerge como uma questão mercadológica, pois o Brasil não efetivou sua capacidade autorreguladora em relação à distribuição de bens sociais básicos como a saúde, o que impossibilita a existência da livre concorrência dos mercados (PORTO, 1997). Então, num Brasil marcado por disparidades, existem altos riscos potenciais das políticas públicas movimentarem recursos econômicos exacerbando as desigualdades regionais e as iniquidades em saúde. Isto justifica o despendimento de estudos sobre critérios distributivos distintos das regras de mercado para nortear a definição de políticas de saúde mais justas (NUNES, 2004, 2011). Nunes (2004) faz menção à análise de Okun (1975<sup>32</sup> *apud* NUNES, 2004) sobre o grande trade-off entre os objetivos dicotômicos de equidade e de eficiência, que requer que sociedade e governo inevitavelmente façam escolhas complexas para enfrentá-lo. Ele conclui que alocar eficientemente recursos segundo critérios de Pareto, não garante distribuições equitativas, por esta razão o governo não pode se furtar do seu papel para que a sociedade alcance equidade em saúde.

Le Grand (1988) sintetiza as variações de equidade fundamentalmente em três pontos, o tratamento igual para necessidades iguais, igualdade de acesso e igualdade de saúde.

Porto (1997) retoma questões como a seleção de aspectos relevantes para dimensionar, em cada caso, a igualdade ou a desigualdade e o conceito de tratamento, que

---

<sup>32</sup> Ver detalhes em OKUN, A. **Equality and efficienc the big tradeoff**. Washington: Brooking Institution, 1975.

Culyer (1993<sup>33</sup>, *apud* PORTO, 1997) apontou como fundamentais para a distinção entre equidade horizontal e equidade vertical. Tais questões ainda permanecem não respondidas na sociedade brasileira. Segundo Porto (1997), Jardimovski e Guimarães (1993<sup>34</sup> *apud* PORTO, 1997) apresentam um entendimento diferente dos conceitos de equidade horizontal e vertical, ao associarem a primeira ao tratamento intranecessidades e a segunda às interecessidades. Para Nunes (2011) tais autores [Jardimovski e Guimarães] partem do pressuposto de que necessidades de saúde semelhantes produziram resultados semelhantes. Assim, na equidade horizontal, as necessidades de saúde semelhantes deveriam receber o mesmo tratamento, respeitando-se apenas as diferenças demográficas e as socioeconômicas; conseqüentemente, a equidade vertical proporia tratamentos distintos para necessidades de saúde diferentes (PORTO, 1997; NUNES, 2011). Para Nunes (2011) a concepção de Sen (1992) não admite a equidade horizontal, apenas a equidade vertical, pois não existem pessoas iguais. As críticas aos autores anteriores são dirigidas à equidade vertical, vista como prenúncio da hierarquização de políticas e focalização pelos defensores da universalização (NUNES, 2011).

Estão ainda em discussão que igualdade se busca (SEN, 1992, 1995), como definir as desigualdades que seriam aceitáveis e/ou desejáveis, como seria uma sociedade justa e uma política de saúde justa. Porto (1997) ressalta que não há injustiça quando o indivíduo possui variações biológicas naturais e nem quando ele adota comportamentos perigosos livremente. Também não são injustas as vantagens temporárias em saúde entre grupos sociais. As iniquidades são oriundas dos fatores injustos e evitáveis; os quais devem ser alvo das políticas públicas. Nesses termos podem ser enquadradas a adoção de comportamentos perigosos pelo indivíduo face à limitação de escolha de outros modos de vida; a exposição a fatores insalubres e geradores de estresse nas condições de vida e de trabalho e a insuficiência dos serviços públicos e do acesso aos serviços de saúde. (PORTO, 1997 *apud* NUNES, 2011).

Segundo Rice e Smith (1999), a dificuldade de criar critérios equitativos reside na capacidade de obter indicadores sensíveis para captar fatores geradores de necessidades legítimas e de afastar aqueles ilegítimos numa dada sociedade, reduzindo as disfunções promovidas pela alocação de recursos. (PORTO *et al.*, 2007).

---

<sup>33</sup> Ver detalhes em CULYER, A.J., 1993. Health, health expenditures, and equity. In: VAN DOORSLAER, E; WAGFTAFF, A. & RUTTEN, F. (Ed.). **Equity in the Finance and Delivery Care: An 185 International Perspective**. Inglaterra Oxford Medical Publications, (Commission of the European Communities Health research, 8). p 299-319.

<sup>34</sup> Ver detalhes em JARDIMOVSKI, E.; GUIMARÃES, P.C. O desafio da equidade no setor saúde. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, p.38-51, maio/jun. 1993.

À luz de Sen<sup>35</sup> (1992), Starfield (2001) afirma que a equidade em saúde seria alcançada quando não houvesse diferenças sistemáticas nos aspectos característicos da saúde dos grupos populacionais organizados por critérios demográficos, sociais ou geográficos. Isso decorreria da prestação de serviços de mesmo nível de igualdade para as necessidades iguais (equidade horizontal) e da existência de serviços de saúde nos territórios onde as necessidades fossem mais emergentes (equidade vertical). A riqueza nacional não garante por si só o nível de saúde da população porque esta possui diferentes fatores limitantes de sua capacidade de resposta, o que provoca transformações distintas dos benefícios auferidos que nem sempre são revertidos na sua totalidade em melhoria no estado da saúde. No entanto o grau de disparidade na riqueza acarreta disparidades de saúde, pois refletem na “vantagem social” da população, isto é, na quantidade de recursos socioeconômicos disponíveis para se possua maior probabilidade de obter melhor nível de saúde. (STARFIELD, 2002).

Existem diferenças entre os determinantes das desigualdades em saúde e os determinantes de desigualdades no consumo de serviços de saúde, por esta razão garantir equidade no uso de serviços de saúde não resulta, necessariamente, em alcance de equidade em saúde. O resultado final da redistribuição seguindo critérios equitativos pode render insatisfação para os que tiveram recursos subtraídos. (NUNES, 2004).

A frase de Marx, “de cada qual, segundo sua capacidade; a cada qual, segundo suas necessidades” caracteriza os fundamentos da justiça distributiva marxistas, aplicados ao princípio da equidade em saúde. Soma-se à contribuição marxista a definição dos determinantes de necessidades que tem permeado os trabalhos sobre equidade em saúde (PORTO, 1997; NUNES, 2011).

Para Nunes (2011) a Teoria de Justiça de Rawls (2002) fornece pilares fundamentais para a construção do conceito de equidade, tais como, a incorporação de interesses coletivos resultantes do contrato original e a função distributiva do Estado voltada para a redução das desigualdades em favor dos menos favorecidos por meio das políticas públicas. Os conceitos de Rawls (2002) e de Sen (1992) são os que mais se aproximam do que realmente vem a ser equidade (PORTO, 1997; NUNES, 2011). A “equidade de Rawls” é o conceito de equidade utilizado pela Organização Pan-Americana de Saúde (1998) ao preconizar que a atenção à saúde deve ser prestada de acordo com as necessidades. A ideia de

---

<sup>35</sup> Amartya Sen (1992) argumenta que a os meios econômicos podem ser julgados como adequados se houve concomitantemente possibilidades reais de conversão de rendimentos e recursos em capacidades. Para aplicar rendimentos com a finalidade de reduzir a pobreza, há que se observar as características pessoais e as circunstâncias. Possuir rendimento inadequado não necessariamente quer dizer renda abaixo de uma dada linha de pobreza, mas sim não auferir renda para gerar níveis específicos de capacidades para o indivíduo em questão.

Porto *et al.* (2001) de que as desigualdades injustas e evitáveis devem ser superadas ou compensadas por meio de distribuição de recursos norteada pelo princípio da equidade pode ser classificada como “equidade de Rawls”.

Nunes (2011) afirma que devem ser ponderadas duas questões quando se pretende alcançar equidade em uma política. A primeira seria a equidade garantida a partir da “distribuição de bens primários (RAWLS, 2002)”, incluindo direitos, oportunidades, renda e saúde. Sen (1992) contrapõe-se a proposta de Rawls, afirmando que garantir apenas a igualdade de bens primários pode promover sérias desigualdades dadas distintas capacidades individuais de realização a partir dos bens primários disponíveis no tempo e no espaço. Então, a segunda questão, baseia-se na desigualdade de capacidades entre os indivíduos que impossibilita que a equidade de tratamento seja assegurada apenas com a distribuição de bens primários, pois estes por si somente não produzem liberdade; enquadram-se como meios para tal, dependentes das capacidades dos indivíduos de transformá-los (SEN, 1992). Nunes (2011 p.28) afirma que “devem ser incorporados a esse conceito de ‘capacidades diferentes’ [os] fatores determinantes das necessidades, tanto os relacionados às características biológicas e sociais dos indivíduos, quanto os decorrentes da oferta existente, produto das políticas sociais”. As características dos bens aliadas aos fatores ambientais disponíveis e às características pessoais (biológicas e socioeconômicas) determinam as capacidades que abrem caminho para as oportunidades. O autor conclui então que a equidade requer a igualdade de oportunidades, que por sua vez só se efetiva se houver mecanismos de compensação de desigualdade de capacidades. Então, Nunes (2011) propõe a construção de uma definição ampla de equidade em saúde denominada por ele de “equidade plena. A equidade plena tem como pilares a “equidade de Rawls” e a “equidade de Sen”. A “equidade de Rawls” é o pilar que fornece o critério de distribuição do bem saúde de acordo com as necessidades e de redistribuição não igualitária de recursos por meio de ajustes em função de fatores biológicos, sociais e políticos-organizacionais para correção das desigualdades existentes. Ao considerar a capacidade de transformação dos bens recebidos pelo indivíduo e não necessidades, a “equidade de Sen” só pode ser alcançada por meio da correção das incapacidades básicas, que por vezes exigem intervenções intersetoriais para que sejam garantidas capacidades mínimas para receber o bem saúde. A “equidade plena” de Nunes (2011) seria resultante da ocorrência simultânea da “equidade de Rawls” e da “equidade de Sen”, a falta de uma delas compromete a garantia da equidade plena em saúde. Em princípio, a dificuldade de execução reside na imprecisão conceitual dos termos bem primário, necessidade e capacidade fundamental em

saúde e na escassez dos recursos alocáveis para a saúde pela sociedade, que ainda esbarram no nível de disposição da sociedade em alocar recursos para a saúde.

Travassos (1997) entende que há necessidade de ser priorizada a igualdade de utilização dos serviços de saúde de acordo com as necessidades em saúde e com base na oferta existente. Mas ela adverte que em função das diferenças de capacidade (SEN, 1992), a igualdade de resultados nem sempre se concretiza, ainda que tenha sido garantida a igualdade de utilização dos serviços de saúde.

Porto (1997) concorda que há dificuldade de operacionalizar a alocação de recursos segundo critérios equitativos e sintetiza que a equidade pressupõe o alcance de um patamar de maior igualdade, seja nos resultados (TUNER, 1986), nos níveis de saúde (LE GRAND, 1988) ou nas condições de saúde (ARTELLS, 1983<sup>36</sup>).

Já Escorel (2001) conclui que a definição de equidade em saúde depende do conceito de saúde e do conceito de necessidades (sociais) de saúde.

Segall (2010<sup>37</sup> *apud* NUNES, 2011) aborda a discussão sobre qual justiça distributiva aplicar quando há responsabilidade individual pela sua própria condição de desigualdade em saúde. A justiça equitativa corrigiria apenas as desvantagens oriundas da “sorte bruta”. As questões que advêm desse discurso dizem respeito à forma de tratar pacientes responsáveis por sua própria condição de saúde; até que ponto a “sorte bruta” e/ou a responsabilidade individual atuam isolada e/ou mutuamente determinando as condições de saúde; seria possível definir critérios de justiça alheios à inter-relação entre o indivíduo e os fatores econômicos e sociais, exógenos e fora de sua governabilidade, promotores de disparidades em saúde. (NUNES, 2011).

A equidade é um dos princípios que tem alcançado o maior consenso entre os teóricos em especial no caso da saúde (PORTO, 1997; SILVA e ALMEIDA FILHO, 2009, NUNES, 2011). Mas a realidade é que, diante da escassez de recursos econômicos, a universalidade e a integralidade da atenção à saúde não se completam e o princípio da equidade não pode ser efetivado (PORTO, 1997; NUNES, 2011). Ressalta-se, porém que não existe consenso sobre os meios de se alcançar equidade. A escassez de recursos financeiros impõe restrições para atendimento pleno de todas as necessidades de saúde da população, por isto, as desigualdades e injustiças no modelo de saúde brasileiro precisam ser discutidas (PORTO, 1997; MEDEIROS, 1999; NUNES, 2011).

---

<sup>36</sup> Ver detalhes em ARTELLS, Joan. Notas sobre la consideración económica de la equidad: utilización y acceso. In ARTELLS, Joan (Org.). **Planificación y economía de la salud en las autonomías**. Madrid:Masson, 1983. P. 23-30.

<sup>37</sup> Ver detalhes em SEGALL, S. **Health, luck and justice**. Princeton: Princeton University Press, 2010.

Então, a equidade em saúde seria a solução possível para a realidade brasileira?

Uma das respostas ainda válidas na atualidade seria que os limitantes para o alcance de um sistema de saúde equânime num país capitalista periférico não se restringem ao social, mas também ao político e ao econômico, que no caso brasileiro ainda esbarram no arcabouço jurídico-legal (GIOVANELLA *et al.*, 1996).

O sistema de saúde brasileiro não consegue atender ao maximim rawsiano, dada à estrutura das desigualdades sociais no país na distribuição de bens primários e na falta de definição do bem primário “saúde”. Também não corrige as incapacidades de Sen (1992), portanto não se enquadra em nenhum das três classificações de equidade abordados, a “equidade de Rawls (2002)”, a “equidade de Sen (1992)” e a equidade plena (NUNES (2011).

A falta de definição de critérios de justiça e a existência de vazios normativos (MEDEIROS, 1999; NUNES, 2011), a escassez de recursos no Sistema Único de Saúde (MEDEIROS, 1999; LUCCHESI, 2003; NUNES, 2004, 2011; PORTO *et al.*, 2001; 2005) e padrões de gestão inadequados (LUCCHESI, 2003) contribuem para exacerbação das injustiças, das ineficiências e das iniquidades no Sistema de Saúde brasileiro.

A capacidade de governo e a eficácia do controle social sobre o sistema de saúde não ocorre da mesma maneira em todas as localidades do território brasileiro, havendo diferenciações dentro de um mesmo município. Há municípios em que não faltam recursos, mas que têm indicadores piores do que outras regiões com menor desenvolvimento econômico. (CAMPOS, 2006).

O entendimento dos critérios de justiça da sociedade brasileira, a compreensão da origem e do o modelo de financiamento público, a definição de que tipo de igualdade se pretende são bases para a proposição de caminhos alternativos mais equitativos para a saúde no Brasil (NUNES, 2011).

## **2.5 Atenção primária resolutiva: uma trilha a ser concretizada**

Desde 1978 a OMS formulou a estratégia “Saúde Para Todos no Ano 2000”, visando à promoção de ações de saúde baseadas na noção de necessidade com alcance global, independente das diferenças existentes em relação à estrutura étnica, demográfica, socioeconômica ou cultural da sociedade. Porém, a concretização dessa estratégia depende da capacidade de governo, do grau de competência dos sistemas nacionais de saúde para apreender, aplicar e disseminar conceitos e ações relacionados com a estratégia, além do grau

de influência dos organismos financeiros sobre as diretrizes políticas de saúde no mundo (MATTA, 2005).

Conceitualmente, a atenção primária à saúde deve servir como porta de entrada do sistema de saúde e coordenar as redes de atenção de saúde em todos os níveis (BRASIL, 2006d, 2011; MENDES, 2011, 2012; STARFIELD, 2002), seguindo as diretrizes da Declaração de Alma Ata<sup>38</sup> de 1978. Deve perseguir os valores ditados na Carta Liubliana<sup>39</sup> da OMS/1996, quais sejam a dignidade humana, a equidade, a solidariedade e a ética profissional. Deve exercer o seu papel fundamental de intervir na condição de saúde do indivíduo por meio não só da prática médica e das tecnologias de saúde, mas, principalmente por sua influência no comportamento dos cidadãos para que eles tornem sujeitos ativos e responsáveis por sua saúde. Sua capacidade de percepção deve ser tal que permita o reconhecimento do indivíduo, como ser psicossocial que interage com o seu meio físico e social através do trabalho, da comunidade, segundo seus hábitos, valores e cultura (STARFIELD, 2002; MENDES, 2012). Deve focar, prioritariamente na proteção e na promoção da saúde efetivas, e oferecer cuidados por meio de uma atenção primária acessível, resolutiva e sustentável, com a qualidade necessária, sem perder de vista a melhor relação custo/benefício. (STARFIELD, 2002). Sua função social consiste em maximizar a saúde e o bem estar da população. Suas ações devem possuir o grau de descentralização e de capilaridade necessários para que o diagnóstico, o planejamento e execução das ações setoriais e intersetoriais alcancem o território adstrito e impactem positivamente na situação de saúde da comunidade, respeitando o princípio da equidade. (STARFIELD, 2002, BRASIL, 2011).

Starfield (2002) sintetiza que a atenção primária deve reunir características tais como o acesso, a referência como porta de entrada do sistema, vínculo (longitudinality), integralidade de serviços (comprehensiveness), coordenação e foco na família e comunidade. As características elencadas por Starfield (2002) são desdobradas por Mendes (2012) em sete atributos essenciais (primeiro contato, a longitudinalidade, a integralidade, a coordenação, a focalização na família, a orientação comunitária e a competência cultural) que a atenção primária deve possuir para operacionalizar suas três funções essenciais (resolubilidade, comunicação e responsabilização) nas redes de atenção.

O cumprimento de suas três funções essenciais, quais sejam, a resolubilidade, a comunicação e a responsabilização é essencial para que a Atenção Primária à Saúde exista

---

<sup>38</sup> Ver detalhes em: <[http://www.saudepublica.web.pt/05-promocaosaude/Dec\\_Alma-Ata.htm](http://www.saudepublica.web.pt/05-promocaosaude/Dec_Alma-Ata.htm)>.

<sup>39</sup> Ver detalhes em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/113302/E55363.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/113302/E55363.pdf)>.

enquanto estratégia e, só será eficiente, efetiva e de qualidade, se possuir todos os sete atributos e cumprir as três funções essenciais (MENDES, 2012).

A resolubilidade e qualidade são desafios para que a APS se estabeleça como a principal porta de entrada do sistema de saúde, como centro de comunicação das Redes de Atenção à Saúde, e alcance dos seus princípios orientativos (MENDES, 2011,2012; MINAS GERAIS, 2013).

Starfield e Shi (2002) realizaram estudos que apontaram que os custos dos serviços de saúde decrescem a medida que a atenção primária melhora seu desempenho.

A efetividade da atenção primária reduz os custos demandados para a alta e média complexidades, pois evita que casos não tratados ou com tratamento insuficiente naquele nível de atenção sejam reintroduzidos no sistema com maior nível de risco e vulnerabilidade, afetando as potenciais chances de sucesso no tratamento e sobrevivência com qualidade de vida (BRASIL, 2006d, 2011; MENDES, 2011, 2012; MINAS GERAIS, 2013).

O grau de responsividade da atenção primária está diretamente ligado à sua capacidade de resolver a grande maioria dos problemas de saúde da população e/ou reduzir os danos e sofrimentos, ainda que o cuidado seja prestado noutro ponto da rede de atenção (MENDES, 2011, 2012).

Mendes (2011) define Redes de Atenção à Saúde como:

[...] organizações poliárquicas de conjuntos de serviços de saúde, vinculados entre si por uma missão única, por objetivos comuns e por uma ação cooperativa e interdependente, que permitem ofertar uma atenção contínua e integral a determinada população, coordenada pela atenção primária à saúde – prestada no tempo certo, no lugar certo, com o custo certo, com a qualidade certa, de forma humanizada e com equidade – e com responsabilidades sanitária e econômica e gerando valor para a população (MENDES, 2011, p. 47).

As Redes de Atenção à Saúde – RAS ancoram-se na combinação entre a economia de escala, qualidade e acesso a serviços de saúde, com territórios sanitários adstritos e níveis de atenção, (BRASIL, 2009a; MENDES, 2011), além dos fundamentos da integração horizontal e vertical e processos de substituição (MENDES, 2011).

A responsabilidade pela funcionalidade das Redes de Atenção à Saúde é compartilhada pelas esferas de governo, cabendo-lhes não só propor ações para a reversão da hegemonia do modelo hospitalocêntrico para um modelo de atenção primária centrado na família, mas também garantir o aporte de recursos financeiros e a infraestrutura física e logística com mão de obra qualificada e valorizada para a gestão e atenção à saúde. Planejar e programar as ações e a equipe técnica de acordo com as prioridades e estratégias estabelecidas

nos Planos de Saúde para que estes possam ser efetivamente controlados pela sociedade por instrumentos adequados e com transparência dos resultados. (BRASIL, 2011).

No Brasil, o Programa Saúde da família (PSF) foi lançado em 1994, mas só se tornou Estratégia Saúde da Família (ESF) em 1998. A Política Nacional de Atenção Básica (ou atenção primária<sup>40</sup>) estabelece a Estratégia Saúde da Família (ESF) como prioritária em termos de consolidação como modelo de saúde pública no Brasil.

Ao definir a ESF como diretriz para a atenção primária à saúde no Brasil, o ministério almeja organizar a atenção primária de forma a muni-la de instrumentos normativos e recursos para que ela seja resolutiva e capaz de interferir na situação de saúde, dentro de custo-efetividade viáveis e reconhecida como referência do cuidado em saúde pela população (BRASIL, 2006d; MINAS GERAIS, 2013).

A ESF prevê o desenvolvimento de ações de caráter individual e/ou coletivo com a finalidade de atuar sobre os determinantes e condicionantes da saúde, respeitando as especificidades e as regionalidades. Em que se pesem ferramentas que não requerem alto grau tecnológico, o domínio da atenção primária implica em complexos níveis cognitivos interdisciplinares a fim de que os problemas e as necessidades de saúde sejam compreendidos, interlocutados e tratados adequadamente pelas Equipes de Saúde da Família (ESF) e de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde (EACS). A assertividade das ações contribui para que a atenção primária ofertada pela Estratégia de Saúde da Família torne-se referência na atenção à saúde. Essa construção se faz por meio do estabelecimento de relações de confiança, diálogo e afetividade entre a população do território, usuários do sistema e os profissionais das equipes da Saúde da família (BRASIL, 2011).

Na busca por legitimidade, as equipes de saúde da família (ESF) precisam construir elos de confiança entre os usuários e o sistema de saúde pautado no novo modelo. A resolubilidade da atenção primária e seu papel de coordenação dos três níveis de atenção são fundamentais para que seja garantida a integralidade e longitudinalidade do cuidado prestado e a redução dos custos do sistema. A retroalimentação do sistema por pacientes que não tiveram suas necessidades de saúde atendidas com o grau de qualidade e efetividade são problemas que impedem que o modelo alcance maior legitimidade e se consolide como porta de entrada preferencial e como eixo estruturante do sistema público de saúde, coordenador das redes de atenção.

---

<sup>40</sup> Apesar de haver diferenças conceituais o Ministério da Saúde definiu como equivalentes os termos atenção básica e atenção primária no texto da Política Nacional de Atenção Básica publicada em 2011 (BRASIL, 2011).

A ESF foi uma das propostas para estruturação do campo da saúde e seus serviços para romper o paradigma da racionalidade tecno-burocrática dos cuidados em saúde no Brasil (CONILL, 2008). A ESF marcou a ampliação da atenção primária no país (MINAS GERAIS, 2013).

A Estratégia Saúde da Família e as Redes de Atenção à Saúde são as respostas sociais para a crise decorrente da fragmentação do Sistema Único de Saúde e para as demandas em saúde de uma população que enfrenta uma tripla carga de doenças, com predomínio das doenças crônico-degenerativas. (BRASIL, 2009a; MENDES, 2011, 2012)

A implantação das redes de atenção, segundo o CONASS (BRASIL, 2009a) seria uma forma de recompor a coerência entre a situação epidemiológica e o modelo de atenção à saúde.

É da competência da gestão da atenção primária promover a aproximação entre os avanços das tecnologias e conhecimentos em saúde disponíveis com as utilizadas no SUS. A formação de massa crítica e o fortalecimento do arsenal e das estratégias terapêuticas padronizadas pelo SUS devem ter como alvo a qualidade do cuidado, a equidade e a resolubilidade. (BRASIL, 2011).

No Brasil, o Ministério da Saúde tem norteado o processo de consolidação da política de APS, definindo as diretrizes e subsídios técnicos junto à Comissão Intergestores Tripartite - CIT. Além disso, cabe a ele definir os recursos federais para a o financiamento da atenção primária, os critérios de qualificação dos componentes da APS, os mecanismos de aferição da qualidade da APS prestada. O Ministério da Saúde é ator fundamental na articulação para garantir não somente bases curriculares, instrumentos técnicos e pedagógicos adequados à formação profissional, mas também política de recrutamento e definição de carreira para a fixação de quadro técnico para a gestão e prestação da atenção básica. (BRASIL, 2011).

Às secretarias estaduais de saúde e do Distrito Federal cabe atuar junto à Comissão Intergestores Bipartite com ações complementares às estratégias diretrizes e normas do Ministério da Saúde, definindo no nível estadual os recursos para o financiamento da APS, monitorando a utilização dos recursos federais repassados aos municípios, garantindo o cumprimento regular das ações nos prazos estabelecidos, a comunicação eficiente de dados e informações, o aporte de instrumentos técnicos e equipamentos de saúde aproximando as demandas dos territórios adstritos às suas necessidades para a consolidação da Estratégia Saúde da Família prioritariamente como modelo organizacional e orientador da Rede de Atenção Básica. Cabe às secretarias municipais de saúde por meio da Comissão de

Secretários Municipais de Saúde (COSEMS) pactuar na CIB as ações para a efetivação no âmbito municipal de uma atenção primária qualificada e resolutiva; garantir os recursos municipais para a saúde e definir sua alocação. A estrutura física, os recursos humanos e recursos materiais para o funcionamento das Unidades Básicas de Saúde - UBS devem ser planejados e pactuados na CIB, observando-se os critérios de eleição da secretaria municipal de saúde e do Ministério da Saúde para o angariamento de recursos financeiros.

O Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) é considerado parte importante da ESF. Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) têm exercido papel fundamental de aproximar comunidade e profissionais da ESF, abrindo espaços encobertos onde proliferam riscos e condições favoráveis ao aparecimento e prevalência de agravos à saúde. Os ACS são aliados das ações em saúde nas comunidades, atuando não só no reconhecimento e enfrentamento dos problemas sanitários nas comunidades, mas também como facilitadores na disseminação da educação sanitária e de comportamentos a favor da melhoria das condições de vida e de saúde das populações. Podem contribuir para o fortalecimento do controle social, que ainda é insipiente e para o aumento da adesividade ao modelo de atenção focado na família.

A qualidade da formação e a capacitação técnica dos profissionais impactam na credibilidade e qualidade do atendimento, fundamentais para a consolidação da ESF. As equipes de saúde da família atuam multifatorialmente. O grau de assertividade das estratégias de intervenção determinam grau de capilaridade com seus inquéritos absorvem as subjetividades do indivíduo e do coletivo. Porém, o CONASS (BRASIL, 2009a) reconhece que a disponibilidade de profissionais (médicos em especial, enfermeiros, odontólogos e outros) generalistas para atuar nas equipes é um dos entraves para o atendimento da demanda. A retenção de profissionais é um dos maiores desafios da gestão de recursos humanos, em função do alto turn over, em especial médicos, da dificuldade de acesso e da necessidade de revisão e atualização dos processos de trabalho (MINAS GERAIS, 2013).

A coexistência de diferentes entendimentos e de adesividade em relação à APS é uma realidade no Brasil, dadas suas dimensões territoriais, diversidades e especificidades sociais, econômicas e de governança. (BRASIL, 2009a; MINAS GERAIS, 2013).

Então, retoma-se a interrogação do CONASS sobre a viabilidade de uma atenção primária à saúde que em tese deveria ter a justeza e sustentabilidade na sua capacidade de resposta enquanto modelo de sistema de saúde para o cidadão e se ela tem atendido de fato às necessidades da população. (BRASIL, 2009a).

A ESF ainda carece de estudos sobre custo/efetividade, impactos nos indicadores e nas condições de saúde dos brasileiros e funcionalidade enquanto instrumento promotor da redução das desigualdades. A insuficiência do financiamento e das respostas intersetoriais acumula-se com problemas emergentes do desenvolvimento econômico e do acelerado grau de urbanização induzindo barreiras ao modelo de atenção. (CONILL, 2008; MENDES, 2012; MINAS GERAIS, 2013).

A fragmentação tem vingado no sistema de saúde brasileiro mesmo após a implementação das redes de atenção em função da insuficiência técnica, financeira e de gestão e da falta de vontade política dos municípios para implementar e manter todo o arcabouço necessário para a prestação de cuidados com a qualidade e quantidade necessárias (CONILL, 2007; CONILL *et al.*, 2010; SILVA, 2011).

A hegemonia do hospitalocentrismo e da visão assistencial da saúde (WILKEN, 2005), o isomorfismo dos currículos dos cursos de medicina (DAB, 2012; STARFIELD, 2002) e a tendência à especialização (DAB, 2012; STARFIELD, 2002<sup>41</sup>) estão institucionalizados e enraizados na sociedade brasileira, portanto são paradigmas difíceis de serem rompidos. Somam-se a isso barreiras como a falta de dados sistematizados sobre a situação de saúde; as dificuldades de adesão ao conceito de atenção primária e sua aplicação em toda a sua extensão, tanto pelos profissionais, quanto usuários e gestores (DAB, 2012; STARFIELD, 2002; MINAS GERAIS, 2013). Outro obstáculo apontado é a responsabilidade restrita ao setor saúde, no domínio profissional e na recepção passiva das ações de saúde, que se contrapõem à colaboração intersetorial, à participação da comunidade e ao desenvolvimento do senso de autorresponsabilidade pela saúde tanto no nível individual quanto coletivo (VUORI, 1985 *apud* STARFIELD, 2002).

A regionalização e hierarquização de cuidados são ideias normalmente associadas à atenção primária. (CONILL, 2006). No Brasil, o Pacto pela Saúde de 2006 (BRASIL, 2006c) reiterou importância da territorialidade para a definição das políticas setoriais e intersetoriais a fim de que houvesse uma convergência a favor da melhoria da qualidade de vida e da situação de saúde das populações. O Ministério da Saúde reforçou a necessidade de consolidação do processo de regionalização solidária e cooperativa (BRASIL, 2006b; 2006c; 2006d; 2006e; 2011).

---

<sup>41</sup> A especialização do tratamento médico não maximiza a saúde, por não abranger a prevenção e a promoção. Estes alcançam um horizonte mais expressivo que a ótica da assistência no processo saúde-doença, dado que a doença não acontece isoladamente e nem de forma estática, existindo forte correlação com o ambiente com os hábitos e condições de vida (STARFIELD, 2002).

Trilhar caminhos pró-equidade constitui um desafio no atendimento às necessidades em saúde na atenção primária.

## **2.6 O uso de indicadores para analisar aspectos de saúde**

Indicadores de saúde consistem numa forma de mensurar sinteticamente informações relevantes, sejam elas qualitativas ou quantitativas. Funcionam como uma lente a partir da qual se observa o fenômeno saúde, um objeto abstrato e circundado de implicações. Os dados observados por si só não podem sublimar no arsenal estatístico, pois assim perderiam sua força como elemento de explicação. Deveriam, portanto, permitir a observação não só dos aspectos sanitários e epidemiológicos da população, mas também os aspectos referentes ao desempenho do sistema de saúde. Porém, ao utilizá-los deve ter o cuidado de não segmentar uma realidade de saúde, desconsiderando a natureza dinâmica do processo saúde-doença. A resultante disso seria análises desarticuladas sobre a saúde do brasileiro, dissociada de sua condição social e sua inserção no contexto coletivo. (AROUCA, 1984).

No Reino Unido as variáveis são agrupadas em seis áreas para aferição do desempenho do sistema nacional de saúde, quais sejam, melhoria na saúde, acesso justo, entrega efetiva de serviços de saúde apropriados, eficiência, experiências dos pacientes e cuidadores e resultados de saúde. Já o Canadá apura o estado de saúde, os determinantes de saúde não médicos, o desempenho do sistema de saúde e as características do sistema de saúde e da comunidade. Estes constituem categorias principais que se desdobram em subgrupos que retratam níveis de bem-estar, condições de saúde, de vida e trabalho, renda, mortalidade, comportamentos dentre outros com a finalidade de avaliar o desempenho do sistema nacional de saúde.

Na Austrália são avaliados o estado de saúde, os determinantes de saúde e o desempenho do sistema de saúde também estratificados em blocos ou domínio como o Canadá. Os Estados Unidos da América utilizam três conjuntos de indicadores de saúde. O primeiro diz respeito à sociedade e economia como determinantes de saúde e dos resultados de saúde, o segundo está relacionado ao comportamento social e suas implicações ao longo da vida e o último, está associado a um grupo de fatores relacionados às preferências e escolhas do indivíduo e à prevenção de doenças. Entre os países do Mercosul, têm sido pactuadas ações na área da saúde com a finalidade de alinhar as políticas de gestão do trabalho e da educação em saúde para fortalecer as interfaces e os agentes que definem o acesso e a

qualidade dos serviços de saúde. Quanto ao sistema de indicadores utilizado no Mercosul, destaca-se na sua composição blocos de indicadores que avaliam cinco dimensões da população, quais sejam, as características demográficas, socioeconômicos, de saúde, de cobertura e dos recursos humanos de saúde (SOÁREZ; PADOVAN; CICONELLI, 2005).

Segundo Soárez; Padovan; Ciconelli (2005) não há um consenso sobre qual o melhor conjunto de indicadores para avaliar as populações. Os motivos destacados são a capacidade do indicador de refletir as características regionais, a disponibilidade dos dados e a coerência entre os propósitos de sua construção e de sua utilização. Não é viável estabelecer indicadores padrões universais, pois existem diferentes realidades regionais e culturais que alteram a capacidade de um indicador avaliar objeto observado. Além disso, nem todas as regiões geográficas têm capacidade de medir desempenho, visto que ainda não existem sistema de indicadores adequadamente definidos e nem dados que permitam tal análise.

No Brasil, vários índices tentam fundamentar diagnósticos objetivos das condições de vida e saúde da população. Alguns estão disponíveis para todos os municípios, como por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), o Índice de Condições de Vida (ICV), o Índice de Exclusão Social (IES), o Índice de Carência Habitacional (ICH), o Índice de Qualidade Institucional dos Municípios (IQIM) e o Índice do Potencial de Desenvolvimento do Município (IPDM) e o Índice Municipal. Outros são regionais e outros próprios de cada Estado e do Distrito Federal. Minas Gerais gera o Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU), o Índice de Sustentabilidade Municipal – ISM, o Índice para Mapeamento da Qualidade de Vida (IQV), Indicador Ponderado de Carência (IPC) e Índice de Inadequabilidade Habitacional (IIH) e Índice mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) dentre outros Banco de Metodologias de Indicadores Municipais (NAHAS, 2006, p. 5-6).

## 2.7 Alguns estudos que avaliaram desigualdades em saúde

As desigualdades em saúde alvo de estudos nacionais<sup>42</sup> e internacionais<sup>43</sup>. Estudos nacionais buscaram replicar a metodologia do Resource Allocation Working Party (RAWP)<sup>44</sup>

<sup>42</sup> Trabalhos de VIANNA, *et al.*; HEIMANN, L. S. *et al.* **Quantos Brasis? Equidade para alocação de recursos no SUS**. São Paulo: Nisis/IS /CIP, 2001.

<sup>43</sup> Cita-se como exemplo os trabalhos de: RICE, N.; SMITH, P. (1999). Approaches to capitation and risk...; CARR-HILL, R. A. *et al.* (1994. p. 1046-1049); CASTELLANOS, P. L. (1991, Mimeo); ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Resúmenes Metodológicos en Epidemiología: Medición de Inequidades en Salud. *Boletín Epidemiológico* Vol. 20, nº 1, 1999.

<sup>44</sup> RAWP não é mais utilizado na Inglaterra. (ANDRADE *et al.*, 2004).

aplicada pioneiramente em 1975 pelo Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido. A realocação de recursos com base em dados geográficos e nas necessidades da população foi uma das estratégias daquele governo para redistribuição mais equitativa de recursos alcançando as regiões mais desfavorecidas. Já Carr-Hill *et al.* (1994 *apud* ANDRADE *et al.*, 2004) propôs que as necessidades fossem representadas pela demanda de utilização dos serviços de saúde e esta composta pelas variáveis de morbidade (morbidade auto-avaliada), socioeconômicas e de oferta dos serviços de saúde. As críticas ao modelo de Carr-Hill *et al.* (1994 *apud* ANDRADE *et al.*, 2004) residem na dificuldade de anular o efeito da oferta e as barreiras que provocam diferença no acesso (ANDRADE *et al.*, 2004). Na Itália, a distribuição de recursos considera não só dados demográficos, mas também as necessidades captadas pelas taxas de mortalidades padronizadas para os indivíduos com menos de 75 anos, indicadores epidemiológicos e indicadores específicos de determinadas localidades (ANDRADE *et al.*, 2004). No Canadá as províncias são autônomas para a definição de critérios de alocação dos recursos recebidos do governo central. Os recursos federais são distribuídos com base em critérios per capita para as províncias. Estas, em sua maioria, redistribuem os recursos com base no sistema *fee-for-service* (que considera os procedimentos médicos realizados da atenção primária e ambulatoriais) e na negociação com o provedor (cuidados hospitalares) em detrimento das necessidades (ANDRADE *et al.*, 2004).

Em resposta às iniquidades em saúde, o Ministério da Saúde tem encomendado pesquisas a respeito de propostas metodológicas de alocação de recursos federais de forma mais equitativa<sup>45</sup> e medição dos resultados das ações dos serviços e do sistema de saúde. A alocação de recursos federais apenas por critérios per capita favorece as regiões Sul e Sudeste com as mais altas densidades demográficas do país, em detrimento ao Norte, Centro-Oeste e Nordeste (PORTO *et al.*, 2001). Os governos subnacionais também têm se imbuído de metodologias e dados para realizar a alocação de recursos de forma objetiva seguindo critérios mais equitativos.

Trabalhos de natureza distinta abordam diferentes aspectos da oferta da atenção primária.

Noronha e Andrade (2002) salientam que a saúde avaliada sob a ótica da prevenção favorece as camadas com maior poder aquisitivo devido à capacidade de pagamento.

---

<sup>45</sup> Trabalhos de Porto *et al.* (2001). e ALMEIDA, P. F.; GIOVANELLA, L. Avaliação em Atenção Básica à Saúde no Brasil: mapeamento e análise das pesquisas realizadas e/ou financiadas pelo Ministério da Saúde entre os anos de 2000 e 2006. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1.727-42, 2008.

Noronha e Andrade (2002) citam que Le Grand (1987) estimou a desigualdade em saúde em 32 países desenvolvidos por meio de três índices, quais sejam, o Coeficiente de Gini, a Diferença da Média Absoluta e o Índice de Atkinson<sup>46</sup>. A limitação encontrada diz respeito à capacidade de tais indicadores de não expressarem a direção do grau de desigualdade entre as classes de renda. O índice não é sensível para mostrar o reflexo dos impactos nas condições socioeconômicas dos indivíduos no nível médio de saúde da população. Citam também que Wagstaff e Doorslaer (1991) e Doorslaer *et al.* (1997) passaram a eleger os determinantes de saúde relativos às condições socioeconômicas para estimar as desigualdades em saúde por meio do índice de concentração e do índice relativo de desigualdade. Os resultados, segundo Mannor *et al.* (1997) apresentam maior sensibilidade às variáveis socioeconômicas e de saúde quando comparados com a utilização de outras variáveis.

A auto-avaliação do estado de saúde é uma variável muito utilizada, mas que apresenta alto grau de subjetividade e dependência do nível informacional do indivíduo sobre seu estado de saúde. O nível informacional do indivíduo pode estar comprometido pelo acesso aos serviços de saúde. A avaliação tende a ter respostas não dicotômicas e condicionadas segundo a escolha do tipo de *cut off*<sup>47</sup>. (NORONHA e ANDRADE, 2002).

Porto *et al.* (2001) desafiaram um conjunto de indicadores (taxa de analfabetismo, densidade domiciliar, proporção de óbitos infantis mal definidos, proporção de óbitos infantis por diarreia/desnutrição, coeficiente de mortalidade infantil, taxa de mortalidade 65 anos e mais, proporção de população rural, taxa de mortalidade 1 a 64 anos, taxa de Mortalidade por Doença Vascular Cerebral (DVC), taxa de mortalidade por neoplasias, taxa de mortalidade por Doenças Infecto Parasitárias (DIP), proporção de mães adolescentes) nos estudos sobre alocação de recursos federais em saúde, destinados ao custeio financiado pelo Reforsus, para os estados brasileiros.

Machado *et al.* (2003) na avaliação da atenção básica a saúde de Minas utilizaram as seguintes variáveis, quais sejam, taxa de analfabetismo em populações maiores de 15 anos, proporção da população rural, coeficiente de mortalidade infantil, percentual de domicílios com abastecimento de água, percentual de domicílios servidos de esgoto.

Machado *et al.* (2004) estudaram o efeito da introdução do Piso da Atenção Básica (PAB) sobre a distribuição de recursos e prestação de serviços na atenção primária em Minas Gerais entre os anos 1997 e 2000. Segundo elas, a introdução do PAB foi uma

---

<sup>46</sup> É um dos índices utilizados para mensurar desigualdades de renda.

<sup>47</sup> *Cut off* é a linha de corte da pesquisa que delimita seu escopo.

iniciativa que marcou o rompimento com a lógica dominante de pagamento por procedimentos para a alocação de recursos. Em Minas Gerais, tal lógica que privilegiava os municípios com maior capacidade de oferta de serviços e deixava municípios praticamente sem nenhum financiamento para a atenção (em geral os pobres), sem nenhuma ou com baixa capacidade instalada. As autoras assinalam que o estabelecimento do PAB fixo seria uma forma de promover a equidade horizontal por meio da distribuição igual de recursos por critérios populacionais e o PAB variável seria destinado aos municípios a medida que os mesmos aderissem às estratégias e aos programas focalizados para a redução de riscos segundo as necessidades, promovendo a equidade vertical. Porém, na percepção das autoras, os incentivos foram implementados sem uma pactualização entre as três esferas de governo e sem instrumentos de coordenação, favorecendo a municipalização autárquica, isto é, a alocação de recursos segundo critérios e interesses dos governantes locais. Os resultados da introdução do PAB mostra que houve elevação dos montantes de recursos federais transferidos para atenção primária, porém mantiveram-se as discrepâncias intermunicipais na distribuição dos recursos federais. Apesar das discrepâncias, as autoras constataram que houve favorecimento dos municípios de pequeno porte populacional e Vale do Jequitinhonha, a região mais pobre do Estado. Constataram também que “a variação dos valores per capita das transferências federais para atenção básica entre 1997 e 2000 mostrou-se negativamente associada com a produção de serviços de saúde e com a capacidade de gasto dos municípios em 1997” e a introdução do PAB “favoreceu a reversão de uma situação que privilegiava municípios com maior capacidade instalada e de gasto. A correlação entre os valores municipais do PAB per capita de 1997 e 2000 e as variáveis que refletem necessidades em saúde mostrou, por sua vez, que as mudanças introduzidas tenderam a beneficiar os municípios com maior necessidade em saúde, podendo ser consideradas pró-equidade. (MACHADO *et al.*, 2004 p. 110)”. As autoras destacam que o PSF e o Programa de Agente Comunitário de Saúde PACS contribuíram significativamente para o aumento do valor do PAB e em especial o PSF que foi implantado em mais de 50% dos municípios. O PAB fixo tem menor importância que a parcela variável nos municípios com até 10 mil habitantes, no grupo caracterizado por baixa capacidade fiscal, baixo nível econômico e média produção de serviços, e nas regiões Noroeste e Norte. O PAB fixo torna-se significativamente importante para os municípios entre 50 e 200 mil habitantes, no grupo caracterizado por média capacidade fiscal e de produção de serviços e médio nível econômico, e nas regiões Rio Doce e Sul de Minas. As autoras observaram que o PAB variável decorrente da adesão ao PSF tem valores, em média, maiores no Triângulo, nos municípios de pequeno porte e no grupo

caracterizado por baixa capacidade fiscal, baixo nível econômico e média produção de serviços. As autoras utilizaram como proxy para a análise de regressão o PAB per capita e variáveis que expressam necessidades em saúde nos municípios (mortalidade infantil, percentual de domicílios com abastecimento de água, percentual de domicílios servidos de esgoto, proporção de população rural e porte populacional). As autoras recomendaram “a revisão da fórmula do PAB, de modo a incorporar os diferenciais relativos de necessidades de saúde dos municípios [...]”. (MACHADO *et al.*, 2004 p.110).

Para o cálculo do Índice de Necessidade em Saúde de Minas Gerais foram utilizadas as seguintes variáveis, quais sejam, mortalidade de menores de cinco anos, taxa de fecundidade, proporção de óbitos por causas mal definidas, taxa de alfabetismo, percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo, proporção de domicílios urbanos com coleta de lixo (ANDRADE *et al.*, 2004).

Ferreira Júnior *et al.* (2010b) propuseram a construção do Índice de Necessidades Sanitárias para o estado do Rio de Janeiro. O índice sintetizava as variáveis taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos, percentual de domicílios ligados à rede de esgoto, percentual de domicílios ligados à rede de água, percentual de domicílios com lixo coletado, percentual de domicílios com renda familiar de até um salário mínimo, taxa de analfabetismo – percentual de pessoas com 15 anos ou mais que não sabem ler e escrever, densidade domiciliar – média de pessoas por domicílio, percentual da população rural. Noutro trabalho, Ferreira Júnior *et al.* (2010a) propuseram o uso de três fatores para estimar as necessidades em saúde da população, aplicado ao Estado do Rio de Janeiro. Neste caso os autores buscaram uma simplificação da composição do índice sem perda de precisão e ainda variáveis que fossem representativas e que estivessem relacionadas a fatores determinantes da saúde passíveis de intervenção pelas políticas públicas pelos gestores. Elegeram a Atenção básica - taxa de mortalidade em crianças menores de cinco anos, o Saneamento Básico – percentual de domicílios ligados à rede de esgoto e o Ensino Fundamental – taxa de analfabetismo. Os resultados alcançados sugeriram que se os gestores atacassem as três macroáreas por meio de políticas públicas articuladas para a melhoria das condições de saúde, seria possível uma redução significativa nas necessidades em saúde. Os autores apontam que ações exclusivas a favor de aumento da oferta em saúde não alcançam a eficácia almejada se não estiverem aliadas a outras políticas de investimento em habitação, saneamento básico e educação. Ao investir em saúde deve-se pensar nesta como um estado resultante de multicausalidades passível de ser protegida e promovida e não isoladamente sob a ótica do tratamento curativo das doenças. Ao fazer isto estar-se-á contribuindo para uma racionalidade

no uso das despesas de custeio que esgotam os escassos orçamentos da saúde. Sem o tratamento de seus condicionantes, por meio de recursos de investimento alocados de acordo com as necessidades da população não se pode oferecer alternativas preventivas (que inclusive têm menor custo global) que contribuam para a alteração do estado de saúde de todos os brasileiros.

Silva (2010) avaliou a oferta de serviços de saúde na atenção primária a partir da construção de um índice sintético, o Índice de Oferta de Serviços na Atenção Primária (IOSAP) sobre dados do modelo de atenção adotado (Estratégia de Saúde da Família), dos equipamentos de saúde existentes (Número de Unidades Básicas de Saúde existentes), da disponibilidade de profissionais ligado à Estratégia de Saúde da Família e do financiamento considerando o PAB per capita para os municípios mineiros. Em seguida, foi realizada a relação do IOSAP com o percentual de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em Saúde (ICSAP) para aferir o acesso e a efetividade da atenção primária, visto que o grau de resolutividade está associado em parte com menor percentual desse tipo de internação. Os dados apontam a necessidade de ampliar a oferta de serviços na atenção primária por meio da ampliação de recursos físicos, humanos e financeiros nos municípios mineiros de forma a conduzir resultados favoráveis à redução de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em Saúde, diferenciando o olhar e a forma de atuação entre municípios polo regionais ou não. Isto porque Silva (2010 p.66) conclui sobre a necessidade de ampliação de estudos para direcionar ações visto que “nos municípios não polo há relação esperada, isto é inversa. Quanto maior a oferta, menor internação por condições sensíveis. Em municípios polo, porém, esta relação é direta, isto é, maior IOSAP, maior ICSAP.” A autora ressalta a importância de considerar não só a questão do município ser ou não polo, mas também o PIB e a amplitude da oferta dos serviços da atenção primária para elaboração da estratégia de ampliação da oferta da atenção primária municipal, vistos a interdisciplinaridade e intersetorialidade do assunto. A avaliação da regionalização deve ser constante pois, segundo Silva (2010), Minas Gerais possui os chamados vazios assistenciais tanto no nível macro quanto microrregional e municipal, dado que a oferta existente nem sempre condiz com a oferta necessária para atendimento às suas necessidades. Outro ponto importante ressaltado pela autora diz respeito à necessidade de melhoria dos sistemas de informação, com integração e a customização necessários ao fornecimento de dados com qualidade para que possa avançar no SUS. A autora afirma que a discrepância de valores torna os dados questionáveis e impossibilitam a utilização dos mesmos em processos de monitoramento e avaliação.

Silva *et al.* (2012) fizeram um estudo para avaliar a eficiência na alocação dos recursos destinados à educação e cultura, saúde e habitação e urbanismo, num conjunto de municípios mineiros, por meio da aplicação da técnica Análise Envoltória de Dados. Segundo os autores os resultados encontrados expõem um lapso na eficiência alocativa, o que indica que os governos locais deveriam rever suas práticas de gestão de forma a aperfeiçoar os métodos e melhorar o atendimento às necessidades com maior efetividade e assertividade. Os autores utilizaram o PIB per capita e os gastos per capita em cada setor de estudo como os inputs do sistema. No que tange à saúde, as duas variáveis utilizadas como out-puts foram o percentual da população atendida pelo Programa Saúde da Família (PSF) (origem dos dados Índice Mineiro de Responsabilidade Social –(IMRS) e a cobertura vacinal média de poliomielite, tetravalente, hepatite B e febre amarela, em menores de um ano; tríplice viral em população com 1 ano e influenza em maiores de 60 anos (DATASUS). Os out-puts da educação englobam dados do INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais relativos à taxa de atendimento das crianças de 4 a 6 anos, à taxa de atendimento das crianças de 7 a 14 anos e taxa de atendimento de adolescentes de 15 a 17 anos. Os out-puts da habitação e urbanismo foram o percentual de famílias cadastradas no PSF e no PACS, que vivem em domicílios com esgotamento sanitário (dados do DATASUS), o percentual de famílias cadastradas no PSF e PACS, que vivem em domicílios urbanos com coleta de lixo (dados do DATASUS) e o percentual de famílias cadastradas no PSF e PACS, que vivem em domicílios de construção de tijolo (dados do DATASUS). Ressaltam que a média de cobertura do PSF é de 69,5 %, muito aquém do esperado, indicando que os gestores das três esferas de governo não estão ofertando a atenção primária no montante necessário e dessa forma têm limitado o objetivo primordial do programa que é a melhoria da qualidade de vida da população e o direito à saúde previsto na constituição. A análise dos dados de eficiência do setor saúde mostra que a maioria (cerca de 67%) dos municípios apresentaram baixos escores de eficiência e apenas 17,32% apresentaram altos escores. Os mais altos escores estão nas regiões Norte e Vale do Jequitinhonha e os menores no Triângulo e Alto Paranaíba.

Minas Gerais (2013) avaliaram a equidade na utilização dos cuidados preventivos de saúde pela população coberta pelo PSF em Minas Gerais, focando em quatro grupos, quais sejam, as crianças, os idosos, as gestantes e as mulheres em idade fértil. O estudo sugere que, em Minas Gerais, o PSF tem sido um instrumento significativo na redução das iniquidades existentes entre a população idosa; que tem contribuído para a redução da mortalidade geral, em especial a infantil; tem reduzido o percentual de crianças com baixo peso ao nascer; além de facilitar o acesso dos quatro grupos aos serviços e aos cuidados com a saúde.



### 3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS NA PESQUISA

Uma política que pretende ser equitativa na alocação de recursos deve fazer uma criteriosa seleção de necessidades e buscar mecanismos de capturá-las de forma objetiva na sociedade antes de aplicar qualquer critério de distribuição. Para ser efetivamente equânime é preciso estabelecer mecanismos de controle para corrigir os problemas de acesso, de financiamento, de qualidade e humanização dos serviços, de acompanhamento do avanço das tecnologias em saúde. Nesse sentido, Nunes (2004) sugere a construção de um indicador composto por variáveis epidemiológicas e socioeconômicas como *proxy* para as necessidades em saúde para mensurar as iniquidades em saúde. Nunes (2004) sugere a utilização das dimensões<sup>48</sup> de Vianna *et al.* (2001) para a análise das desigualdades em saúde, tais quais, a saúde coletiva (perfis epidemiológicos), a distribuição e a organização das respostas setoriais (financiamento, acesso e utilização, qualidade, provisão e uso dos serviços de saúde).

A partir da análise das variáveis utilizadas nos trabalhos de Porto *et al.* (2001, 2010) e Andrade *et al.* (2004), optou-se, por selecionar as variáveis descritas no Quadro 1 para a construção do Índice Municipal de Necessidades em Saúde (INSi) dos municípios de Minas Gerais:

Quadro 1 – Variáveis selecionadas para a construção do Índice de Necessidades em Saúde

Dimensões avaliadas	Variáveis
Epidemiológica	Taxa de Mortalidade de crianças até cinco anos. Taxa de Fecundidade Total. Proporção de óbitos mal definidos.
Socioeconômica	<i>Taxa de analfabetismo</i> Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que ½ (meio) salário mínimo. Percentual de domicílios com rede de esgoto. <i>Percentual de domicílios com rede de água</i> Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado. Densidade domiciliar. Percentual de população que vive na zona rural.

Fonte: Elaborado pela autora

<sup>48</sup> Vianna *et al.* (2001) adotam seis dimensões analíticas para mensurar as desigualdades em saúde, quais sejam, o acesso, a utilização dos serviços de saúde (desdobrada em oferta (recursos humanos e capacidade instalada), acesso e utilização de serviços e qualidade da atenção). A dimensão das condições de saúde também é desdobrada em situação de saúde e saúde e condições de vida. A sexta dimensão adotada no estudo diz respeito ao financiamento (despesa federal e familiar).

O critério de seleção consistiu na utilização de variáveis epidemiológicas e socioeconômicas que estivessem mais diretamente relacionadas ao campo de ação da atenção primária à saúde. A seleção definitiva das variáveis foi feita após revisão da literatura concernente e discussão junto ao Grupo de Pesquisa em Saúde e Políticas Públicas da Fundação João Pinheiro que construiu o banco de dados sobre as necessidades em saúde do Projeto <sup>49</sup>“Índice para priorização de Investimentos Financeiros na Atenção Primária do SUS no Estado de Minas Gerais”.

Nesta pesquisa, os critérios de seleção dos indicadores foram a simplicidade de cálculo, a preferência por dados que pudessem ser diretamente utilizados; a disponibilidade e a facilidade de obtenção de dados no nível municipal; a atualidade; a regularidade da coleta; a confiabilidade e a adequação para a composição do Índice Municipal de Necessidade em Saúde (INSi) e para o Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (IOAPi).

Dentre as variáveis selecionadas para compor o Índice Municipal de Necessidade em Saúde (INSi,) a renda familiar e o provimento de serviços de água, esgoto e coleta de lixo refletem a situação de saúde e as condições de vida (VIANNA *et al.*, 2001). Os óbitos por causas mal definidas refletem aspectos relacionados à qualidade da oferta em atenção primária. Porém, neste trabalho foi utilizado para retratar necessidade em saúde advinda da falta de qualidade da informação em saúde que compromete o diagnóstico e cronifica situações de saúde mal resolvidas, negligenciadas ou não ponderadas na população municipal. A taxa de mortalidade infantil e a esperança de vida ao nascer refletem a situação de saúde (VIANNA *et al.*, 2001). Porém, esta última não foi utilizada em função de sua metodologia de cálculo ser influenciada pela taxa de mortalidade infantil que já estava sendo considerada. Medidas de morbidade também não foram incluídas porque a confiabilidade dos dados ainda está comprometida pelas deficiências dos sistemas de informação em saúde brasileiros como já salientara Vianna *et al.* (2001). Inquéritos sobre a auto-percepção da saúde (Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD), por exemplo) possuem variáveis presentes nas bases de dados sem uma regularidade definida, portanto, também não foram incluídas. Diante disto, limitou-se a seleção das variáveis já utilizadas por Ferreira Júnior; Porto; Ugá (2010b) e por Andrade *et al.* (2004) para estimar as necessidades em saúde no municípios de Minas Gerais.

---

<sup>49</sup> Projeto aprovado pelo Programa de Apoio a Núcleos Emergentes de Pesquisa (PRONEM) da FAPEMIG.

A taxa de mortalidade de menores de 5 anos é um indicador que estima o risco de morte dos nascidos vivos durante os cinco primeiros anos de vida. De modo geral, expressa o desenvolvimento socioeconômico e a infraestrutura ambiental precários, que condicionam a desnutrição infantil e as infecções a ela associadas. O acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materno-infantil são também determinantes da mortalidade nesse grupo etário. É influenciado pela composição da mortalidade no primeiro ano de vida (mortalidade infantil), amplificando o impacto das causas pós-neonatais, a que estão expostas também as crianças entre 1 e 4 anos de idade (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2012).

Sobre a taxa de fecundidade, associa-se seu decréscimo a fatores como “urbanização crescente, redução da mortalidade infantil, melhoria do nível educacional, ampliação do uso de métodos contraceptivos, maior participação da mulher na força de trabalho e instabilidade de emprego (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2012)”. Esse indicador permite inferir sobre hábitos e comportamentos de grupos sociais que influenciam em questões de saúde e de vulnerabilidade de mulheres em especial aquelas em idade reprodutiva que devam ser priorizadas pelas políticas públicas de assistência social, saúde, emprego e renda.

Segundo a RIPSA (2012), a taxa de analfabetismo é importante para o planejamento de políticas públicas mais assertivas e inclusivas, pois, além de medir a proporção de analfabetos na população com 15 anos ou mais, o indicador mostra sua dinâmica geográfica e temporal que refletem aspectos socioeconômicos influenciados pelo grau de analfabetismo, como por exemplo, as condições de saúde geral, educação<sup>50</sup> e saúde materno infantil. A alfabetização, em especial das mães, contribui positivamente para melhores níveis de saúde da população adulta e infantil. O grau de internalização de informações e comportamentos ocorre de forma diferenciada entre os diversos grupos da população e é dependente dos níveis de alfabetização, entre outros fatores. Formas de abordagem insuficientes podem comprometer não só o acesso, mas também o nível de informação de determinados grupos que requeiram práticas especiais de linguagem. Desta forma, o grau de analfabetismo é um fator crítico de sucesso para as políticas públicas, em especial as de promoção, proteção e recuperação da saúde que requerem um sujeito ativo em relação a sua própria condição. A taxa de analfabetismo torna-se importante para o estudo sobre a capacidade de uma população agir frente às vulnerabilidades e riscos aos quais sua saúde, de seus familiares e de seu domicílio estão expostos.

---

<sup>50</sup> Níveis de analfabetismo acima de 5% são considerados inaceitáveis internacionalmente (UNESCO. Boletín Proyecto Principal de Educación, n.32, Dic. 1993).

O Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo, segundo Horta<sup>51</sup> (2013) “dimensiona o contingente de pessoas em condições de vida precária e expressa a proporção da população considerada em situação de pobreza, de acordo com a renda domiciliar mensal per capita”.

Segundo a RIPSA (2012), a proporção de óbitos mal definidos:

Reflete a qualidade da informação que permite identificar a causa básica da morte na Declaração de Óbito. As dificuldades estão em geral associadas ao uso de expressões ou termos imprecisos. Sinaliza a disponibilidade de infraestrutura assistencial e de condições para o diagnóstico de doenças, bem como a capacitação profissional para preenchimento das declarações de óbito (RIPSA, 2012).

É recomendado pelo Ministério da Saúde que “o percentual de óbitos mal definidos não deve exceder 10% a fim de que não haja prejuízo no planejamento das ações e nem ineficácia dos serviços de saúde oferecidos (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2012)”, por isto a vigilância em saúde deve prever ações sistemáticas tanto a consistência de dados como para investigar as causas dos óbitos mal definidos, melhorando a qualidade dos registros de mortalidade e dos registros de saúde em geral.

O sistema de esgotamento sanitário tem a finalidade de dispor efluentes líquidos de acordo com as normas sanitárias e ambientais para “eliminar a poluição dos solos e dos mananciais de abastecimento de água, evitando o contato de vetores transmissores de doenças relacionadas com as fezes” e ainda propiciar a disseminação de hábitos higiênicos e maior conforto na população, contribuindo para a melhoria estética do ambiente doméstico e comunitário (BRASIL, 2007). Tal indicador, segundo a RIPSA (2012) “mede a cobertura domiciliar urbana com disposição adequada do esgoto sanitário, através de rede coletora ou fossa séptica. Expressa as condições socioeconômicas regionais e a priorização de políticas governamentais direcionadas ao desenvolvimento social”. Esse indicador pode expressar desigualdades regionais de acesso ao saneamento básico que geram padrões comportamentais de vulnerabilidade à saúde. É influenciado por fatores ambientais. Sua taxa de cobertura afeta diretamente a prevalência de doenças transmissíveis evitáveis decorrentes da falta de saneamento ambiental, contaminação do solo e cursos d’água, da proliferação de pragas e vetores de doenças.

---

<sup>51</sup> Síntese crítica elaborada pela demógrafa e pesquisadora Cláudia Júlia Guimarães Horta (2013) do Grupo de Pesquisa em Saúde e Políticas Públicas da Fundação João Pinheiro para a descrição dos indicadores.

A cobertura por rede de água, além de medir a cobertura de serviços de abastecimento adequado de água por rede geral de distribuição, expressa realidades regionais a serem atacadas por políticas governamentais direcionadas ao saneamento básico, ao desenvolvimento social e melhoria das condições socioeconômicas da população (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2012). Portanto, a variável permite inferir sobre a vulnerabilidade às doenças infecto-parasitárias dadas pela disponibilidade e tipo de água utilizada na residência, fatores que interferem nos hábitos da população, no nível de higiene pessoal e dos domicílios em geral.

As taxas de cobertura por água e esgoto tornam-se relevantes para a avaliação da existência de políticas voltadas para a garantia de desenvolvimento socioeconômico da população. Mas não basta ter acesso à água, pois a origem, o armazenamento e a distribuição da água servida interferem no seu nível de potabilidade e conseqüentemente no nível de doenças transmissíveis evitáveis decorrentes de sua contaminação. E, não basta a rede de esgoto se não houver o tratamento e disposição final adequados dos efluentes. As políticas para o abastecimento de água e esgoto requerem integração àquelas relacionadas à gestão e à educação ambiental, à saúde e ao saneamento básico.

O tipo de tratamento e disposição do lixo (resíduos sólidos) domiciliar pode afetar o nível de vulnerabilidade em saúde regional que associado ao nível de educação sanitária e hábitos culturais podem cronificar situações de risco sanitário no ambiente. Desta forma, atuar sobre determinantes da saúde, relacionados com a proliferação de doenças transmissíveis evitáveis requerem o investimento em políticas públicas voltadas para o desenvolvimento social e econômico integrado com as questões ambientais.

A escolha da variável densidade familiar é relevante quando se considera certos vetores de doença e quando há presença de riscos sanitários aflorados pelas condições precárias de estrutura e de higiene no domicílio.

O nível de urbanização é uma variável que permite inferir sobre comportamento da população e sobre o acesso a determinados serviços de saúde, o que pode agir como determinante de morbimortalidade na população dependendo do tipo de agravo à saúde e fatores de risco.

A Vigilância em Saúde exerce papel fundamental para a transformação da realidade de saúde das populações por meio de contínuo monitoramento e a avaliação sobre a eficiência e eficácia das soluções propostas sobre os determinantes, riscos e danos da população de um dado território. Os efeitos das políticas refletem em redução ou aumento das necessidades em saúde da população, por isto os indicadores utilizados devem ser sensíveis o

bastante para mensurar esta dinâmica. Além da sensibilidade, a qualidade dos dados dos indicadores interferem na assertividade das ações de vigilância em saúde.

Para obtenção do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (IOAPI) para cada município do estado de Minas Gerais, optou-se por readaptar a proposta contida no trabalho de Silva (2010), adaptada da técnica originalmente proposta por Ferreira Júnior *et al.* (2010b). Tendo como finalidade a construção de critério objetivo de alocação dos investimentos na atenção primária, os autores do primeiro estudo propuseram a criação de um estimador sintético de oferta, obtido de uma diversidade de variáveis relacionadas à capacidade instalada nos municípios fluminenses. Por sua vez, o segundo estudo utilizou variáveis tanto de capacidade instalada, quanto de recursos humanos, de custeio e de cobertura, sendo elas consideradas marcadoras da oferta municipal de serviços da atenção primária em Minas Gerais. O presente estudo ampliou a proposta de Silva (2010) e utilizou cinco dimensões (VIANNA *et al.*, 2001) referentes à oferta da atenção primária, quais sejam, recursos humanos, infraestrutura física, financiamento, modelo assistencial e cobertura populacional dos serviços prestados. Variáveis como a disponibilidade e número de leitos não foram incluídos por serem influenciados pela “estrutura e distribuição dos leitos (VIANNA *et al.*, 2001)”. Dados de internações por condições sensíveis à atenção primária também não foram considerados devido a sua indução pela oferta ou falta de oferta. Indicadores sobre a percepção do usuário sobre o sistema de saúde ainda têm variações nos dados coletados e na periodicidade.

As variáveis selecionadas para a composição do Índice de Oferta da Atenção Primária estão descritas no Quadro 2. Os dados municipais de recursos humanos foram selecionados de forma a registrarem exclusivamente valores relativos à Estratégia Saúde da Família.

O agente comunitário de saúde é um dos profissionais fundamentais na Equipe de Saúde da Família, pois, ele pertence ao território adstrito o que facilita sua capilaridade e a visão aproximada dos problemas da comunidade. A ele compete desenvolver ações de saúde, saneamento e educação coletivas ou não voltadas para a prevenção e promoção da saúde dentro da comunidade e no nível domiciliar. O agente deve produzir um diagnóstico demográfico e sociocultural da comunidade, registrar as ações desenvolvidas e as ocorrências na sua área de abrangência. Sua relação direta com a comunidade deve ser pautada no estabelecimento de relações colaborativas, estimulando a participação e adesão da comunidade aos propósitos das políticas públicas de saúde. Funciona como um dos elos de comunicação entre a equipe e a comunidade, por isto deve cuidar de mantê-la ciente e atenta

aos riscos à saúde, monitorando e fortalecendo a promoção da qualidade de vida na comunidade (BRASIL, 2011).

Quadro 2 – Variáveis selecionadas para a construção do Índice de Oferta da Atenção Primária

Dimensões avaliadas	Variáveis
<sup>(1)</sup> Recursos Humanos	Média Mensal de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) per capita
	Média Mensal de Odontólogos per capita
	Média Mensal de Enfermeiros per capita
	Média Mensal de Médicos per capita
Infraestrutura física	Média Mensal de Unidades Básicas de Saúde (UBS) per capita
Financiamento	Piso da Atenção Básica - PAB per capita
Modelo Saúde	Média Mensal de Equipes <sup>(2)</sup> de Saúde Bucal (eSB) Implantadas per capita
	Média Mensal de Equipes <sup>(2)</sup> de Saúde da Família (eSF) Implantadas per capita
	Média Mensal de Equipes <sup>(2)</sup> de ACS (eACS) Implantadas per capita
Cobertura	Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas eSF per capita
	Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas eACS per capita

Fonte: Elaborado pela autora

<sup>(1)</sup> A busca no CNES selecionou o número de profissionais exclusivamente ligados à Estratégia de Saúde da Família no município

<sup>(2)</sup> Foram tabulados os dados correspondentes às equipes cadastradas e aptas para que o município receba incentivos financeiros federais se atendidos os critérios de conformidade do Ministério da Saúde.

O papel do odontólogo na equipe vai além do atendimento às urgências, pequenas cirurgias ambulatoriais e procedimentos da instalação de próteses dentárias elementares. Ele é o integrador das ações de saúde bucal com as demais ações da equipe de saúde da família no território, participando da gerência dos riscos e dos insumos necessários à consecução do trabalho. Cabe a ele atender à demanda espontânea, tratar e acompanhar casos de saúde bucal individual ou coletiva e encaminhar para reabilitação no nível clínico da atenção primária à saúde bucal. Mais além ainda, ele deve participar do diagnóstico da população e junto com a equipe construir o perfil epidemiológico para definir o plano de saúde e as ações programáticas com ênfase na proteção e promoção da saúde bucal. É sua responsabilidade

supervisionar o Técnico em Saúde Bucal (TSB) e o Auxiliar em Saúde Bucal (ASB). (BRASIL, 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), o enfermeiro generalista ou especialista em Saúde da Família se insere na Estratégia de Saúde da Família com papel amplo<sup>52</sup> e fundamental de:

[...] realizar atenção a saúde aos indivíduos e famílias cadastradas nas equipes e, quando indicado ou necessário, no domicílio e/ou nos demais espaços comunitários (escolas, associações etc.), em todas as fases do desenvolvimento humano: infância, adolescência, idade adulta e terceira idade (BRASIL, 2011).

A coordenação da equipe de ACS é fundamental para a formação e educação permanente em saúde da equipe. O Ministério da Saúde reforça o papel do enfermeiro na atenção básica em especial na Estratégia Agentes Comunitários de Saúde, cabendo-lhe não só o planejamento, a coordenação e avaliação das ações dos ACS, mas também atuar como facilitador das relações entre a equipe multidisciplinar da UBS, de forma a manter o foco da equipe na atuação de acordo com as prioridades, seguindo os critérios definidos na organização do cuidado e da atenção à saúde, garantindo o acesso e o acolhimento com a qualidade requerida e de forma equânime em relação às necessidades, às vulnerabilidades e aos riscos. A fidelização do vínculo com a comunidade e a longitudinalidade do cuidado também são papéis fundamentais dos enfermeiros.

Existe uma clara definição de responsabilidade para o médico na Estratégia Saúde da Família dentro do território adstrito de sua equipe de saúde [...] realizar atenção a saúde [...]; realizar consultas clínicas, pequenos procedimentos cirúrgicos, atividades em grupo na UBS e, quando indicado ou necessário, no domicílio e/ou nos demais espaços comunitários como as escolas, associações, etc. (BRASIL, 2011).

O acompanhamento do paciente durante o atendimento não se restringe à unidade de saúde, mas também em deslocamentos, quando necessário. Seu papel se estende também para a realização das atividades de planejamento, diagnóstico das famílias, educação sanitária no território e da equipe de saúde, gerenciamento de insumos para o funcionamento da UBS e atendimento às demandas programadas e as espontâneas.

---

<sup>52</sup> Na consulta de enfermagem, o enfermeiro pode solicitar exames complementares, prescrever medicações e encaminhar, quando necessário, usuários a outros serviços, devendo, entretanto deve seguir os protocolos ou normativas técnicas do nível de gestão em que se encontra e as disposições legais da sua profissão (BRASIL, 2011).

Quanto à infraestrutura física<sup>53</sup>, elencou-se as Unidades Básicas de Saúde<sup>54</sup> que deveriam dar o suporte necessário para a prestação da atenção primária à saúde. (SCHRAIBER *et al.*, 1996). As UBSs devem ser cadastradas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde e seguir padrões visuais do SUS e da Atenção Básica, pactuados nacionalmente. Elas recebem denominações diferenciadas de acordo com suas especificidades, podendo ser (a) unidade de Saúde da Família; (b) posto de saúde; (c) centro de saúde/unidade básica de saúde<sup>55</sup>; (d) unidade móvel fluvial<sup>56</sup>; (e) unidade terrestre móvel para atendimento médico/odontológico<sup>57</sup>; (f) unidade mista<sup>58</sup>; (g) ambulatórios de unidade hospitalar geral<sup>59</sup>.

<sup>53</sup> A UBS pode variar quanto à formatação, adequando-se às necessidades de cada região, porém deve seguir diretrizes de projeto e construção de acordo com as normas sanitárias e com o manual de infraestrutura do Departamento de Atenção Básica/SAS/MS e de gestão mínimas previstas nas portarias ministeriais. Devem ser cadastradas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde e seguir padrões visuais do SUS e da Atenção Básica pactuados nacionalmente.

<sup>54</sup> Segundo instruções da Secretaria Estadual de Saúde, em resposta ao contato pelo “Fale conosco” em 11/09/2013, as policlínicas e hospitais gerais e pronto socorro geral, apesar de ofertarem alguns procedimentos da atenção primária não seguem as diretrizes propostas pelo ESF para serem contabilizados como UBS, pois seus escopos vão além da atenção primária, podendo chegar a outros níveis de complexidade, com diferenciação do grupo de profissionais que neles se encontram. Desta forma, seguindo a orientação da SES, as unidades de saúde contabilizadas foram posto de saúde, centro de saúde/unidade básica de saúde; unidade móvel fluvial; unidade terrestre móvel para atendimento médico/odontológico; unidade mista e ambulatórios. Se fossem calculados o número de profissionais por UBS considerando os profissionais de hospitais, policlínicas e prontos socorros haveria uma superestimação da oferta de recursos humanos na atenção primária voltados para a Estratégia de Saúde da Família que não corresponderia à realidade.

<sup>55</sup> Segundo o CNES, a definição é uma “unidade para realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior. A assistência deve ser permanente e prestada por médico generalista ou especialista nestas áreas. Podendo ou não oferecer: Serviços Auxiliares de Diagnóstico e Terapia (SADT) e Pronto atendimento 24 Horas”. (Fonte: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo\\_estabelecimento.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.htm)).

<sup>56</sup> “Barco/navio equipado como unidade de saúde, contendo no mínimo um consultório médico e uma sala de curativos, podendo ter consultório odontológico.”

<sup>57</sup> Veículo automotor equipado, especificamente, para prestação de atendimento ao paciente.” (Fonte: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo\\_estabelecimento.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.htm)).

<sup>58</sup> “Unidade de saúde básica destinada à prestação de atendimento em atenção básica e integral à saúde, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais, com unidade de internação, sob administração única. A assistência médica deve ser permanente e prestada por médico especialista ou generalista. Pode dispor de urgência/emergência e SADT básico ou de rotina. Geralmente nível hierárquico 5.” Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo\\_estabelecimento.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.htm).

<sup>59</sup> Segundo o CNES o hospital geral é “destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas. Pode dispor de serviço de Urgência/Emergência. Deve dispor também de SADT de média complexidade. Podendo ter ou não Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC). Os ambulatórios são parte destas unidades e também podem funcionar como anexos às UBS por isto foram contabilizados separadamente cruzando dados de ambulatórios municipais e estaduais. A contabilização dos ambulatórios diretamente apenas como os números de hospitais gerais gerou divergências, quando comparados aos dados específicos de ambulatórios disponíveis no CNES. Foram utilizados estes últimos, somando os dados estaduais e municipais. Não foram encontrados ambulatórios federais e apenas uma parcela reduzida, cerca de 1%, é gerida pelo nível estadual no Estado de Minas Gerais.

Quanto ao financiamento do SUS, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 198, parágrafo primeiro, prevê recursos oriundos da seguridade social captados da União, estados e municípios constituindo um financiamento tripartite. Tais recursos são exclusivos para o financiamento das ações de Atenção Básica e são repassados aos municípios por meio de transferências regulares e automáticas, na forma de remuneração por serviços produzidos, convênios, contratos de repasses e instrumentos similares. Cabe aos Conselhos de Saúde municipais, estaduais e do Distrito Federal aprovarem as prestações de contas dos valores recebidos e aplicados no período e encaminhá-las ao Tribunal de Contas do Estado ou Município e à Câmara Municipal.

A Portaria 2 488/2011 (BRASIL, 2011) define no Art. 2º quais os recursos orçamentários do Ministério da Saúde a serem aplicados por Programas de Trabalho, quais sejam: I - 10.301.1214.20AD - Piso de Atenção Básica Variável - Saúde da Família; II - 10.301.1214.8577 - Piso de Atenção Básica Fixo; III - 10.301.1214.8581 - Estruturação da Rede de Serviços de Atenção Básica de Saúde; IV- 10.301.1214.8730.0001 - Atenção à Saúde Bucal; e V - 10.301.1214.12L5.0001 - Construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS). Selecionou-se dados relativos ao Piso da Atenção Básica para expressar os dados de financiamento.

A cobertura corresponde à “taxa de acesso de usuários potenciais ao serviço de saúde ou a programas específicos, com oferta sistematizada, proporcionada de forma contínua e em lugares geograficamente acessíveis (BRASIL, 2009b)”. A observância dos princípios constitucionais norteadores do SUS devem garantir a cobertura populacional ofertando o atendimento integral, universal e equânime. Desta forma, indicadores de cobertura devem ser estabelecidos de acordo com o grau de vulnerabilidade das famílias daquele território, sendo que quanto maior o grau de vulnerabilidade menor deverá ser a quantidade de pessoas por equipe (BRASIL, 2011). Na presença de alta cobertura populacional, o município melhora sua capacidade de atuar em prol de maior resolubilidade, de reforçar os vínculos com o cidadão e de estabelecer intervenções mais assertivas, contribuindo efetivamente para a consolidação da política priorizada tanto pelo Ministério da Saúde quanto pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais para a atenção primária. A análise simultânea da cobertura pela Estratégia Saúde da Família e o número de equipes de saúde da família pode apontar que municípios com populações distintas com número de equipes iguais têm adotado modelo de atenção primária baseado na Estratégia Saúde da Família, ou o modelo tradicional ou a combinação de ambos (BRASIL, 2009c). Nesse aspecto, foram levantados os dados sobre o número de equipes de saúde da família, o número de equipes de agentes comunitários e número de

equipes de saúde bucal. Os dados de cobertura foram referentes à cobertura das equipes de saúde da família e da equipe de agentes comunitários. A estratégia de saúde bucal não é permitida para todas as equipes de saúde da família, por isto não foram utilizados dados de cobertura exclusivos da equipe de saúde bucal.

## 4 METODOLOGIA

A metodologia desta dissertação compõe-se de duas partes. A primeira consiste numa breve exposição sobre a técnica de análise fatorial utilizada para obtenção dos índices municipais de necessidades em saúde e de oferta na atenção primária (INSi e IOAPi). A segunda parte apresenta o modelo de regressão utilizado para analisar a dinâmica das taxas de crescimento da oferta municipal em atenção primária no Estado de Minas Gerais no que tange à sua aderência ao princípio da equidade.

### 4.1 O método de análise fatorial e a construção dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi) e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAPi)

A análise fatorial é uma técnica de Análise Estatística Multivariada que tem como princípio básico reduzir a diversidade de informações contidas num grande conjunto de variáveis originais para um número pequeno de fatores, estes tendo a propriedade de explicar, de forma simples e sintética, as variáveis originais (CORRAR *et al.*, 2011; FÁVERO *et al.*, 2009).

Dessa forma, dentre outros atributos, a análise fatorial permite construir índices sintéticos que possibilitam mensurar, caracterizar e analisar o objeto de estudo, motivo pelo qual esta técnica tem sido largamente utilizada nos estudos que propõem a construção de indicadores multivariados de necessidades de saúde e indicadores de oferta de serviços de saúde (ANDRADE *et al.* 2004; FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010a, 2010b; MENDES, 2011; NUNES, 2004; PORTO *et al.*, 2001; PORTO *et al.*, 2003, RICE; SMITH, 1999).

A análise fatorial multivariada permite estudar fenômenos complexos, por ser uma técnica estatística que trata simultaneamente dados com grandezas diferentes de variáveis diversas, independente do conhecimento da modelagem teórica das relações entre as variáveis. Em meio a grande quantidade de dados, a técnica busca-se sumarizar em fatores o comportamento comparativo entre as variáveis.

A correlação entre as variáveis, segundo Härdle e Simar (2007<sup>60</sup> *apud* BAKKE, LEITE; SILVA, 2008) é a medida mais adequada para avaliar o grau de relacionamento linear entre variáveis estatísticas. Isto porque, primeiramente, antes de aplicar a técnica, as variáveis

---

<sup>60</sup> Ver detalhes em: HÄRDLE, W.; SIMAR, L. **Applied multivariate statistical analysis**. Berlin: Springer, 2007.

originais são padronizadas<sup>61</sup> a fim de permitir sua comparação, “independentemente das diferenças em suas médias e unidades de medida” (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010b p.5). Bakke, Leite e Silva (2008) afirmam que a vantagem da utilização do método consiste na possibilidade de utilização de variáveis escalares ou não e ainda escalas de medidas distintas, com a garantia de que não haverá alteração no valor da correlação.

Segundo Ferreira Júnior *et al.* (2010b), o produto da análise fatorial é a determinação dos coeficientes ou das cargas fatoriais de cada variável original padronizada em relação ao fator extraído da análise e que têm a mesma funcionalidade dos coeficientes de correlação. Assim, após o cálculo das cargas fatoriais, verificação da validade do modelo e identificação do fator, pode-se, enfim, estimar os escores fatoriais (os índices municipais sintéticos de necessidades e de oferta), por meio do método semelhante ao da regressão. Para cada observação, o escore fatorial é resultado da multiplicação do valor das variáveis originais (padronizadas) pelo coeficiente do escore fatorial correspondente, sendo a expressão geral para estimação do j-ésimo fator (Fj) dada por:

$$F_j = w_{j1}X_1 + w_{j2}X_2 + w_{j3}X_3 + \dots + w_{jk}X_k \quad (1)$$

Sendo:

$w_{ji}$  = os coeficientes dos escores fatoriais obtidos por regressão

$k$  = número de variáveis consideradas na análise fatorial.

Aplicando-se a equação 1 obtêm-se na análise fatorial valores relativizados porque as variáveis originais do modelo foram previamente padronizadas para aplicação da técnica. Desta maneira, tanto os índices de necessidades quanto para os índices de oferta na atenção primária (que são os próprios escores fatoriais extraídos do modelo) apresentarão valores negativos e positivos, dispersos em torno da média zero e desvio-padrão igual a um, de maneira que as dispersões em torno da média são mensuradas em unidades de desvio-padrão (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010b).

Então, os índices de necessidades e os índices de oferta obtidos neste estudo assumiram valores positivos e negativos que podem ser interpretados da seguinte maneira: índices com valores positivos revelaram a distância com que a necessidade em saúde e/ou a

---

<sup>61</sup> A padronização, ou normalização, de uma variável específica é feita calculando a razão entre o valor observado menos a média da amostra e seu desvio-padrão. Dessa forma, cada variável passa a se expressar em unidades de desvios-padrão, apresentando média igual a zero e desvio-padrão igual à unidade (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010b, p.5).

oferta da atenção primária em localidades *específicas* superaram a necessidade em saúde e/ou a oferta da atenção primária média (s) do conjunto de localidades, enquanto que índices com valores negativos mostraram a intensidade com que determinadas localidades apresentam a necessidade em saúde e/ou a oferta da atenção primária abaixo da média das localidades do estado de Minas Gerais.

Uma condição importante da análise fatorial é a de que exista uma estrutura de dependência bem definida entre as variáveis analisadas, que deve estar expressa na matriz de correlações ou de covariância dessas variáveis. Os testes de KMO e de Bartlett foram utilizados para verificar estatisticamente a existência dessa dependência<sup>62</sup> (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010b).

#### 4.1.1 Construção do Índice Municipal de Necessidades em Saúde (INSi)

O conceito de necessidades é algo não trivial, subjetivo e abstrato. Aspectos epidemiológicos, demográficos e socioeconômicos inter-relacionam afetando significativamente as condições de saúde da população numa dada localidade. Por esta razão, existe um consenso de que para avaliar necessidades em saúde é preciso definir um proxy que englobe tais aspectos e permita uma análise multidimensional mais aproximada e abrangente das reais condições de saúde da população. (ANDRADE *et al.* 2004; FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010b; MENDES, 2011; NUNES, 2004; PORTO *et al.*, 2001; PORTO *et al.*, 2003, RICE; SMITH, 1999).

A escolha das variáveis, no entanto, segue um processo complexo em que se procura elencar as características desejáveis num indicador dessa natureza, de maneira a permitir dimensionar e discriminar satisfatoriamente, as desigualdades relativas entre as populações de distintas áreas geográficas. Para o desenvolvimento de políticas voltadas às necessidades de cuidados da população, Rice e Smith (1999) recomendam a utilização de variáveis que contenham características que: (a) representem aspectos legítimos de necessidade; (b) estejam isentas de algum processo de escolha política; (c) não sejam vulneráveis à manipulação de gestores de políticas públicas e dos provedores dos serviços de saúde. De fato, observou-se na literatura empírica que além dos critérios sugeridos por Rice e

---

<sup>62</sup> O KMO é um indicador que compara a magnitude do coeficiente de correlação observado com a magnitude do coeficiente de correlação parcial. Levando em conta que os valores deste teste variam de 0 a 1, pequenos valores de KMO (abaixo de 0,50) indicam a não adequabilidade da análise. Por sua vez, o teste de esfericidade de *Bartlett* serve para testar a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade - se esta hipótese for rejeitada a análise pode ser realizada.

Smith (1999), a confiabilidade, a regularidade da coleta e atualidade dos dados disponíveis também fazem parte da escolha das variáveis.

Nesta pesquisa, foram utilizados os critérios descritos para elencar as variáveis para composição do *proxy* de necessidades em saúde, englobando-se aspectos epidemiológicos e socioeconômicos que permitiram dimensionar as desigualdades sanitárias relativas entre as distintas localidades para a construção do Índice Municipal de Necessidades em Saúde. As variáveis elencadas para a análise fatorial são recomendadas nos estudos de Porto *et al.* (2005) e Andrade *et al.* (2004). Tais variáveis descritas no Quadro 3 foram combinadas linearmente, aplicando-se a equação 1. O fator extraído e o escore resultante permitiram obter os Índices Municipais de Necessidades em Saúde para os 853 municípios mineiros. Os detalhes sobre a natureza e a fonte dos dados utilizados para estimação do grau de necessidade em saúde estão descritos no APÊNDICE A.

Quadro 3 – Variáveis utilizadas para a construção do Índice de Necessidades em Saúde

(Continua)

Dimensão avaliada	Variável	Fonte
Epidemiológico	NE1 - Taxa de Mortalidade de crianças até cinco anos.	<i>Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2000 e 2010</i>
Epidemiológica	NE2 - Taxa de Fecundidade Total.	<i>Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2000 e 2010</i>
Socioeconômica	NE3 - Taxa de analfabetismo	<i>IBGE: Censo demográfico 2000 e 2010</i>
Socioeconômica	NE4 - Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que ½ (meio) salário mínimo.	<i>Datasus</i>
Epidemiológica	NE5 - Proporção de óbitos mal definidos.	<i>Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS): Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).</i>
Socioeconômica	NE6 - Percentual de domicílios com rede de esgoto.	<i>Censo Demográfico de 2000 e 2010.</i>

Quadro 3 – Variáveis utilizadas para a construção do Índice de Necessidades em Saúde

(Conclusão)

Dimensão avaliada	Variável	Fonte
Socioeconômica	NE7 - Percentual de domicílios com rede de água	Censo Demográfico de 2000 e 2010.
Socioeconômica	NE8 - Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado.	Censo Demográfico de 2000 e 2010.
Socioeconômica	NE9 - Densidade domiciliar.	Censo Demográfico de 2000 e 2010.
Socioeconômica	NE10 - Percentual de população que vive na zona rural.	Censo Demográfico de 2000 e 2010.

Fonte: Elaborado pela autora

Nota: (1) A correlação positiva implica que as variáveis NE e INS caminham na mesma direção, enquanto que a correlação negativa seria a situação em que as variáveis NE e INS caminhariam em sentidos opostos.

De forma a permitir comparação direta dos resultados entre os anos 2010 e 2000, a análise fatorial foi estimada para os dois anos conjuntamente, de maneira que o tamanho da amostra foi de 1706 observações (duas observações para cada município: 2000 e 2010). Assim, o valor médio (zero) do banco de dados corresponde à média histórica dos dois anos.

#### 4.1.2 Construção do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (IOAPi)

Outro objetivo do estudo foi fornecer uma ferramenta que permitisse a utilização de critérios objetivos para a alocação de recursos na atenção primária. Nesse sentido, foi proposta a criação do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (IOAPi) por meio da readaptação da proposta contida nos trabalhos de Ferreira Júnior *et al.* (2010b) e de Silva (2010). Os autores do primeiro estudo propuseram a criação de um estimador sintético de oferta, obtido de uma diversidade de variáveis relacionadas à capacidade instalada nos municípios fluminenses. Por sua vez, o segundo estudo requereu a utilização de variáveis tanto de capacidade instalada, quanto de recursos humanos, de custeio e de cobertura, sendo elas consideradas marcadoras da oferta municipal de serviços da atenção primária em Minas Gerais.

Nesta dissertação, propôs-se a ampliação do leque de variáveis marcadoras da oferta municipal de serviços da atenção primária em MG. Aplicou-se a análise fatorial, representada na equação 1 ao conjunto de variáveis selecionadas, descritas no Quadro 4, para obtenção dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAPI) para os 853 municípios mineiros. A fonte e natureza dos dados das variáveis municipais para estimação do grau de oferta da atenção primária estão descritos no APÊNDICE B.

Para possibilitar a comparação intertemporal, a estimação dos índices para os anos 2007 e 2012 foi feita a partir da aplicação da análise fatorial para os dois anos conjuntamente. Por esta razão, o tamanho da amostra foi de 1 706 observações (duas observações para cada município: 2007 e 2012) e o valor médio do banco de dados foi igual a zero correspondente à média histórica dos dois anos.

Quadro 4 – Variáveis utilizadas para a construção do Índice de Oferta da Atenção Primária

(Continua)

Dimensão avaliada	Variável	Fonte	Correlação esperada (10)
Recursos Humanos	OAP 1 - Média Mensal de Agentes Comunitários de Saúde - ACS per capita	Nº de profissionais: CNES agosto a dezembro/2007 e janeiro a dezembro/2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Recursos Humanos	OAP 2 - Média Mensal de Odontólogos per capita	Nº de profissionais: CNES agosto a dezembro/2007 e janeiro a dezembro/2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Recursos Humanos	OAP 3 - Média Mensal de Enfermeiros per capita	Nº de profissionais: CNES agosto a dezembro/2007 e janeiro a dezembro/2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Recursos Humanos	OAP 4 - Média Mensal de Médicos per capita	Nº de profissionais: CNES agosto a dezembro/2007 e janeiro a dezembro/2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Infraestrutura física	OAP 5 - Média Mensal de Unidades Básicas de Saúde - UBS per capita	Nº de Estabelecimentos/tipo: CNES janeiro a dezembro de 2007 e de/2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Financiamento	OAP 6 - Piso da Atenção Básica - PAB per capita	SIOPS Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva

Quadro 4 – Variáveis utilizadas para a construção do Índice de Oferta da Atenção Primária

			(Conclusão)
Dimensão avaliada	Variável	Fonte	Correlação esperada (10)
Modelo Saúde	OAP 7 - Média Mensal de Equipes de Saúde Bucal - eSB Implantadas per capita	Nº de Equipes: DAB/SAS/MS janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Modelo Saúde	OAP 8 - Média Mensal de Equipes de Saúde da Família - eSF Implantadas per capita	Nº de Equipes: DAB/SAS/MS janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Modelo Saúde	OAP 9 - Média Mensal de Equipes de ACS – eACS Implantadas per capita	Nº de Equipes: DAB/SAS/MS janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Cobertura	OAP 10 - Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas eSF per capita	Estimativa da população coberta pelas eSF: DAB/SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva
Cobertura	OAP 11 - Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas eACS per capita	Estimativa da população coberta pelas eACS: DAB/SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. Pop. residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	Positiva

Fonte: Elaborado pela autora

Nota: (1) A correlação positiva implica que as variáveis OAP e IOAP caminham na mesma direção, enquanto que a correlação negativa refere-se à situação em que as variáveis NE e INS caminhariam em direções contrárias.

## 4.2 Modelo estatístico de regressão para análise da dinâmica dos índices municipais de oferta em atenção primária

Para analisar a dinâmica das variações nos índices municipais de oferta na atenção primária no Estado de Minas Gerais, este estudo adotou o seguinte modelo de regressão<sup>63</sup>.

$$\ln\left(\frac{IOAP_{i.12}}{IOAP_{i.07}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(IOAP_{i.07}) + \beta_2 \cdot \ln(INS_{i.00}) + \beta_3 \cdot POLO_i + \beta_4 \cdot POP15_{i.00} + \beta_5 \cdot POP65_{i.00} + \beta_6 \cdot PURB_{i.00} + \beta_7 \cdot \ln(POPT_{i.00}) + \beta_8 \cdot \ln(PIB_{i.00}) + \varepsilon_i$$

(2)

<sup>63</sup> Este modelo de regressão foi originalmente utilizado por Barro e Sala-I-Martin (1992) para análise de convergência da renda *per capita*, entre localidades distintas, ao longo do tempo.

$IOAPi,12$  e  $IOAPi,07$  e são os índices de oferta do município  $i$ , observado para os anos de 2012 e 2007, respectivamente;

$INSi,00$  é o índice de necessidades em saúde do município  $i$ , no ano de 2000;

$POP15i,00$  é o percentual da população do município  $i$  com idade de 0 a 15 anos, no ano de 2000;

$POLOi$  é variável binária, discriminadora do município [1: município polo; 0: não polo];

$POP65i,00$  é o percentual da população do município  $i$  com idade maior ou igual a 65 anos, no ano de 2000;

$PURBi,00$  é o percentual da população do município  $i$  residente na zona urbana, no ano de 2000;

$POPTi,00$  é a população total do município  $i$ , no ano de 2000;

$PIBi,00$  é Produto Interno Bruto per capita do município  $i$ , no ano de 2000;

$\beta_0, \dots, \beta_7$  são os parâmetros estimados pelo modelo de regressão.

A descrição das variáveis da equação 2 está no Quadro 5, que as caracteriza quanto à dimensão avaliada, à fonte de dados e à expectativa teórica.

Quadro 5 – Variáveis independentes utilizadas para a análise de regressão linear

Dimensão avaliada	Variável	Fonte
Demográfica	$POP15i,00$ - Percentual da população do município $i$ com idade de 0 a 15 anos, no ano de 2000;	<i>Censo Demográfico de 2000</i>
Porte Econômico	$POLOi$ é variável binária, discriminadora do município [1: município polo; 0: não polo];	SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Plano Diretor de Regionalização. Disponível em <a href="http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/APR-ESENTACaO%20CARTOGRAFICA%20PDR-2011.pdf">http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/APR-ESENTACaO%20CARTOGRAFICA%20PDR-2011.pdf</a> . Acesso em 08 set. 2013.
Demográfica	$POP65i,00$ é o percentual da população do município $i$ com idade maior ou igual a 65 anos, no ano de 2000;	<i>Censo Demográfico de 2000</i>
Demográfica	$PURBi,00$ é o percentual da população do município $i$ residente na zona urbana, no ano de 2000;	<i>Censo Demográfico de 2000</i>
Demográfica	$POPTi,00$ é a população total do município $i$ , no ano de 2000;	<i>Censo Demográfico de 2000</i>
Porte Econômico	$PIBi,00$ é Produto Interno Bruto <i>per capita</i> do município $i$ , no ano de 2000;	<i>IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada</i>

Fonte: Elaborado pela autora

O lado esquerdo da equação 2,  $\ln\left(\frac{IOAP_{i,12}}{IOAP_{i,07}}\right)$ , corresponde à taxa de crescimento do índice municipal de oferta entre os anos de 2007 e 2012. Uma eventual relação negativa entre essa taxa de variação e o índice de oferta observado 2007 ( $\beta_1 < 0$ ) indica a ocorrência de convergência entre os índices municipais de oferta. A aceitação da hipótese de convergência permite afirmar que disparidades intermunicipais estão diminuindo ao longo do tempo, de modo que a oferta municipal de serviços da atenção primária (per capita) está tendendo a se igualar, em longo prazo.

Quanto ao parâmetro  $\beta_2$ , espera-se que seu sinal seja positivo ( $\beta_2 > 0$ ), refletindo uma relação direta entre as taxas de crescimento dos índices municipais de oferta e as necessidades municipais de saúde no início do período (ano de 2000). Caso se aceite essa hipótese como verdadeira, é possível afirmar que a oferta de serviços de saúde da atenção primária tem crescido mais intensamente naqueles municípios que apresentam historicamente os maiores índices de necessidades em saúde (e vice-versa).

As demais variáveis independentes do modelo de regressão têm como principal objetivo controlar os efeitos das variáveis IOAP e INS sobre a variável de resposta, evitando-se a ocorrência de regressão espúria. Com exceção das variáveis independentes POP15, POP65 e POPURB (e da variável *dummy* POLO), todas as demais foram consideradas em seus logaritmos naturais (ln), de maneira a melhorar o ajustamento da regressão e facilitar a interpretação dos seus parâmetros.

Antes de ser aplicado o IOAP e INS passaram por uma transformação linear, uma vez que, por serem obtidos pela técnica de análise fatorial, seus escores fatoriais são expressos em unidades de desvio-padrão e sua média igual à zero. Sendo assim, antes de ser aplicado o ajustamento da regressão, os valores dessas duas variáveis passaram pela seguinte transformação linear, de maneira que o menor valor passa a ser igual a 1:

$$INStranf_i = (INS_i - INS_{min}) + 1 \quad (3)$$

$$IOAPtranf_i = (IOAP_i - IOAP_{min}) + 1 \quad (4)$$

Os parâmetros da regressão foram estimados utilizando o método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Em razão da presença de heteroscedasticidade, comum em dados de seção cruzada, a significância dos parâmetros ( $\beta$ s) foi testada pelo método de correção de White<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> Maiores informações sobre procedimentos robustos em relação à heteroscedasticidade podem ser obtidas em: WOOLDRIDGE, J. M. *Introdução à Econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Minas Gerais possui uma ampla extensão territorial e o maior número de municípios entre os estados brasileiros (853 municípios). A população de cerca de 20 593 356 de habitantes é predominantemente urbana (cerca de 5 187 383 contra 84 010 rurais). O estado é marcado por desigualdades geograficamente distribuídas de forma muito similar ao Brasil. As especificidades regionais conferem ao estado realidades socioeconômicas, culturais e de saúde muito distintas que fazem com que as transições de saúde aconteçam de forma distinta e em horizontes temporais diferentes no seu território. Nesse sentido, o Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais de 2011<sup>65</sup> subdividiu o estado em 13 distritos sanitários de planejamento (regiões ampliadas de saúde ou macrorregiões), definiu dezoito cidades-pólo e setenta e cinco microrregiões de saúde. A regionalização torna-se um fator importante para que o planejamento possa ser o mais aproximado possível da realidade regional e se torne um instrumento efetivo para a alocação de recursos para a atenção primária de acordo com as carências e vulnerabilidades da população. (FIGURA 1)

A análise exploratória dos dados populacionais dos anos 2000, 2007, 2010 e 2012 Tabela 1 mostra que houve um crescimento modesto da população. A mediana variou entre 7 521 e 7 994 habitantes. A menor moda apresentada em 2000 foi de 2 145 habitantes. A moda em 2012 foi de 5 643 habitantes. O menor contingente populacional nos anos em destaque foi apresentado pelo município de Serra da Saudade e o maior pela capital Belo Horizonte.

---

<sup>65</sup> Em Minas Gerais, o Plano Diretor de Regionalização é utilizado pela SES/MG desde 2001 para delimitar as regiões ampliadas de saúde em todo o estado. Sua função primordial é servir de instrumento para o planejamento das ações, cálculo de necessidades e priorização de recursos e serviços de saúde em consonância com o Plano Estadual de Saúde - PES, vinculando território e população. A abrangência das ações em saúde pode extrapolar o limite político do município a fim de garantir níveis de saúde e tratar adequadamente os problemas no território de saúde. Contudo, a execução das ações deve respeitar o limite municipal e autoridade do gestor municipal. (Fonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Plano Diretor de Regionalização. Disponível em <http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/APRESENTACaO%20CARTOGRAFICA%20PDR-2011.pdf>. Acesso em 08 set. 2013).

Tabela 1 – Análise exploratória comparativa entre os dados demográficos do Estado de Minas Gerais nos anos 2000/2007/2010/2012 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde de Minas Gerais

Especificação	População			
	2000	2007	2010	2012
N Valido	853,00	853	853	853
N Missing	0	0	0	0
Média	20974,79	22595,00	22974,60	23277,06
Mediana	7521,00	7722,00	8003,00	7994,00
Moda	2145 <sup>(1)</sup>	3960 <sup>a</sup>	4656,00	5643
Desvio Padrão	86572,11	94971,509	93751,54	94852,530
Coefficiente de Variação (CV%) <sup>(2)</sup>	412%	420%	408%	407%
Assimetria	20,58	19,754	19,58	19,437
Curtose	509,79	476,474	470,53	465,018
Range	2237653,00	2412074	2374336,00	2394978
Mínimo	873,00	863	815,00	807
Máximo	2238526,00	2412937	2375151,00	2395785
Somatório	17891494,0	19273533	19597330,0	19855332
Percen 25 tiis	19273533	4665,00	19855332	4723,50
50	7521,00	7722,00	8003,00	7994,00
75	16292,00	16618,00	17196,50	17303,50

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: Existem múltiplas modas. Apenas o menor valor é mostrado.

Corresponde à razão entre o desvio padrão e a média, com resultado multiplicado por 100.

A fonte dos dados populacionais dos anos 2000 e 2010 são os Censo de 2000 e 2010 do IBGE. Para os anos 2007 e 2012 foram utilizadas as estimativas do Tribunal de Contas da União. Quanto à assimetria (AS), se  $AS=0$ , perfeitamente simétrica; se  $AS < 0$ , assimetria negativa ou à esquerda e se  $AS > 0$ , assimetria positiva ou à direita. Quanto à curtose (k), se  $k=0,263$ , normal; se  $k > 0,263$ , achatada e se  $k < 0,263$ , alongada.

Existem múltiplas modas. Apenas o menor valor é mostrado;

(1) Corresponde à razão entre o desvio padrão e a média, com resultado multiplicado por 100.

De fato, se a alocação de recursos dentro do Estado de Minas Gerais seguisse apenas critérios per capita privilegiaria apenas 26 (3%) municípios que detém cerca de 43% da população. Cerca de 80% dos municípios têm menos de 20.000 habitantes e 58% possuem menos de 10.000. Porém, o Índice de Necessidades em Saúde para os municípios de Minas Gerais<sup>66</sup> é utilizado pelo governo do estado para a descentralização de recursos, norteadas pelo princípio da equidade. No caso mineiro, as especificidades das macrorregiões de saúde são consideradas na discriminação positiva das regiões mais vulneráveis, portadoras de maiores

<sup>66</sup> Ver detalhes em Andrade *et al.* (2004).

necessidades em saúde. Aplica-se o Índice de Necessidades em Saúde para corrigir a distribuição de recursos ajustada pelos critérios per capita e dados demográficos como estrutura etária e sexo (ANDRADE *et al.*, 2004). A SES também acompanha a evolução dos indicadores de saúde em cada uma das redes temáticas<sup>67</sup> definidas para a atenção à saúde, quais sejam, Viva Vida, Mais Vida, Hiperdia, Urgência/Emergência e Saúde Mental, cujos resultados alimentam as discussões do Plano Estadual de Saúde e as ações de Vigilância em Saúde.

Figura 1 – O Estado de Minas Gerais: macrorregiões de saúde segundo o Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais do ano 2011



Fonte: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Plano Diretor de Regionalização. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/APRESENTACaO%20CARTOGRAFICA%20PDR-2011.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2013.

### 5.1 Análise das necessidades em saúde

A análise exploratória comparativa dos dados relativos às variáveis para a construção do Índice Municipal de Necessidades em Saúde de Minas Gerais entre os anos 2000 e 2010 está na Tabela 2.

<sup>67</sup> O detalhamento das áreas temáticas pode ser encontrado na página da SES-MG. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/cidadao/programas>>.

Tabela 2 – Análise exploratória comparativa entre os anos 2000 e 2010 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde de Minas Gerais

Variável	Ano	Média	Desvio Padrão	Coefficient e de Variação (CV%) <sup>(1)</sup>	Assimetria	Curtose	Mínimo	Máximo
Taxa de Mortalidade de crianças até 5 anos	2000	34,05	12,28	36,06	1,07	1,32	12,43	78,23
	2010	19,05	3,38	17,74	0,53	0,31	12,11	32,25
Taxa de fecundidade total	2000	2,67	0,59	22,10	1,52	2,42	1,65	5,12
	2010	2,04	0,35	17,16	0,43	0,05	1,33	3,22
Taxa de Analfabetismo	2000	17,37	8,17	47,04	0,89	0,17	4,2	45,2
	2010	13,13	6,54	49,81	0,86	0,23	2,8	37,2
Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo	2000	61,77	15,94	25,81	-0,12	-0,97	21,32	91,77
	2010	41,73	15,52	37,19	0,24	-0,95	11,45	80,1
Proporção de óbitos por causas mal definidas	2000	23,08	19,48	84,40	1,2	1,32	0	100
	2010	12,22	10,97	89,77	1,59	3,03	0	62,5
Percentual de domicílios com rede de esgoto	2000	48,99	26,92	54,95	-0,31	-0,92	0	97,76
	2010	59,62	25,49	42,75	-0,65	-0,44	0,39	98,37
Percentual de domicílios com rede e água	2000	66,44	17,71	26,66	-0,45	-0,31	3,91	99,26
	2010	71,72	15,81	22,04	-0,49	-0,41	26,35	99,71
Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado	2000	63,62	19,88	31,25	-0,22	-0,75	12,35	100
	2010	95,56	6,57	6,88	-3,08	13	45,28	100
Densidade domiciliar	2000	3,83	0,38	9,92	0,72	0,31	3,04	5,23
	2010	3,27	0,27	8,26	0,95	1,59	2,69	4,6
Percentual de população que vive na zona rural	2000	37,4	20,58	55,03	0,2	-0,81	0	88,2
	2010	32,08	18,98	59,16	0,35	-0,72	0	81,44

Fonte: Resultado da pesquisa

<sup>(1)</sup> Corresponde à razão entre o desvio padrão e a média, com resultado multiplicado por 100.

Nota: Não houve *missing* no ano de 2000 e apenas um *missing* dentre as 853 observações para todas as variáveis no ano de 2010. Quanto à assimetria (AS), se AS=0, perfeitamente simétrica; se AS <0, assimetria negativa ou à esquerda e se AS >0, assimetria positiva ou à direita. Quanto à curtose (k), se k=0,263, normal; se k >0,263, achatada e se k <0,263, alongada.

Observa-se que houve decréscimo no valor da média de todas as sete variáveis que contribuem para o aumento das necessidades em saúde e aumento no valor da média das três variáveis que contribuem para a redução das necessidades em saúde. Os decréscimos mais significativos das médias foram da taxa de mortalidade infantil de menores de cinco anos e da proporção de óbitos por causas mal definidas, ambos caíram quase pela metade. Porém, ao observar os valores mínimos, verifica-se a estagnação dos valores destas variáveis ao longo dos intervalos de 10 anos. Os valores mínimos que reduziram significativamente foram o da taxa de analfabetismo e do percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo. O aumento mais significativo entre as médias das variáveis foi o da taxa de coleta de lixo em domicílios urbanos.

Quanto aos resultados do modelo, primeiramente, faz-se necessário avaliar sua qualidade estatística. A Tabela 3 mostra a matriz de correlação com os resultados da análise fatorial utilizada na construção do indicador de necessidades em Saúde, a partir de um conjunto de dez variáveis socioeconômicas e epidemiológicas recomendadas nos estudos de Porto *et al.* (2005) e Andrade *et al.* (2004). Os valores padronizados das variáveis foram extraídos do banco de dados construído conjuntamente pelo Grupo de Pesquisa em Saúde e Políticas Públicas da Fundação João Pinheiro para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

Pode-se observar que a matriz de correlação apresenta todos os coeficientes de correlação de Pearson maiores que 0,30, o nível mínimo desejável, segundo Hair, Anderson, Tatham e Black (2005<sup>68</sup>, *apud* FÁVERO *et al.*, 2009), indicando portanto que a utilização da análise fatorial é apropriada para o conjunto de dados. Todas as correlações foram significativas ao nível de confiança de 1%, isto é, não se aceita a hipótese nula de que não existe correlação entre as variáveis.

A análise dos coeficientes indica forte correlação entre todas as variáveis do modelo. Destacam-se as maiores correlações de ZNE4 (0,744) e ZNE9 (0,718), que correspondem, respectivamente, ao percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo e à densidade domiciliar. As menores correlações referem-se à ZNE7 (-0,334) - percentual de domicílios com rede de água e ZN10 (0,355) - percentual de população que vive na zona rural. As variáveis padronizadas ZNE6, ZNE7 e ZNE8 que correspondem, respectivamente, ao percentual de domicílios com rede de esgoto, ao percentual de domicílios com rede de água e ao percentual de domicílios urbanos com lixo coletado apresentaram correlações inversas com as demais conforme expectativas teóricas. Tais variáveis dizem

---

<sup>68</sup> HAIR, J.F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto alegre: Bookman, 2005.

respeito ao nível de saneamento básico que quando presente tende a reduzir as necessidades em saúde, direta e/ou indiretamente (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2012).

A matriz anti-imagem obtida a partir das variáveis epidemiológicas e socioeconômicas padronizadas referentes às Necessidades em Saúde (ZNEi) para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais nos anos 2000/2010 apresentou todos os valores de Medida da Adequação da Amostra (MAS)<sup>69</sup> superiores a 0,50, o que indica um ajuste satisfatório entre as variáveis do modelo, descartando a necessidade de eliminar algumas delas.

Tabela 3 – Matriz de correlação de Pearson obtida a partir das variáveis epidemiológicas e socioeconômicas padronizadas referentes às Necessidades em Saúde (ZNEi) para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais nos anos 2000/2010

	ZNE1	ZNE2	ZNE3	ZNE4	ZNE5	ZNE6	ZNE7	ZNE8	ZNE9	ZNE10
ZNE1	<b>1,000</b>	0,654	0,633	0,744	0,502	-0,466	-0,334	-0,664	0,718	0,355
ZNE2	0,654	<b>1,000</b>	0,631	0,668	0,498	-0,471	-0,328	-0,638	0,725	0,358
ZNE3	0,633	0,631	<b>1,000</b>	0,809	0,576	-0,619	-0,488	-0,535	0,599	0,567
ZNE4	0,744	0,668	0,809	<b>1,000</b>	0,543	-0,674	-0,503	-0,690	0,787	0,572
ZNE5	0,502	0,498	0,576	0,543	<b>1,000</b>	-0,431	-0,317	-0,476	0,507	0,362
ZNE6	-0,466	-0,471	-0,619	-0,674	-0,431	<b>1,000</b>	0,565	0,519	-0,508	-0,657
ZNE7	-0,334	-0,328	-0,488	-0,503	-0,317	0,565	<b>1,000</b>	0,558	-0,310	-0,864
ZNE8	-0,664	-0,638	-0,535	-0,690	-0,476	0,519	0,558	<b>1,000</b>	-0,687	-0,609
ZNE9	0,718	0,725	-0,599	0,787	0,507	-0,508	-0,310	-0,687	<b>1,000</b>	0,385
ZNE10	0,355	0,358	0,567	0,572	0,362	-0,657	-0,864	-0,609	0,385	<b>1,000</b>

Fonte: Resultados da pesquisa

Notas: Todos os valores foram significativos a 1%; Z variável padronizada; NE variável Necessidade em Saúde: NE1 Taxa de Mortalidade de crianças até 5 anos; NE2 Taxa de Fecundidade Total; NE3 Taxa de analfabetismo; NE4 Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que ½ (meio) salário mínimo; NE5 Proporção de óbitos mal definidos; NE6 Percentual de domicílios com rede de esgoto; NE7 Percentual de domicílios com rede de água; NE8 Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado; NE9 Densidade domiciliar; NE10 Percentual de População que vive na zona rural.

No modelo, aplicou-se a regra de extração apenas o primeiro fator F1. A decisão de utilizar apenas o primeiro fator fundamentou-se na alta capacidade de explicação de F1(60,69%) para cada uma das variáveis originais. (TABELA 4).

<sup>69</sup> Measure of Sampling Adequacy.

Tabela 4 – Resultados da qualidade estatística da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Necessidades em Saúde

Fator	Raiz característica	Variância explicada por cada fator (%)	Variância Acumulada (%)
F1	6,069	60,687	60,687
F2	1,334	13,338	74,024
F3	0,638	6,379	80,403
F4	0,525	5,250	85,653
F5	0,373	3,730	89,384
F6	0,358	3,578	92,961
F7	0,265	2,654	95,615
F8	0,211	2,106	97,722
F9	0,126	1,262	98,984
F10	0,102	1,016	100,000

Teste de esfericidade de Bartlett = 14.043,914 (p<1%) e KMO = 0,880

Fonte: Resultados da pesquisa

O Teste de esfericidade de Bartlett mostrou-se significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlações entre os diferentes pares de variáveis seja uma matriz identidade (isto é, não há correlações entre as variáveis), corroborando as informações apresentadas na Tabela 4, de que a análise fatorial pode ser aplicada ao conjunto de variáveis.

O teste de KMO para análise da adequação da amostra apresentou um valor aproximado de 0,880, o que indica que a amostra é passível de ser analisada pelas técnicas da análise fatorial<sup>70</sup>, pois quanto mais próximo de um, mais correlacionadas estão as variáveis.

As Cargas Fatoriais, os coeficientes fatoriais e as comunalidades<sup>71</sup>, referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do INSi estão na Tabela 5. As comunalidades expressam em que medida o fator estimado explica a variância total de cada variável do modelo. A variância total do banco de dados do modelo estudado é igual a dez, pois cada uma das variáveis possui variância total igual a um. Após extração do fator, as comunalidades para cada variável original do modelo adquirem um valor entre zero e um,

<sup>70</sup> Uma condição importante da análise fatorial é a de que exista uma estrutura de dependência bem definida entre as variáveis analisadas, que deve estar expressa na matriz de correlações ou de covariância. Os testes de *Bartlett* e de *KMO* procuram verificar estatisticamente a existência dessa dependência.

<sup>71</sup> Para cada variável original, a *comunalidade* refere-se à proporção da sua variância total que é explicada pelo conjunto dos fatores considerados, sendo obtida pela soma do quadrado das cargas fatoriais de cada variável. Detalhes no capítulo 3.

sendo que quanto mais perto da unidade for esse valor, maior será o percentual da variância total explicada pelo fator F1 para a variável em questão. No modelo, percebe-se que todas as variáveis possuem forte relação com o fator extraído, pois os valores das comunalidades são todos superiores a 0,50, exceto para ZNE5 e ZNE7, ambas com valores 0,440 (que correspondem, respectivamente, à proporção de óbitos mal definidos e ao percentual de domicílios com rede de água). A variável padronizada ZNE4 - percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo é a que apresenta o maior peso (0,827) na combinação linear representada pelo fator F1, enquanto as variáveis ZNE5 e ZNE7 apresentam o menor peso.

Verifica-se que a variável padronizada ZNE4 (0,909) - percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo possui a maior carga fatorial e, seguida das variáveis padronizadas ZNE3 (0,836) – taxa de analfabetismo e ZNE9 (0,812) – densidade domiciliar. As menores cargas são de ZNE8 (-0,823) - percentual de domicílios urbanos com lixo coletado e ZNE6 (-0,758) - percentual de domicílios com rede de esgoto e ZNE7 (-0,663) – percentual de domicílios com rede de água. Esta última variável padronizada possui o mesmo módulo e sinal oposto ao da variável padronizada ZNE5 (0,663) – proporção de óbitos mal definidos.

Tabela 5 – Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e *comunalidades*<sup>72</sup> referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do Índice (fator) Municipal de Necessidades em Saúde

(Continua)

Variável padronizada (Z) para Necessidade em Saúde (NE)	Cargas Fatoriais	coeficientes fatoriais	<i>comunalidades</i>
1 Taxa de Mortalidade de crianças até 5 anos	0,790	0,130	0,625
2 Taxa de Fecundidade Total	0,775	0,128	0,601
3 Taxa de analfabetismo	0,836	0,138	0,699
4 Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo	0,909	0,150	0,827
5 Proporção de óbitos mal definidos	0,663	0,109	0,440

<sup>72</sup> Para cada variável original, a *comunalidade* refere-se à proporção da sua variância total que é explicada pelo conjunto dos fatores considerados, sendo obtida pela soma do quadrado das cargas fatoriais de cada variável. Detalhes no capítulo 3.

Tabela 5 – Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e *comunalidades*<sup>73</sup> referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do Índice (fator) Municipal de Necessidades em Saúde

(Conclusão)

Variável padronizada (Z) para Necessidade em Saúde (NE)	Cargas Fatoriais	Coeficientes fatoriais	<i>Comunalidades</i>
6 Percentual de domicílios com rede de esgoto	-0,758	-0,125	0,574
7 Percentual de domicílios com rede de água	-0,663	-0,109	0,440
8 Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado	-0,823	-0,136	0,678
9 Densidade domiciliar	0,812	0,134	0,660
10 Percentual de População que vive na zona rural	0,725	0,119	0,526

Fonte: Resultados da pesquisa

Os Coeficientes dos Escores Fatoriais dão a combinação linear que gera o Índice (fator) de Necessidade em Saúde de cada município do Estado de Minas Gerais por meio da aplicação dos valores na seguinte equação 5:

$$F_m = dm_1 Z_1 + dm_2 Z_2 + \dots + dm_i Z_i \quad (5)$$

Onde:  $F_m$  = fator comum

$dm_i$  = coeficientes fatoriais

$Z_i$  = variável padronizada

Desse modo, a equação 6 permite o cálculo do índice composto  $INS_i$ :

$$INS_i = d_1 ZNE_1 + d_2 ZNE_2 + d_3 ZNE_3 + d_4 ZNE_4 + d_5 ZNE_5 + d_6 ZNE_6 + d_7 ZNE_7 + d_8 ZNE_8 + d_9 ZNE_9 + d_{10} ZNE_{10} \quad (6)$$

Onde:  $INS_i$  = valor do Índice de Necessidade em Saúde para o município  $i$

$dm_i$  = coeficiente dos escores fatoriais calculados no modelo

$ZNE_i$  = valor padronizado de cada variável original do município  $i$

<sup>73</sup> Para cada variável original, a *comunalidade* refere-se à proporção da sua variância total que é explicada pelo conjunto dos fatores considerados, sendo obtida pela soma do quadrado das cargas fatoriais de cada variável. Detalhes no Capítulo 3.

A equação 6 é capaz de sintetizar a propriedade do modelo da análise fatorial e sua relação com a evidência sócioepidemiológica. A modelagem revela que as variáveis sócio-epidemiológicas consideradas não são independentes, o que significa que a aplicação de políticas públicas focadas na redução de um dos fatores, como por exemplo, redução do analfabetismo, poderia reduzir o grau de necessidades em saúde alterando diretamente o fator  $F_1$ . E, indiretamente, a redução do analfabetismo pode reduzir a mortalidade infantil (por meio aumento do nível de educação das mães que reflete na melhoria dos cuidados com a saúde materno-infantil), que na prática também vai reduzir o grau de necessidades em saúde no município. O mesmo efeito poderá ser observado se houver a ampliação da cobertura por rede de esgoto, que contribui não só diretamente, mas também indiretamente para a redução do grau de necessidades em saúde no território. A contenção do esgoto reduz a exposição aos riscos sanitários e às doenças infectocontagiosas e reduz os riscos de contaminação da rede de abastecimento de água. Todos estes efeitos atuam diretamente na redução do grau de necessidades em saúde e, indiretamente, contribuem para a redução da mortalidade infantil. Assim sendo, são bem vistas políticas que atuem simultaneamente em mais de uma variável indicativas das necessidades em saúde, a fim de se obter um efeito sinérgico das ações e consequentemente melhoria na eficiência do gasto público.

Isto posto, reforça que a atuação na atenção primária não pode ser um esforço isolado e desvinculado da realidade sócio-epidemiológica da população (BRASIL, 2011, FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2010a, MENDES, 2011; MENDES, 2012, STARFIELD, 2002). Ferreira Júnior *et al.* (2010a) afirmam que o isolamento incorreria apenas no “efeito de inchar o orçamento” do setor saúde e “no financiamento de maior quantidade de procedimentos curativos, em detrimento a ações preventivas (de menor custo), mantendo-se os agravos da saúde”. A mudança do *statu quo* das necessidades em saúde da população requerem o investimento em macroáreas como a educação básica, a habitação e o saneamento básico, englobando não só as áreas que constituem vetores de crescimento, mas também as periferias, de forma que toda a população municipal possa ser assistida por ações públicas que possibilitem a redução dos agravos da saúde, a melhoria das condições de vida e o a redução do grau de suas necessidades em saúde.

### 5.1.1 Análise dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde

Os Índices Municipais de Necessidades em Saúde obtidos da análise fatorial para os 853 municípios mineiros têm média zero e desvio-padrão igual a 1. Conseqüentemente, sub-amostras obtidas desse conjunto de dados podem apresentar médias diferentes de zero com desvio-padrão diferente de 1. Sendo assim, a estatística descritiva permite avaliar o grau de heterogeneidade entre os municípios e entre as macrorregiões estaduais de saúde quanto às variáveis de necessidades em saúde.

A Tabela 6 apresenta a estatística descritiva dos  $INS_i$  segundo modelagem da análise fatorial da equação 6, para cada município do Estado de Minas Gerais. Os Índices Municipais de Necessidades em Saúde para o Estado de Minas Gerais estão disponíveis no APÊNDICE B.

Tabela 6 – Estatística descritiva dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde ( $INS_i$ ) – Minas Gerais – 2000/2010

Estatística	Variável		
	$INS_i$ 2000	$INS_i$ 2010	Variação % do $INS_i$ municipal (1)
Média	0,55040	-0,55040	-32,53
Mediana	0,43786	-0,65920	-32,61
Desvio Padrão (dp)	0,98380	0,65323	5,12
Coefficiente de Variação (CV%) <sup>(2)</sup>	178,7%	118,7%	15,7%
Valor Mínimo	-1,40222	-1,80295	-48,62
Valor Máximo	3,68898	1,67995	-15,83
Quartis:			
P_25	-0,23425	-1,05962	-36,16
P_50	0,43786	-0,65920	-32,61
P_75	1,22304	-0,07770	-29,22

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (1) Essa variável corresponde à taxa de variação do INS municipal entre os anos 2000 e 2010. Não confundir com a taxa de variação observada nas duas colunas anteriores.

(2)Corresponde à razão entre o desvio padrão e a média, com resultado multiplicado por 100.

Observa-se nos dados da Tabela 6 que houve redução da variabilidade<sup>74</sup> em torno da média entre os anos 2000 (CV=178,7%) e 2010 (CV=118,7%). Em 2000, o valor mínimo refere-se à Poços de Caldas (INS = -1,40) e o valor máximo à Setubinha (INS = 3,69). Em 2010, o valor mínimo refere-se à Belo Horizonte (INS = -1,80) e o valor máximo a São João das Missões e Setubinha (INS = 1,68). Quanto à amplitude do intervalo entre os valores máximo e mínimo dos INSi, verifica-se também uma redução no ano de 2010 (3,48) em relação a 2000 (5,09).

A análise quartílica mostra que no ano 2000, 25% dos municípios mineiros menos necessitados apresentaram INSi igual ou menor que -0,23; 50% apresentaram INSi igual ou menor que 0,44 e 75% dos municípios mais necessitados apresentaram INSi igual ou maior que 1,22. Já em 2010, 25% dos municípios mineiros menos necessitados apresentaram INSi igual ou menor que -1,06; 50% apresentaram INSi igual ou menor que -0,66 e 75% dos municípios mais necessitados apresentaram INSi igual ou maior que -0,08.

Todos os municípios tiveram redução do INSi. Em média, a variação dos INSi entre 2000 e 2010 foi de -32,53%. O município com a maior variação foi Dionísio com -48,62% na macrorregião Leste e a menor variação, -15,83% refere-se à Centralina, na macro Triângulo do Norte.

Obtido o valor do INSi para cada um dos anos analisados (2000 e 2010), os municípios foram divididos em quatro classes, levando em conta primeiramente os valores das médias municipais para os anos 2000 e 2010, em seguida os valores superior e inferior correspondente a um desvio padrão em torno da média. As quatro classes foram diferenciadas nos mapas da Figura 2 por cores distintas e denominadas de acordo com o grau de necessidades em saúde em: i) muito baixo (cor amarela clara); ii) baixo (cor amarela escura); iii) alto (cor laranja); e iv) muito alto (cor marrom). As classes muito baixo e baixo abrangem municípios com INSi abaixo da média geral dos anos de 2000 e 2010, enquanto que as classes alto e muito alto abrangem municípios com INSi acima da média geral obtida em cada um dos dois anos. A classe muito baixo abrange municípios com INSi abaixo da média em mais de um desvio-padrão, enquanto que a classe muito alto abrange municípios com INSi acima da média em mais de um desvio-padrão.

A Figura 2 apresenta os diferentes graus de necessidades em saúde nos anos de 2000 e 2010 para os municípios do Estado de Minas Gerais. Nos mapas, o Estado está

<sup>74</sup> Pode se dizer que houve redução da variabilidade em torno da média, apesar das médias serem diferentes entre os dois anos porque ao optar por calcular os índices para os anos 2000 e 2010 juntos, as médias assumem valores modulares iguais e sinais opostos. Ao calcular o coeficiente de variação, a diferença de sinais entre as médias de mesmo módulo não afeta o resultado final.

dividido politicamente em regiões ampliadas de saúde (macrorregiões<sup>75</sup>) com traços pretos espessos. Todos os 853 municípios foram plotados (traços pretos tênues) e classificados de acordo com seu INSi. Os municípios que configuram pólos microrregionais foram destacados com ponto azul arroxeado. As legendas ao lado de cada mapa da Figura 6 mostram os percentuais de municípios localizados em cada classe de acordo com seu INSi.

No mapa da Figura 2 referente ao ano 2000, observa-se uma polarização no Estado de Minas Gerais quanto às necessidades em saúde, marcada transversalmente pela concentração de índices baixo e muito baixo nos municípios das regiões sul e sudoeste em contraposição ao norte e nordeste mineiro onde se concentram municípios com índices alto e muito alto de necessidades em saúde. No ano 2000, os municípios coloridos de amarelo apresentaram índices de necessidades em saúde muito baixo e correspondiam a uma parcela de apenas 2,23% dos municípios mineiros, localizados nas regiões do Triângulo Mineiro e Sul de Minas. Pode-se verificar que nenhum município das regiões Centro, Norte e Nordeste do Estado enquadraram-se nessa classe. Estas evidências corroboram a afirmativa do CGEE (2010) de que naquelas regiões a população encontra-se em melhores condições socioeconômicas lutando por um envelhecimento mais saudável, realidade que ainda não se concretizou em especial nas macrorregiões Norte e Nordeste. Além das disparidades em saúde estadual, destaca-se que 31,07% dos municípios mineiros foram classificados com índices muito alto, indicando vulnerabilidade da saúde desta parcela da população concentradas no norte e nordeste, que ainda não venceram as doenças infectocontagiosas (CGEE, 2010), pois lhes faltam condições de saneamento básico e educação para lidar ativa e positivamente com a saúde.

Ainda na Figura 2, observa-se que houve uma mudança no padrão de cor, isto é, no geral o mapa de 2010 está mais claro que o mapa de 2000, indicando que houve em geral uma redução nas necessidades municipais em saúde. Verifica-se que 66,70% dos municípios estão a um desvio padrão em torno da média (índices baixo (32,00%) e alto (34,70%) no ano 2000. No ano 2010, comparativamente ao ano 2000, houve um aumento significativo de 26,49% no percentual de municípios coloridos de amarelo que apresentaram índices de necessidades em saúde muito baixo. Verifica-se que a localização de municípios com índice de necessidades muito baixo deixa de ser exclusiva e concentrada nas regiões do Triângulo Mineiro e Sul de Minas, passando a ser observados municípios inclusive do norte mineiro. Uma possível razão para o fato pode ser atribuída aos programas governamentais nas três

---

<sup>75</sup> Macrorregional neste texto equivalente ao termo região ampliada de saúde do Plano Diretor de Regionalização.

esferas de governo com obras e investimentos em saneamento básico, educação, transferência de renda. Apesar de uma melhora geral, ainda observa-se uma certa polarização estadual quanto às necessidades em saúde, com concentração de municípios com índices alto e muito alto de necessidades em saúde rumo ao norte-nordeste de Minas. Destaca-se em 2010, a queda no número de municípios mineiros classificados com índices de necessidades em saúde muito alto (que perfazem 0,82% do total de 853 municípios) indicando a redução da vulnerabilidade da saúde em 30,88% dos municípios do Estado. Acrescenta-se o aumento no percentual de municípios localizados nos segundo e terceiro quartis, que ora perfazem um total de 70,46%. (índices baixo (50,06%) e alto (20,40%)). Interessante notar que a razão entre os percentuais de municípios classificados como baixo e alto passou de 0,92 para 2,45, o que significa que houve uma melhora no panorama geral de necessidades em saúde no ano 2010 comparativamente ao ano 2000.

Em 2000, Poços de Caldas (INS = -1,40), Juiz de Fora (INS = -1,36), Belo Horizonte (INS = -1,32), Uberlândia (INS = -1,31) e Uberaba (INS = -1,30) apresentaram os menores índices de necessidade em saúde e os maiores foram apresentados por Setubinha (INS = 3,69), Bonito de Minas (3,52), Monte Formoso (3,29), Frei Lagonegro (3,19) e Santo Antônio do Retiro (3,13). Já em 2010, Belo Horizonte (INS = -1,80), Poços de Caldas (INS = -1,75), Uberlândia (INS = -1,74), São Lourenço (INS = -1,70) e Uberaba (INS = -1,69) apresentaram os menores índices de necessidades enquanto São João das Missões e Setubinha (INS = 1,68), Bonito de Minas (INS = 1,27), Ladainha (INS = 1,16) e Serra Azul de Minas (INS = 1,04) apresentaram os maiores índices.

O município de Serra da Saudade com 853 habitantes em 2000 e 815 habitantes em 2010 possui a menor população do Estado de Minas Gerais. O Índice Municipal de Necessidades em Saúde deste município sofreu uma redução de 27%, passando de 0,07 em 2000 para -0,27 em 2010. Já Índice Municipal de Necessidades em Saúde da capital Belo Horizonte com o maior contingente populacional (2.238.526 habitantes em 2000 e 2.375.151 habitantes em 2010) sofreu uma redução de 33%, passando de -1,32 em 2000 para -1,81 em 2010. Entre os municípios com até 10.000 habitantes, a maior variação do Índice Municipal de Necessidades em Saúde em 2000 foi de Jequitaiá (-17%) e a menor de Varjão de Minas (-48%). Entre eles, no ano 2000, o maior INSi foi referente à Setubinha (3,68) e o menor à Cachoeira da Prata (-0,83). Já em 2010, o maior INSi foi referente à Bonito de Minas (1,27) e o menor à Santa Cruz de Minas (-1,52).

Quanto aos municípios com população entre 10 000 e 20 000 habitantes, taxa de variação esteve entre -49% (Dionísio) e 16% (Centralina). Em 2000, o valor do INSi para

municípios entre 10 000 e 20 000 habitantes variou entre -1,04 (Itaú de Minas) e -0,35 (São Sebastião do Maranhão). Em 2010, o valor do INSi para municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes variou entre -1,56 (Itaú de Minas) e 1,68 (São João das Missões).

Entre os municípios com população entre 20.000 e 50.000 habitantes, a menor taxa de variação foi -19% do município de Coração de Jesus e a maior do município de Guanhões (44%). Em 2000, o valor do INSi para municípios entre 20.000 e 50.000 habitantes variou entre -1,26 (São Lourenço) e 2,83 (Novo Cruzeiro). Em 2010, o valor do INSi para municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes variou entre -1,70 (São Lourenço) e 1,00 (São João da Ponte).

Entre os municípios com população entre 50.000 e 100.000 habitantes, a menor taxa de variação foi -41% do município de Viçosa e a maior do município de Ituiutaba (-21%). Em 2000, o valor do INSi para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -1,14 (Itaúna) e 1,98 (São Francisco). Em 2010, o valor do INSi para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -1,63 (Lavras) e 0,37 (São Francisco).

Para os municípios com população acima de 100.000 habitantes, as menores taxas de variação foram -37% (Ibirité), -38% (Muriaé) e -39% (Passos) e a maior do município de Juiz de Fora (-21%). Em 2000, o valor do INSi para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -1,40 (Poços de Caldas) e 0,15 (Teófilo Otoni). Em 2010, o valor do INSi para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -1,80 (Belo Horizonte), -1,75 (Poços de Caldas) e -0,70 Teófilo Otoni.

A distribuição dos Índices Municipais de Necessidade em Saúde dentro das regiões ampliadas de saúde em 2010 está apresentada na Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição dos Índices Municipais de Necessidade em Saúde dentro das regiões ampliadas de saúde em 2010

(Continua)

Região Ampliada de Saúde	Mais de um desvio-padrão abaixo da média (INSi para 2010 menor que -1,20)	Um desvio padrão abaixo da média (INSi para 2010 entre -1,20 e -0,55)	Um desvio-padrão acima da média (INSi para 2010 maior que -0,55 e menor que 0,10)	Mais de um desvio-padrão acima da média (INSi para 2010 maior que 0,10)	Total
Sul	22% (33)	67% (102)	12% (18)	0	100% (153)
Centro Sul	18% (9)	42% (21)	36% (18)	4% (2)	100% (50)
Centro	22% (23)	41% (42)	30% (31)	7% (7)	100% (103)
Jequitinhonha	0	13% (3)	39% (9)	48% (11)	100% (23)
Oeste	45% (25)	53% (29)	2% (1)	0	100% (55)

Tabela 7 - Distribuição dos Índices Municipais de Necessidade em Saúde dentro das regiões ampliadas de saúde em 2010

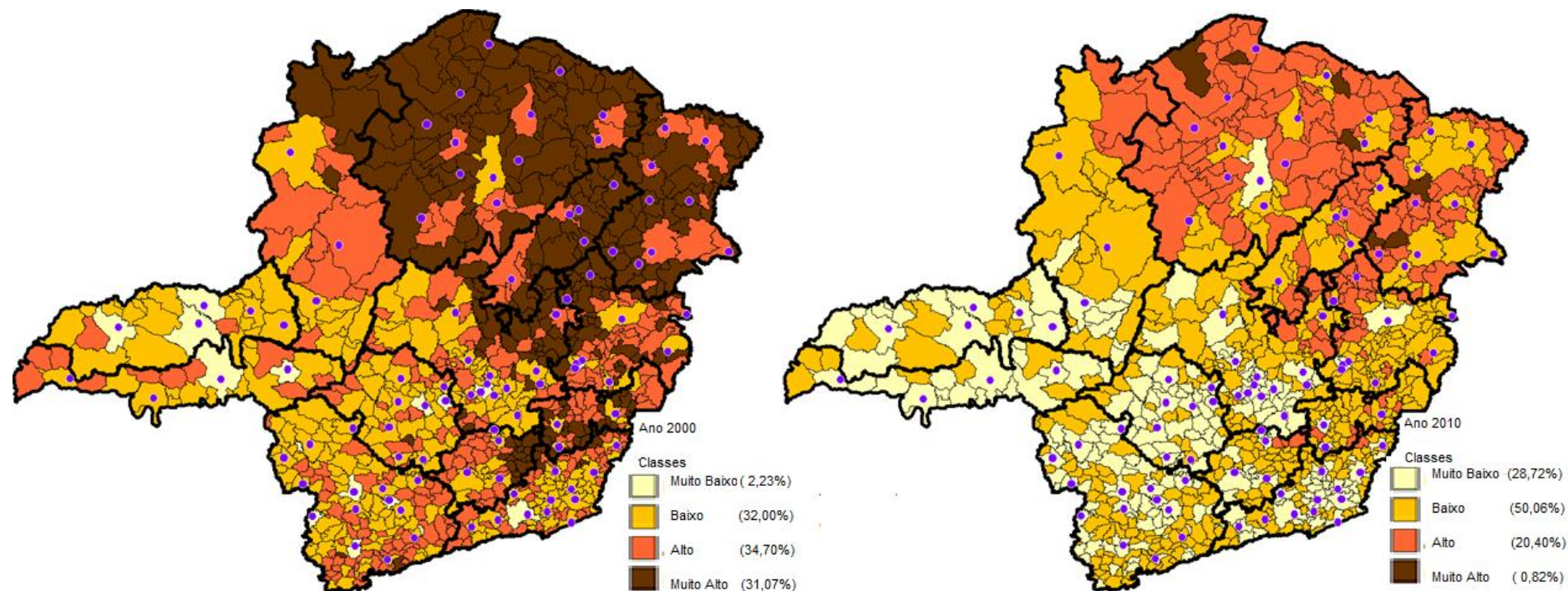
(Conclusão)

Região Ampliada de Saúde	Mais de um desvio-padrão abaixo da média (INSi para 2010 menor que -1,20)	Um desvio padrão abaixo da média (INSi para 2010 entre -1,20 e -0,55)	Um desvio-padrão acima da média (INSi para 2010 maior que -0,55 e menor que 0,10)	Mais de um desvio-padrão acima da média (INSi para 2010 maior que 0,10)	Total
Leste	5% (4)	21% (18)	51% (44)	23% (20)	100% (86)
Sudeste	22% (21)	54% (51)	20% (19)	3% (3)	100% (94)
Norte	1% (1)	2% (2)	20% (17)	77% (66)	100% (86)
Noroeste	15% (5)	52% (17)	24% (8)	9% (3)	100% (33)
Leste do Sul	45% (2)	21% (11)	62% (33)	13% (7)	100% (53)
Nordeste	0	3% (2)	40% (25)	57% (36)	100% (63)
Triângulo do Sul	30% (8)	63% (17)	7% (2)	0	100% (27)
Triângulo do Norte	22% (6)	74% (20)	4% (1)	0	100% (27)
Total	16% (137)	39% (335)	27% (226)	18% (155)	100% (853)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados mostram que as regiões ampliadas de saúde com os maiores percentuais de municípios com INSi em 2010 a mais de um desvio-padrão abaixo da média são a Oeste e Triângulo do Sul. As regiões Sul e Triângulo do Norte concentram os maiores percentuais de municípios a um desvio-padrão abaixo da média. As regiões Leste do Sul e Leste concentram os maiores percentuais de municípios a um desvio-padrão acima da média. As regiões Norte, Nordeste e Jequitinhonha possuem os maiores percentuais de municípios a mais de um desvio acima da média, isto é com as maiores necessidades em saúde no ano de 2010. Nota-se que não há nenhum município do Jequitinhonha e Nordeste com mais de um desvio-padrão abaixo da média e nenhum município do Sul, Oeste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte a mais de um desvio padrão acima da média.

Figura 2 – Índices Municipais de Necessidades em Saúde -  $INS_i$  e percentuais de municípios em cada classe, nos anos de 2000 e 2010 para o Estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: As classes “*Muito Baixo*” e “*Baixo*” abrangem municípios com  $INS_i$  abaixo da média geral dos anos de 2000 e 2010, enquanto que as classes “*Alto*” e “*Muito Alto*” abrangem municípios com  $INS_i$  acima da média geral obtida dos dois anos. A classe “*Muito Baixo*” abrange municípios com  $INS_i$  abaixo da média em mais de 1 desvio-padrão, enquanto que a classe “*Muito Alto*” abrange municípios com  $INS_i$  acima da média em mais de 1 desvio-padrão. Municípios-polos microrregionais destacados com ponto azul-arroxeadado.

A Tabela 8 apresenta os Índices Macrorregionais de Necessidades em Saúde -  $INS_{macro}$ . No ano 2000, os menores valores foram das macros Triângulo do Norte ( $INS_{macro} = -0,97$ ), Triângulo do Sul ( $INS_{macro} = -0,89$ ), Centro ( $INS_{macro} = -0,80$ ), Oeste ( $INS_{macro} = -0,68$ ) e Sudeste ( $INS_{macro} = -0,59$ ). No ano 2010, a macrorregião Centro ( $INS_{macro} = -1,45$ ) foi a que apresentou o menor  $INS_{macro}$ , seguida pelas macros Triângulo do Sul ( $INS_{macro} = -1,42$ ), Oeste ( $INS_{macro} = -1,39$ ), Sudeste ( $INS_{macro} = -1,28$ ) e Sul ( $INS_{macro} = -1,23$ ). As macrorregiões com os maiores valores de  $INS_{macro}$  em 2000 eram, nesta ordem, Jequitinhonha ( $INS_{macro} = 1,43$ ), Nordeste ( $INS_{macro} = 1,37$ ), Norte ( $INS_{macro} = 1,11$ ), Leste do Sul ( $INS_{macro} = 0,47$ ) e Sudeste ( $INS_{macro} = -0,09$ ). Já em 2010, a macrorregião Nordeste ( $INS_{macro} = 0,05$ ) foi a que apresentou o maior valor de  $INS_{macro}$ , seguida pelas macros Jequitinhonha ( $INS_{macro} = -0,05$ ), Norte ( $INS_{macro} = -0,13$ ), Triângulo do Norte ( $INS_{macro} = -0,51$ ) e Leste do Sul ( $INS_{macro} = -0,59$ ). Observa-se que houve redução em todos  $INS_{macro}$ , com destaque para a macro Leste, o que significa uma melhora significativa nas condições de saúde de cerca de 7,5% da população de Minas Gerais entre aquelas com índices os maiores índices de necessidades em saúde. Destacam-se também as macrorregiões Noroeste, Centro-Sul, Leste do Sul e Sul que juntas somam em torno de 22% da população mineira. As menores reduções foram das macrorregiões Triângulo Norte, Triângulo do Sul e Centro que juntas perfazem cerca de 40% da população do estado de Minas. As macrorregiões do Jequitinhonha e Oeste apresentaram praticamente a mesma redução percentual, assim como as macro Norte e Sudeste. Os resultados demonstram um movimento em direção a uma maior equidade em saúde entre as populações das macrorregiões mineiras.

Tabela 8 - Distribuição dos Índices Municipais de Necessidade em Saúde dentro das regiões ampliadas de saúde em 2010

(Continua)

Região Ampliada de Saúde	População em 2010	% de população de Minas Gerais em 2010	Índice de Necessidade em Saúde 2000	Índice de Necessidade em Saúde 2010
Sul	2609602	13,31	-0,4782	-1,23493
Centro Sul	723489	3,69	-0,24511	-1,11769
Centro	6097286	31,11	-0,79857	-1,44768
Jequitinhonha	373443	1,90	1,43559	-0,05428
Oeste	1190853	6,08	-0,68376	-1,3863
Leste	1452563	7,41	0,09245	-0,86855
Sudeste	1566672	7,99	-0,59049	-1,28185

Tabela 8 – População residente 2010<sup>1</sup> e Índices<sup>2</sup> Macrorregionais de Necessidades em Saúde  
–  $INS_{macro}$  no Estado de MG, 2000/2010

(Conclusão)

Região Ampliada de Saúde	População em 2010	% de população de Minas Gerais em 2010	Índice de Necessidade em Saúde 2000	Índice de Necessidade em Saúde 2010
Norte	1577300	8,05	1,11547	-0,13582
Noroeste	652954	3,33	-0,09608	-0,96224
Leste do Sul	665813	3,40	0,47023	-0,59157
Nordeste	810597	4,14	1,37242	0,04682
Triângulo do Sul	697812	3,56	-0,88941	-1,42296
Triângulo do Norte	1178946	6,01	-0,96802	-0,51363

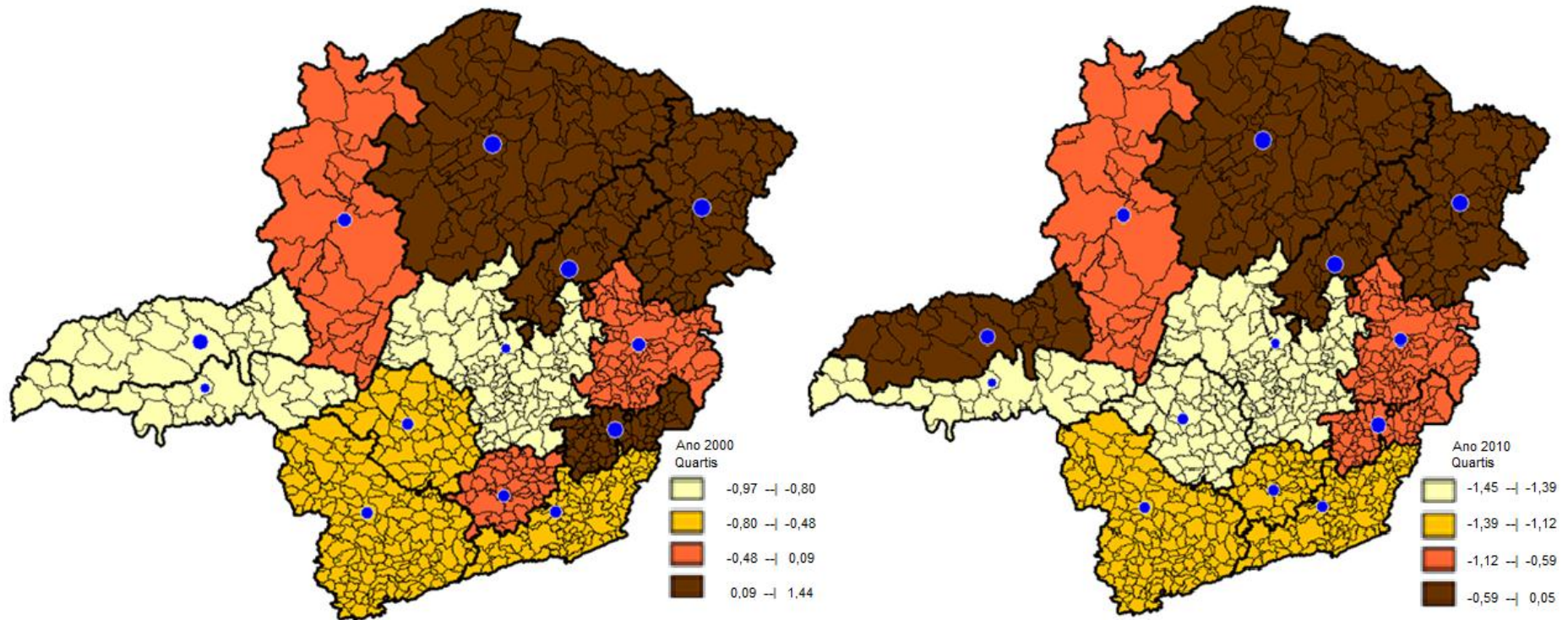
Fonte: Censo IBGE, 2010. Resultados da pesquisa.

Para os municípios que configuram como pólo macrorregional, a variação do  $INS_i$  entre 2000 e 2010 esteve dentro do intervalo de -39% (Passos) e -21% (Juiz de Fora). Os valores do  $INS_i$  em 2007, variaram entre -1,40 (Poços de Caldas) e 0,15 (Teófilo Otoni). Em 2012, os valores do  $INS_i$  variaram entre -1,80 (Belo Horizonte) e 0,70 (Teófilo Otoni).

As Figuras 3 e 4 mostram a distribuição espacial dos índices de necessidades em saúde dos anos 2000 e 2010 das macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais. Na Figura 3, pode-se verificar a distribuição das macrorregionais em classes em que se ressalta novamente a polarização norte-sul dos  $INS_{macro}$ , desfavoráveis às macrorregiões Norte, Nordeste em relação ao Sul. Observa-se que para a maioria das macros não houve alteração no padrão de cor, o que indica que na comparação relativa entre elas, os índices melhoraram, mas não a ponto de romper o padrão. Destaca-se a mudança no padrão de cor da macro Triângulo do Norte (amarelo claro para laranja), indicando aumento nas necessidades em saúde e da macro centro sul (amarelo escuro para amarelo claro) indicando melhora do índice macrorregional. Na análise quartílica (FIGURA 4), observa-se que no ano 2000, 25% das macrorregiões menos necessitadas apresentaram  $INS_{macro}$  entre -0,97 e -0,80 e no 2010 os valores deste quartil situaram-se do entre -1,45 e -1,39. As macrorregiões com os maiores índices de necessidades, no ano 2000, apresentaram valores entre 0,09 e 1,44, enquanto no ano 2010, os valores situaram-se entre -0,59 e 0,05. No ano 2000, 50% das macrorregiões apresentaram valores de  $INS_{macro}$  maiores que -0,80 e menores que 0,09 e no ano 2010, o valor dos  $INS_{macro}$  foram maiores que -1,39 e menores que -0,59. Houve alteração no padrão de cor (de amarelo claro para marrom) no sentido de que em 2000 a macro Triângulo do Norte estava entre os 25% dos municípios com os menores índices de necessidades em saúde

e em 2010 passou a compor o quartil dos mais necessitados. Ocorreram alterações no sentido de melhoria de posição para a macro Oeste (de amarelo escuro para amarelo claro), Centro-Sul (de laranja para amarelo escuro) e Leste do Sul (de marrom para laranja).

Figura 3 – Comparação entre os Índices Macrorregionais<sup>1</sup> de Necessidades em Saúde - INSmacro dos anos 2000 e 2010, separados em classes, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais



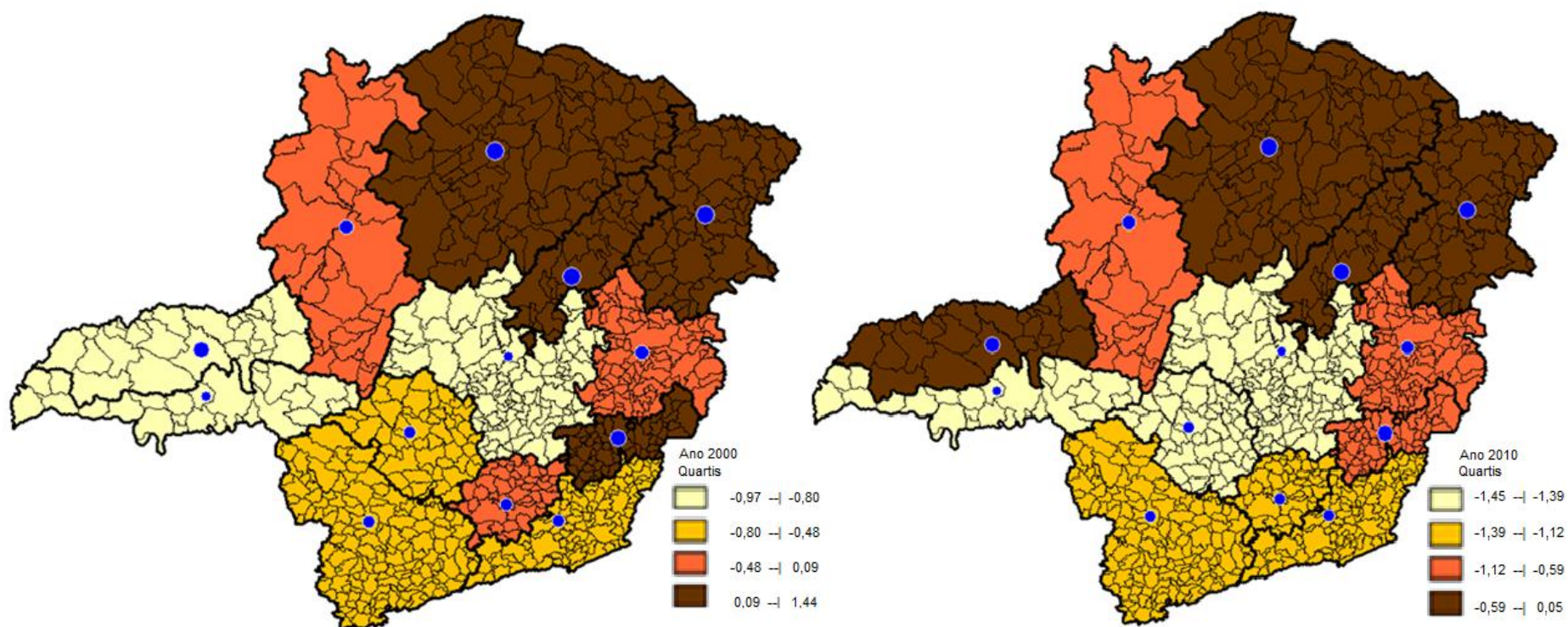
Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: O quartil colorido de amarelo claro corresponde a 25% das macrorregiões com os menores INSmacro, enquanto o marrom corresponde a 25% com os maiores INSmacro.

As macrorregiões em amarelo escuro e laranja correspondem, juntas, a 50% das macrorregiões.

Municípios-polos macrorregionais estão destacados com ponto azul proporcional ao valor do índice macrorregional. <sup>1</sup> Média macrorregional dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi) ponderada pela população municipal de cada macrorregião de saúde.

Figura 4 – Comparação entre os Índices Macrorregionais<sup>1</sup> de Necessidades de Saúde (INS<sub>macro</sub>) dos anos 2000 e 2010, separados em quartis, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa.

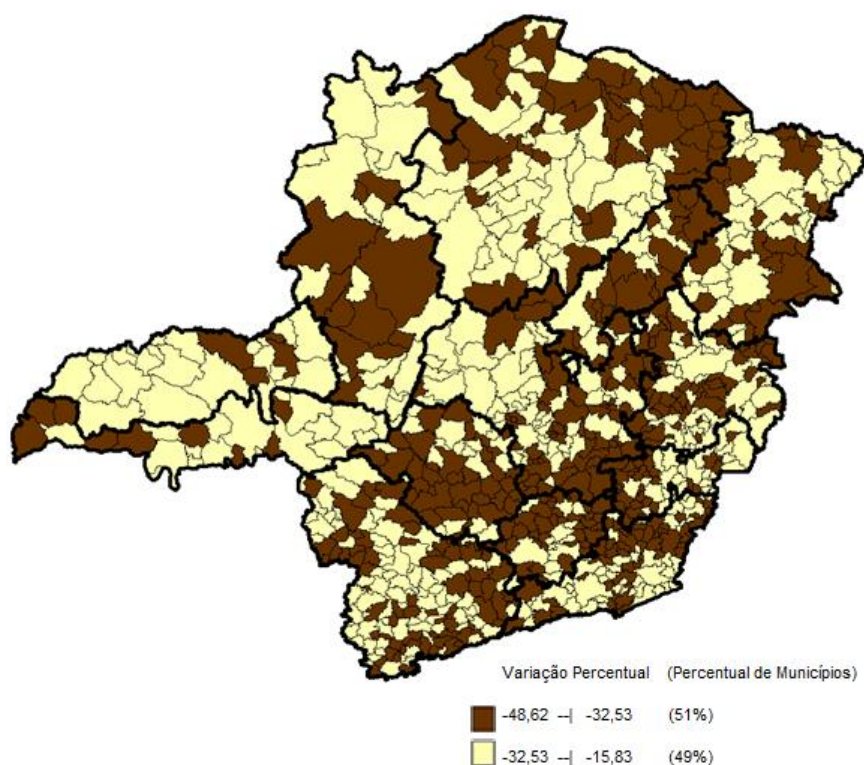
Notas: O quartil colorido de amarelo claro corresponde a 25% das macrorregiões com os menores  $INS_{macro}$ , enquanto o marrom corresponde a 25% com os maiores  $INS_{macro}$ . As macrorregiões em amarelo escuro e laranja correspondem, juntas, a 50% das macrorregiões.

Municípios-polos macrorregionais estão destacados com ponto azul proporcional ao valor do índice macrorregional. (1) Média macrorregional dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde ( $INS_i$ ), ponderada pela população municipal de cada macrorregião de saúde.

A hierarquização das localidades quanto aos Índices de Necessidades em Saúde mostra que em 2000 havia 563 (66%) municípios com índice de necessidades em saúde acima da média. Destes, 381 (68%) conseguiram reverter sua realidade e alcançar índices de necessidades abaixo da média. Não houve município que piorasse seu índice de necessidade em saúde na última década. Observa-se que no ano 2000 havia apenas 290 (34%) municípios com índices de necessidades em saúde menores que a média e em 2010 houve aumento deste quantitativo para 671 (76%) municípios.

A Figura 5 mostra a distribuição espacial da variação dos INSi entre os anos de 2000 e 2010. A variação média dos INSi foi de -32,53%. O movimento isolado dos índices de necessidades em saúde permite afirmar que a saúde em Minas Gerais tem melhorado e que o Estado caminha no sentido de uma maior equidade em saúde entre os municípios.

Figura 5 – Variações percentuais dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), entre 2000 e 2010 no Estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Em média, a variação no INSi foi de -32,53% entre 2000 e 2010.

## 5.2 Análise da oferta da atenção primária

A análise exploratória comparativa das variáveis para a construção do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária de Minas Gerais entre os anos 2007 e 2012 (Tabela 9) indica que para todas as variáveis houve aumento do valor da média, exceto o número de UBS e a discreto aumento no número de médicos. O valor zero como mínimo ocorreu para todos os profissionais, para equipes e para a cobertura, indicando a existência de municípios que não conseguem o aporte de profissionais para a Estratégia Saúde da Família ou não aplicam a diretriz ministerial Estratégia Saúde da Família como modelo para a atenção primária à saúde.

Tabela 9 – Análise exploratória comparativa entre 2007 e 2012 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária em Minas Gerais

(Continua)

Variável	Ano	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (CV%) <sup>(1)</sup>	Assimetria	Curtose	Mínimo	Máximo
Agentes Comunitários de Saúde - ACS	2007	200,4	75,26	37,55	-0,29	0,5	0	482
	2012	229,9	70,6	30,71	-0,07	1,43	0	565
Odontólogos	2007	16,1	19,58	121,61	2,03	6,54	0	147
	2012	21,1	16,69	79,10	0,93	2,57	0	124
Enfermeiros	2007	26,3	13,89	52,81	0,62	2,58	0	116
	2012	31,4	14,01	44,62	0,43	1,41	0	92,94
Médicos	2007	12,8	13,35	104,30	1,24	1,73	0	77
	2012	13,9	13,21	95,04	1,34	2,58	0	88,21
Unidade Básica de Saúde	2007	120,7	60,81	50,38	1,43	3,53	13,41	498,75
	2012	119,2	57,77	48,46	1,71	5,73	12,51	500,42
Financiamento	2007	71,6	31,45	43,92	1,31	5,52	1,39	313,66
	2012	97	41,56	42,85	1,04	1,97	1,92	286,73
Equipes de Saúde Bucal Implantadas	2007	17,5	37,29	213,09	23,04	618,59	0	1021,63
	2012	23,6	15,39	65,21	0,37	1,32	0	123,92
Equipes de Saúde da Família Implantadas ( eSF)	2007	25,2	11,68	46,35	0,65	4,27	0	115,87
	2012	32,3	11,67	36,13	0,55	4,25	0	123,92

Tabela 9 – Análise exploratória comparativa entre 2007 e 2012 para as variáveis utilizadas para a composição dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária em Minas Gerais

(Conclusão)

Variável	Ano	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (CV%) <sup>(1)</sup>	Assimetria	Curtose	Mínimo	Máximo
Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas	2007	172,2	62,51	36,30	-0,78	-0,03	0	314,47
	2012	206,4	55,55	26,91	-0,89	0,7	0	376,73
Estimativa da População coberta pelas eSFs	2007	75,7	26,94	35,59	-0,98	0,32	0	137,26
	2012	88,5	18,99	21,46	-2	3,72	0	103,06
Estimativa de pop. coberta pelas equipes de ACS	2007	83,3	25,14	30,18	-1,4	1,64	0	140,51
	2012	92,5	15,85	17,14	-2,7	7,62	0	103,06

Fonte: Resultado da pesquisa

Nota: (1) Corresponde à razão entre o desvio padrão e a média, com resultado multiplicado por 100; Houve 19 *missing* no ano de 2007 para a variável financiamento, portanto 834 observações válidas. Já em 2012, houve 37 *missing* 816 observações válidas. Quanto à assimetria (AS), se AS=0, perfeitamente simétrica; se AS <0, assimetria negativa ou à esquerda e se AS >0, assimetria positiva ou à direita. Quanto à curtose (k), se k=0,263, normal; se k >0,263, achatada e se k <0,263, alongada.

Partindo-se para a avaliação da qualidade estatística dos resultados do modelo, apresenta-se na Tabela 10 a matriz de correlação com os resultados da análise fatorial utilizada na construção do indicador de oferta da atenção primária. Foi utilizado um conjunto de onze variáveis relacionadas aos recursos humanos, à estrutura física, ao financiamento e ao modelo de assistência. A escolha dessas variáveis foi uma tentativa de caracterizar objetivamente aspectos da Atenção Primária no Brasil. Deste modo, o banco de dados foi montado com as informações referentes ao Programa Estratégia Saúde da Família por se tratar do modelo eleito pelo Ministério da Saúde como diretriz para as ações da Atenção Primária. Os valores padronizados das variáveis foram extraídos do banco de dados construído pelos autores para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

As variáveis padronizadas ZOAP4, ZOAP5 e ZOAP7 são referentes, respectivamente à média mensal do número de Médicos *per capita* do ano multiplicada por 100.000, à média mensal do número de Unidades Básicas de Saúde *per capita* no ano multiplicada por 100 000 e à média mensal do número de Equipes de Saúde Bucal Implantadas *per capita* do ano multiplicada por 100.000 foram as que apresentaram os menores coeficientes de correlação. Este fato não afeta a consistência do modelo, pois todas as correlações foram significativas ao nível de confiança de 1%, isto é, não se aceita a hipótese nula de que não existe correlação entre as variáveis no modelo.

A análise dos coeficientes indica correlação entre todas as variáveis. Destacam-se as maiores correlações de ZOAP9 (0,853) e ZOAP11 (0,779), que correspondem, respectivamente, à média mensal do número de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas *per capita* do ano multiplicada por 100.000 e à média mensal da Estimativa da população coberta pelas Equipes de Agentes Comunitários de Saúde *per capita* multiplicada por 100. Todas as variáveis padronizadas apresentaram correlações diretas com as demais conforme esperado, pois todas as variáveis elencadas incrementam o nível de oferta da atenção primária municipal direta ou indiretamente, quando presentes.

O ajuste entre as variáveis é satisfatório visto que todos os valores de MSA são superiores a 0,50, não sendo, portanto necessário eliminar nenhuma delas no modelo.

Tabela 10 – Matriz de correlação de Pearson obtida a partir das variáveis padronizadas para recursos humanos, estrutura física, financiamento e modelo de assistência ligados à Estratégia de Saúde da Família referentes à Oferta da Atenção Primária (ZOAPi) para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais nos anos 2007/2012

	ZOAP 1	ZOAP 2	ZOAP 3	ZOAP 4	ZOAP 5	ZOAP 6	ZOAP 7	ZOAP 8	ZOAP 9	ZOAP 10	ZOAP 11
ZOAP1	1,000	0,417	0,579	0,271	0,136	0,519	0,289	0,647	0,853	0,691	0,770
ZOAP2	0,417	1,000	0,392	0,211	0,088	0,461	0,351	0,550	0,439	0,427	0,363
ZOAP3	0,579	0,392	1,000	0,334	0,164	0,451	0,250	0,679	0,565	0,573	0,522
ZOAP4	0,271	0,211	0,334	1,000	0,064	0,215	0,139	0,347	0,264	0,300	0,236
ZOAP5	0,136	0,088	0,164	0,064	1,000	0,158	0,089	0,265	0,129	0,165	0,124
ZOAP6	0,519	0,461	0,451	0,215	0,158	1,000	0,310	0,654	0,576	0,540	0,473
ZOAP7	0,289	0,351	0,250	0,139	0,089	0,310	1,000	0,371	0,305	0,299	0,250
ZOAP8	0,647	0,550	0,679	0,347	0,265	0,654	0,371	1,000	0,756	0,834	0,676
ZOAP9	0,853	0,439	0,565	0,264	0,129	0,576	0,305	0,756	1,000	0,801	0,889
ZOAP10	0,691	0,427	0,573	0,300	0,165	0,540	0,299	0,834	0,801	1,000	0,845
ZOAP11	0,779	0,363	0,522	0,236	0,124	0,473	0,250	0,676	0,889	0,845	1,000

Fonte: Resultados da pesquisa

Notas: Todos os valores foram significativos à 1%.

Z variável padronizada; OAP – variável Oferta da Atenção Primária; ZOAP1 – Média Mensal do número de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP2 – Média Mensal do número de Odontólogos per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP3 – Média Mensal do número de Enfermeiros per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP4 – Média Mensal do número de Médicos per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP5 – Média Mensal do nº de UBS per capita no ano multiplicada por 100.000; ZOAP6 – Piso da Atenção Básica per capita no ano; ZOAP7 – Média Mensal do número de Equipes de Saúde Bucal Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP8 – Média Mensal do número de Equipes de Saúde da Família Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP9 – Média Mensal do nº de eACS Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000; ZOAP10 – Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas Equipes de Saúde da Família per capita multiplicada por 100 ZOAP11 – Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas Equipes de Agentes Comunitários de Saúde per capita multiplicada por 100.

Replicou-se neste modelo a regra de extração apenas do primeiro fator pelas mesmas razões já explicitadas para a obtenção do índice de necessidades em saúde. Conforme pode ser verificado, na Tabela 11, o fator F1 extraído tem alta capacidade (51,43%) para explicar cada uma das variáveis originais.

Tabela 11 – Resultados da qualidade estatística da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Oferta da Atenção Primária

Fator	Raiz característica	Variância explicada por cada fator (%)	Variância Acumulada (%)
F1	5,658	51,432	51,432
F2	1,032	9,386	60,818
F3	0,963	8,753	69,570
F4	0,905	8,229	77,800
F5	0,673	6,122	83,922
F6	0,517	4,702	88,624
F7	0,512	4,652	93,276
F8	0,383	3,483	96,759
F9	0,176	1,596	98,355
F10	0,123	1,118	99,473
F11	0,058	0,527	100,000

Teste de esfericidade de Bartlett = 12.728,836 (p<1%) e KMO = 0,854

Fonte: Resultados da pesquisa

O Teste de esfericidade de Bartlett mostrou-se significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlações entre os diferentes pares de variáveis seja uma matriz identidade. O teste de KMO apresentou um valor aproximado de 0,854. Ambos os testes indicam que a amostra é adequada para ser analisada pelas técnicas da análise fatorial.

A Tabela 12 mostra Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e *comunalidades*, referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do IOAPi. No modelo estudado, a variância total do banco de dados é igual a onze. As comunalidades mostram que o fator estimado, relativo ao primeiro fator extraído da análise, explica apenas 0,157, 0,083 e 0,189 da variância total das seguintes variáveis padronizadas ZOAP4 (média mensal do número de Médicos per capita do ano multiplicada por 100.000), ZOAP5 (média mensal do número de Unidades Básicas de Saúde per capita no ano multiplicada por 100.000) e ZOAP7

(média mensal do número de Equipes de Saúde Bucal Implantadas per capita do ano multiplicada por 100 000), respectivamente. Já para as variáveis padronizadas ZOAP9 - média mensal do número de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas per capita do ano multiplicada por 100 000 e ZOAP8 - média mensal do número de Equipes de Saúde da Família Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000, que apresentaram os maiores pesos na combinação linear, o fator F1 tem capacidade de explicar, respectivamente, 0,822 e 0,812 da variância total destas variáveis.

A variável padronizada ZOAP9 (0,907) - média mensal do número de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas per capita do ano multiplicada por 100 000 possui a maior carga fatorial, seguida das variáveis padronizadas ZOAP8 (0,901) – média mensal do número de Equipes de Saúde da Família Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000, ZOAP10 (0,886) - média mensal da estimativa da população coberta pelas Equipes de Saúde da Família per capita multiplicada por 100 e ZOAP11 (0,855) – média mensal da estimativa da população coberta pelas Equipes de Agentes Comunitários de Saúde per capita multiplicada por 100. As menores cargas são de ZOAP5 (0,230) - média mensal do número de Unidades Básicas de Saúde per capita no ano multiplicada por 100.000, ZOAP4 (0,396) - média mensal do número de Médicos per capita do ano multiplicada por 100.000 e ZOAP7 (0,434) - média mensal do número de Equipes de Saúde Bucal Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000.

Tabela 12 – Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e comunalidades referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Oferta da Atenção Primária

(Continua)

Variável padronizada (Z) para Oferta da Atenção Primária (OAP)	Cargas Fatoriais	Coeficientes fatoriais	Comunalidades
1 Média Mensal do número de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) per capita do ano multiplicada por 100.000	0,844	0,149	0,713
2 Média Mensal do número de Odontólogos per capita do ano multiplicada por 100.000	0,602	0,0106	0,362
3 Média Mensal do número de Enfermeiros per capita do ano multiplicada por 100.000	0,730	0,129	0,533

Tabela 12 – Cargas Fatoriais, coeficientes fatoriais e comunalidades referentes ao fator F1, extraído da análise fatorial para a construção do Índice (fator) de Oferta da Atenção Primária

(Conclusão)

Variável padronizada (Z) para Oferta da Atenção Primária (OAP)	Cargas Fatoriais	Coeficientes fatoriais	Comunalidades
4 Média Mensal do número de Médicos per capita do ano multiplicada por 100.000	0,396	0,070	0,157
5 Média Mensal do número de Unidades Básicas de Saúde per capita no ano multiplicada por 100.000	0,230	0,041	0,053
6 Piso da Atenção Básica per capita no ano	0,708	0,125	0,501
7 Média Mensal do número de Equipes de Saúde Bucal Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000	0,434	0,077	0,189
8 Média Mensal do número de Equipes de Saúde da Família Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000	0,901	0,159	0,812
9 Média Mensal do número de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas per capita do ano multiplicada por 100.000	0,907	0,160	0,822
10 Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas Equipes de Saúde da Família per capita multiplicada por 100	0,886	0,157	0,785
11 Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas Equipes de Agentes Comunitários de Saúde per capita multiplicada por 100	0,855	0,151	0,730

Fonte: Resultados da pesquisa

Os Coeficientes dos Escores Fatoriais (Tabela 12) fornecem a combinação linear que gera o Índice (fator) de Oferta da Atenção Primária de cada município do Estado de Minas Gerais por meio da aplicação na mesma equação geral 5 já apresentada.

A equação 7 permite o cálculo do índice composto IOAPi:

$$\text{IOAPi} = d1\text{ZOAP1} + d2\text{ZOAP2} + d3\text{ZOAP3} + d4\text{ZOAP4} + d5\text{ZOAP5} + d6\text{ZOAP6} + d7\text{ZOAP7} + d8\text{ZOAP8} + d9\text{ZOAP9} + d10\text{ZOAP10} + d10\text{ZOAP11}$$

(7)

Onde: IOAPi = valor do Índice de Oferta da Atenção Primária para município i

dmi = coeficiente dos escores fatoriais calculados no modelo

ZOAPi = valor padronizado de cada variável original do município i.

A equação 7 sintetiza a propriedade do modelo da análise fatorial e revela que as variáveis consideradas são interdependentes, o que significa que ao fornecer recursos humanos, estrutura física, recursos financeiros pode-se aumentar o nível de oferta de atenção primária nos municípios, alterando diretamente o fator F1. Cabe salientar que as variáveis podem agir indiretamente. Como exemplo, destaca-se que ampliando o número de profissionais de saúde, potencialmente, amplia-se a capacidade de cobertura das equipes de saúde da família, o que aumentaria o nível de oferta da atenção primária municipal. Isto significa que a atenção primária deve englobar políticas voltadas para maximizar a oferta de atenção primária com a qualidade requerida, combinando fatores capazes de atuar a favor da consolidação de uma atenção primária efetiva e de qualidade. Efetivamente, o ganho para a saúde pública se traduz em 80 a 85% dos problemas de saúde sendo resolvidos pela atenção primária, reduzindo gastos do sistema com a média e alta complexidade (BRASIL, 2006d; MENDES, 2011, 2012; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003; PESTANA e MENDES, 2004; STARFIELD, 2002).

É importante ressaltar que fatores como a qualidade do cuidado prestado na atenção primária atuam sinergicamente na redução das necessidades em saúde da população (redução da mortalidade infantil, na redução da taxa de fecundidade, por exemplo). A qualidade dos registros de saúde são imprescindíveis para a execução de uma boa vigilância em saúde. Ao reduzir a pressão sobre a média e alta complexidade e ao executar o acompanhamento dos indivíduos no seio familiar, pode-se indiretamente contribuir para a melhoria dos registros de saúde e desta forma atuar, por exemplo, sobre o percentual de óbitos mal definidos. Nesse sentido, alocar recursos humanos em quantidade suficiente e com a qualificação adequada para executarem os registros de saúde é fundamental para informações de saúde de qualidade. Além da capacitação dos recursos humanos, é vital que se forneça o

aporte de infraestrutura de tecnologia da informação para que se tenham fontes confiáveis e rastreáveis disponíveis para serem aplicadas no ciclo das políticas públicas de saúde.

### 5.2.1 Análise dos índices municipais de oferta em atenção primária

Similarmente aos Índices Municipais de Necessidades em Saúde, os Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária obtidos da análise fatorial para os 853 municípios mineiros têm média zero e desvio-padrão igual a 1. Conseqüentemente, sub-amostras obtidas desse conjunto de dados podem apresentar médias diferentes de zero com desvio-padrão diferente de um. A estatística descritiva permite avaliar o grau de heterogeneidade entre os municípios e entre as macrorregiões estaduais de saúde quanto às variáveis de oferta da atenção primária.

A Tabela 13 mostra a estatística descritiva dos IOAPi segundo modelagem da análise fatorial da equação 7, para cada município de Minas Gerais. Os Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária para o Estado de Minas Gerais estão disponíveis no Apêndice B.

Tabela 13 – Estatística descritiva dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária – IOAPi – Minas Gerais – 2007/2012

Estatística	Variável			
	IOAPi 2007	IOAPi 2012	(1)Variação % do IOAPi municipal	
Média	-0,29207	0,25885	19,21	
Mediana	-0,08406	0,43668	10,52	
Desvio Padrão (dp)	1,02152	0,89638	32,763	
Coefficiente de Variação (CV%)(2)	349,8%	346,3%	170,6%	
Valor Mínimo	-3,17206	-3,25575	-43,50	
Valor Máximo	3,82691	3,69727	323,71	
Quartis:				
	P_25	-0,91358	-0,19397	2,18
	P_50	-0,08406	0,43668	10,52
	P_75	0,40407	0,87215	25,80

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (1) Essa variável corresponde à taxa de variação do INS municipal entre os anos 2000 e 2010. Não confundir com a taxa de variação observada nas duas colunas anteriores;(2) Corresponde à razão entre o desvio padrão e a média, com resultado multiplicado por 100.

Observa-se nos dados da Tabela 13 que houve ligeira redução da variabilidade<sup>76</sup> em torno da média entre os anos 2007 (CV=-349,8%) e 2012 (CV=346,3%). Em 2007, o valor mínimo refere-se a Raposos (IOAP = -3,17) e o valor máximo à Serra da Saudade (IOAP = 3,82). Em 2012, o valor mínimo refere-se à Bandeira do Sul (IOAP = -3,26) e o valor máximo à Serra da Saudade (IOAP = 3,69). Praticamente não houve alteração na amplitude do intervalo entre os valores máximo e mínimo comparando os anos 2007 e 2012.

No ano 2007, 25% dos municípios mineiros com menor oferta da atenção primária apresentaram IOAPi igual ou menor que -0,91; 50% apresentaram IOAPi igual ou menor que -0,08 e 75% dos municípios com as maiores ofertas apresentaram IOAP igual ou maior que 0,40. Já em 2010, 25% dos municípios dos municípios mineiros com menor oferta da atenção primária apresentaram IOAPi igual ou menor que -0,19; 50% apresentaram IOAPi igual ou menor que 0,44 e 75% dos municípios com as maiores ofertas apresentaram IOAP igual ou maior que 0,87.

Nem todos os municípios tiveram redução dos seus IOAPi. Em média a variação dos IOAPi entre 2007 e 2012 foi de 19,21%. O município com a maior variação foi Fama com 324% na macrorregião Sul e a menor variação de -44% refere-se à Inhaúma, na macro Centro.

Obtidos o valor do IOAPi para cada um dos anos analisados (2007 e 2012), os municípios foram divididos em quatro classes, levando em conta primeiramente os valores das médias municipais para os anos 2007 e 2012, em seguida os valores superior e inferior correspondente a um desvio padrão em torno da média. As quatro classes foram diferenciadas nos mapas da Figura 6 por cores distintas e denominadas, acordo com o nível de oferta da atenção primária, em: i) muito baixo (cor amarela clara); ii) baixo (cor amarela escura); iii) alto (cor laranja); e iv) muito alto (cor marrom). As classes muito baixo e baixo abrangem municípios com IOAPi abaixo da média geral dos anos de 2000 e 2010, enquanto que as classes alto e muito alto abrangem municípios com IOAPi acima da média geral obtida em cada um dos dois anos. A classe muito baixo abrange municípios com IOAPi abaixo da média em mais de um desvio-padrão, enquanto que a classe muito alto abrange municípios com IOAPi acima da média em mais de um desvio-padrão.

---

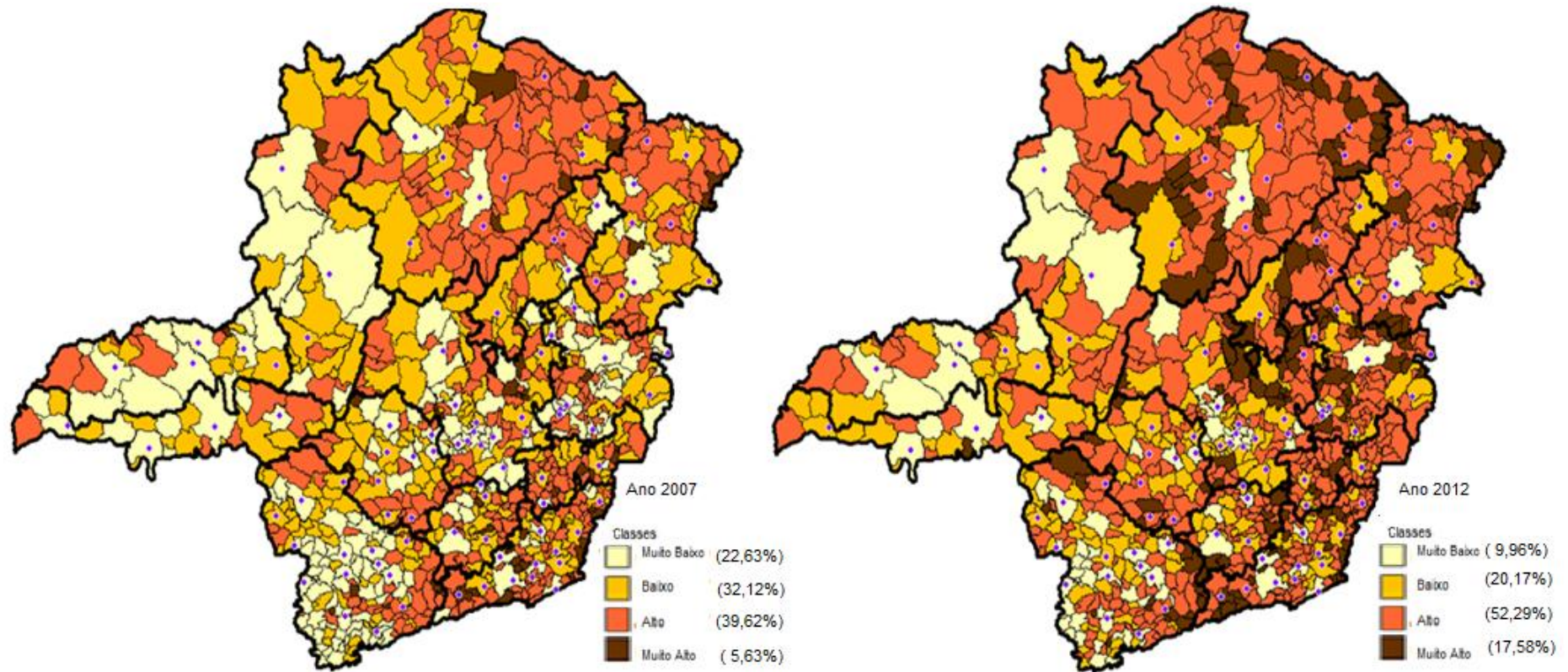
<sup>76</sup> Pode se dizer que houve ligeira redução da variabilidade em torno da média, apesar das médias serem diferentes entre os dois anos porque ao optar por calcular os índices para os anos 2000 e 2010 juntos, as médias assumem valores modulares iguais e sinais opostos. Neste caso, os valores dos módulos não foram idênticos porque foi necessário estimar índices para os municípios cujo valor de financiamento não estava disponível. Ao calcular o coeficiente de variação, a diferença de sinais entre as médias de módulos discretamente diferentes não afeta o resultado final.

A Figura 6 apresenta os diferentes níveis de oferta da atenção primária nos anos 2007 e 2012 para os municípios do Estado de Minas Gerais. Nos mapas, o Estado está dividido politicamente em macrorregiões de saúde (traços pretos espessos) e todos os seus 853 municípios plotados (traços pretos tênues) e classificados de acordo com seu IOAPi. Os municípios que configuram polos microrregionais foram destacados com ponto azul arroxado. As legendas ao lado de cada mapa da Figura 6 mostram os percentuais de municípios localizados em cada classe de acordo com seu IOAPi. Na Figura 6, não se observa uma polarização norte-sul, mas sim um padrão mais escuro à leste que se acentua de 2007 para 2012, que indica ofertas mais altas de atenção primária nesta região do mapa. Na comparação norte-sul, os municípios mais ao centro-norte mostram o escurecimento do padrão de cor no mapa, o que indica que indica um aumento na oferta de atenção primária entre os anos 2007 e 2012. Esse fato é interessante quando reunimos as informações sobre as necessidades em saúde cuja distribuição mostra índices desfavoráveis para estas regiões.

No ano 2007, os municípios coloridos de amarelo claro correspondente ao Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária muito baixo representavam uma parcela significativa de 22,63% dos municípios mineiros, localizados em vários pontos do Estado de Minas Gerais. Já em 2012, este percentual reduziu à metade (9,96%). Em 2007, cerca de 32,12% dos municípios mineiros apresentaram índices classificados como baixo, 39,62% como alto e apenas 5,63% como muito alto. Houve mudança significativa nos Índices de Oferta da Atenção Primária com redução em torno de 40% no número de municípios classificados como baixo (20,17%), um incremento de 25% no número de municípios classificados como alto (52,29%) e um aumento de mais de 100% o quantitativo daqueles classificados com muito alto. Analisando-se apenas os dados da Oferta da Atenção Primária pode-se dizer que houve uma dinâmica favorável ao aumento equitativo da oferta da atenção à saúde.

Os municípios com os menores IOAPi em 2007 foram Botelhos (IOAP = -3,17), Bueno Brandão (IOAP = -3,14), Fama e Rio Piracicaba (IOAP = -3,13) e Raposos ((IOAP = -3,17). Já em 2012, os menores índices foram de Bandeira do Sul (IOAP = -3,26), Mário Campos (IOAP = -3,18), Campestre (IOAP = -2,59), Sabará (IOAP = -2,53), Três Pontas (IOAP = -2,44). Os municípios que apresentaram os maiores IOAPi em 2007 foram Serra da Saudade (IOAP = 3,82), Belmiro Braga (IOAP = 3,27), Grupiara (IOAP = 2,46), São Sebastião do Rio Preto (IOAP = 2,10) e Senador José Bento (IOAP = 2,03). Em 2012, os maiores índices foram de Serra da Saudade (IOAP = 3,69), Campanário e Cedro do Abaeté (IOAP = 2,30), Doresópolis e Grupiara (IOAP = 2,25).

Figura 6 – Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) e percentuais de municípios em cada classe, nos anos de 2007 e 2012 para o Estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: As classes “*Muito Baixo*” e “*Baixo*” abrangem municípios com IOAP<sub>i</sub> abaixo da média geral dos anos de 2007 e 2012, enquanto que as classes “*Alto*” e “*Muito Alto*” abrangem municípios com IOAP<sub>i</sub> acima da média geral obtida dos dois anos. A classe “*Muito Baixo*” abrange municípios com IOAP<sub>i</sub> abaixo da média em mais de 1 desvio-padrão, enquanto que a classe “*Muito Alto*” abrange municípios com IOAP<sub>i</sub> acima da média em mais de 1 desvio-padrão. Municípios pólos microrregionais destacados com ponto azul-arroxeadado.

Em Serra da Saudade, o município menos populoso, o Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária deste município sofreu uma redução de 2%, passando de 3,83 em 2007 para 3,70 em 2012. Já Belo Horizonte, o mais populoso, sofreu um aumento de 8%, passando de -1,27 em 2007 para -1,02 em 2012. O município de São Geraldo apresentou uma variação de 5%. Entre os municípios com até 10.000 habitantes, a maior variação do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária em 2007 foi de Fama (324%) e a menor de Inhaúma (-44%). Entre eles, no ano 2007, o maior IOAP<sub>i</sub> foi referente à Serra da Saudade (3,82) e o menor à Fama (-3,13). Já em 2012, o maior IOAP<sub>i</sub> foi referente à Serra da Saudade (3,69) e o menor à Bandeira do Sul (-3,26).

Quanto aos municípios com população entre 10.000 e 20.000 habitantes, taxa de variação esteve entre -31% (Capitão Enéas) e 185% (Rio Piracicaba). Em 2007, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes variou entre -3,17 (Raposos) e 1,30 (Matipó). Em 2012, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes variou entre -3,18 (Mário Campos) e 1,62 (Miradouro).

Entre os municípios com população entre 20.000 e 50.000 habitantes, a menor taxa de variação foi -21% do município de Carlos Chagas e a maior do município de Igarapé (201%). Em 2007, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 20.000 e 50.000 habitantes variou entre -3,12 (Igarapé) e 1,10 (Jaíba). Em 2012, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes variou entre -2,59 (Campestre) e 1,10 (Monte Azul).

Entre os municípios com população entre 50.000 e 100.000 habitantes, a menor taxa de variação foi -12% do município de João Monlevade e a maior do município de Mariana (76%). Em 2007, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -2,89 (Esmeraldas) e 0,96 (Janaúba). Em 2012, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -2,44 (Três Pontas) e 0,52 (Janaúba).

Para os municípios com população acima de 100.000 habitantes, a menor taxa de variação foram -8% (Barbacena), 97% (Poços de Caldas. Em 2007, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -3,00 (Coronel Fabriciano) e -0,21 (Patos de Minas). Em 2012, o valor do IOAP<sub>i</sub> para municípios entre 50.000 e 100.000 habitantes variou entre -2,53 (Sabará), -0,21 (Itabira).

A distribuição dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária dentro das regiões ampliadas de saúde em 2007 e 2012 está apresentada na Tabela 14. Os dados mostram que em 2007, as regiões ampliadas de saúde com os maiores percentuais de municípios com IOAP<sub>i</sub> em 2007 a mais de um desvio-padrão abaixo da média são Triângulo do Norte (37%),

Sul (36%) e Centro e Leste (22% cada uma). Já em 2012, o Triângulo do Norte concentrou 37% dos seus municípios a mais de um desvio-padrão abaixo da média, seguido pelas macros Sul (35%) e Triângulo do Sul (30%).

Em 2007, as regiões Triângulo do Sul (44%), Jequitinhonha (35%) e Leste (33%) concentram os maiores percentuais de municípios a um desvio-padrão abaixo da média. Em 2012, os maiores percentuais nesta faixa foram referentes às macros Noroeste (55%), Triângulo do Sul (52%) e Oeste (42%).

As regiões Norte (65%), Nordeste (63%) e Noroeste (58%) concentram em 2007 os maiores percentuais de municípios a um desvio-padrão acima da média. E, em 2012, esta faixa foi ocupada pelas macros Leste do Sul (75%), Nordeste, (63%) e Norte (62%).

Tabela 14 – Distribuição dos Índices Municipais Oferta da Atenção Primária dentro das regiões ampliadas de saúde em 2007 e 2012

(Continua)

Região Ampliada de Saúde	Mais de um desvio-padrão abaixo da média		Um desvio padrão abaixo da média		Um desvio-padrão acima da média		Mais de um desvio-padrão acima da média		Total	
	IOA Pi para 2007 menor que - 1,31	INSi para 2012 menor que - 0,61	IOA Pi para 2007 entre - 1,31 e - 0,29	IOAPi para 2012 entre - 0,61 e 0,26	IOA Pi para 2007 entre - 0,29 e 0,73	IOA Pi para 2012 entre - 0,26 e 1,13	IOA Pi para 2007 maior que 0,73	IOA Pi para 2012 maior que 1,13	2007	2012
Sul	36% (55)	35% (53)	25% (38)	26% (40)	31% (47)	33% (50)	8% (13)	7% (10)	100% (153)	100% (153)
Centro Sul	6% (3)	14% (7)	28% (14)	34% (17)	54% (27)	44% (22)	12% (6)	8% (4)	100% (50)	100% (50)
Centro	22% (23)	28% (29)	28% (29)	25% (26)	40% (41)	33% (34)	10% (10)	14% (14)	100% (103)	100% (103)
Jequitinhonha	0	0	35% (8)	17% (4)	57% (13)	52% (12)	9% (2)	30% (7)	100% (23)	100% (23)
Oeste	13% (7)	22% (12)	33% (18)	42% (23)	49% (27)	31% (17)	5% (3)	5% (3)	100% (55)	100% (55)
Leste	22% (19)	10% (9)	30% (26)	12% (10)	41% (35)	60% (52)	7% (6)	17% (15)	100% (86)	100% (86)
Sudeste	9% (8)	9% (8)	16% (15)	27% (25)	52% (49)	48% (45)	23% (22)	17% (16)	100% (94)	100% (94)
Norte	1% (1)	3% (3)	16% (14)	9% (8)	65% (56)	62% (53)	17% (15)	26% (22)	100% (86)	100% (86)

Tabela 14 – Distribuição dos Índices Municipais Oferta da Atenção Primária dentro das regiões ampliadas de saúde em 2007 e 2012

(Conclusão)

Região Ampliada de Saúde	Mais de um desvio-padrão abaixo da média		Um desvio padrão abaixo da média		Um desvio-padrão acima da média		Mais de um desvio-padrão acima da média		Total	
	IOA Pi para 2007 menor que - 1,31	INSi para 2012 menor que - 0,61	IOA Pi para 2007 entre - 1,31 e - 0,29	IOAPi para 2012 entre - 0,61 e 0,26	IOA Pi para 2007 entre - 0,29 e 0,73	IOA Pi para 2012 entre 0,26 e 1,13	IOA Pi para 2007 maior que 0,73	IOA Pi para 2012 maior que 1,13	2007	2012
Noroeste	15% (5)	12% (4)	15% (5)	55% (18)	58% (19)	33% (11)	12% (4)	0	100% (33)	100% (33)
Leste do Sul	0	4% (2)	26% (14)	13% (7)	47% (25)	75% (40)	26% (14)	8% (4)	100% (53)	100% (53)
Nordeste	8% (5)	3% (2)	19% (12)	17% (11)	63% (40)	63% (40)	10% (6)	16% (10)	100% (63)	100% (63)
Triângulo do Sul	19% (5)	30% (8)	44% (12)	52% (14)	37% (10)	15% (4)	0	4% (1)	100% (27)	100% (27)
Triângulo do Norte	37% (10)	37% (10)	19% (5)	37% (10)	41% (11)	22% (6)	4% (1)	4% (1)	100% (27)	100% (27)
Total	16,5% (141)	17% (147)	24,5% (210)	25% (213)	47% (400)	45% (386)	12% (102)	13% (107)	100% (853)	100% (853)

Fonte: Resultados da pesquisa

As regiões Leste do Sul (26%), Sudeste (23%) e Norte (17%) possuem os maiores percentuais de municípios a mais de um desvio acima da média, isto é com as maiores ofertas em atenção primária em 2007. Já em 2012, os maiores percentuais de municípios com oferta a mais de um desvio acima da média foram apresentados por Leste do Sul (75%), Nordeste (63%) e Norte (62%).

Nota-se que não há nenhum município do Jequitinhonha a mais de um desvio-padrão abaixo da média em 2007 e 2012. Em 2007 e em 2012, apenas um município do Triângulo do Norte este a mais de um desvio-padrão acima da média. Em 2007, nenhum município do Triângulo do Sul estava a mais de um desvio padrão acima da média e em 2012, apenas um. A região Noroeste que tinha quatro municípios a mais de um desvio-padrão acima da média em 2007 passa a não ter nenhum nesta condição em 2012. Situação inversa ocorreu com a macro Leste do Sul que em 2012 passou a ter quatro municípios a mais de um desvio-padrão acima da média.

Comparando os anos 2007 e 2012, o maior percentual de municípios esteve localizado a um desvio padrão acima da média quanto aos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária. Os menores percentuais localizaram-se a mais de um desvio-padrão acima da média para ambos os anos.

A Tabela 15 apresenta os Índices Macrorregionais de Oferta da Atenção Primária. Em 2007, os maiores valores de  $IOAP_{macro}$  foram apresentados pelas macros Leste do Sul ( $IOAP_{macro} = -0,06$ ), Norte ( $IOAP_{macro} = -0,39$ ) e Jequitinhonha ( $IOAP_{macro} = -0,33$ ). Os menores valores foram das macros Triângulo do Norte ( $IOAP_{macro} = -2,00$ ), Sul ( $IOAP_{macro} = -1,42$ ) e Centro ( $IOAP_{macro} = -1,33$ ). Em 2012, As macros Leste do Sul ( $IOAP_{macro} = 0,21$ ), Norte ( $IOAP_{macro} = 0,18$ ) e Nordeste ( $IOAP_{macro} = 0,17$ ) apresentaram os maiores  $IOAP_{macro}$ , enquanto as macros Triângulo do Norte ( $IOAP_{macro} = -1,71$ ), Centro ( $IOAP_{macro} = -1,00$ ) e Triângulo do Sul ( $IOAP_{macro} = 0,97$ ), os menores  $IOAP_{macro}$ . A maior variação no  $IOAP_{macro}$  foi verificada na macro Leste (53,01%). As menores variações foram das macros Centro-Sul (8,17%), Leste do Sul (9,00%) e Sudeste (9,37%). As macros que apresentaram variação acima da média macrorregional foram Jequitinhonha, Norte, Leste do Sul e Nordeste. Observa-se que a macro Leste do Sul que está entre aquelas com os maiores Índices Macrorregional de Necessidades em Saúde alcançou o melhor valor para o Índice Macrorregional de Oferta na Atenção Primária, o que pode ser um indicativo de um movimento a favor de maior equidade em saúde nos municípios desta macrorregião.

Para os municípios que configuram como pólo macrorregional, a variação do  $IOAP_i$  entre 2007 e 2012 esteve dentro do intervalo de -0,08 (Barbacena) e 0,97 (Poços de Caldas). Os valores do  $IOAP_i$  em 2007, variaram entre -2,69 (Poços de Caldas) e -0,04 (Ponte Nova). Em 2012, os valores do  $IOAP_i$  variaram entre -2,38 (Uberlândia) e -0,34 (Ponte Nova).

Tabela 15 – População estimada 2012<sup>1</sup> e Índices<sup>2</sup> Macrorregionais de Oferta da Atenção Primária –  $IOAP_{macro}$  no Estado de MG, 2007/2012

(Continua)

Regiões Ampliadas de Saúde	População em 2012	% de população de Minas Gerais em 2012	Índice de Necessidade em Saúde 2007	Índice de Necessidade em Saúde 2012
3101 Sul	2641132	13,02	-1,41628	-0,82331
3102 Centro Sul	731435	3,64	-0,70611	-0,51895
3103 Centro	6191641	31,80	-1,32774	-0,99963
3104 Jequitinhonha	286512	1,48	-0,32867	0,49734
3105 Oeste	1212770	5,93	-1,00815	-0,69052
3106 Leste	1465039	7,40	-1,29859	-0,3976
3107 Sudeste	1584338	7,96	-0,81448	-0,60994

Tabela 15 – População estimada 2012<sup>1</sup> e Índices<sup>2</sup> Macrorregionais de Oferta da Atenção Primária – IOAP<sub>macro</sub> no Estado de MG, 2007/2012

(Conclusão)

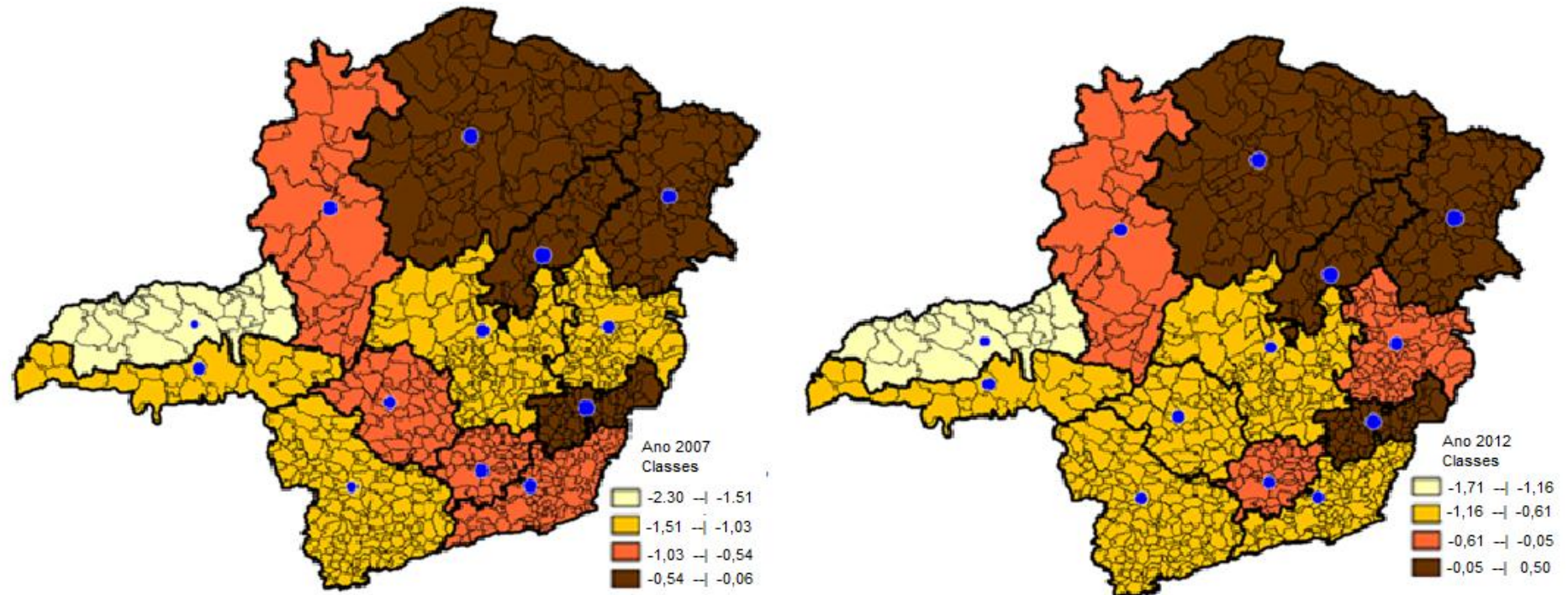
Regiões Ampliadas de Saúde	População em 2012	% de população de Minas Gerais em 2012	Índice de Necessidade em Saúde 2007	Índice de Necessidade em Saúde 2012
3108 Norte	1594353	8,04	-0,30733	0,17563
3109 Noroeste	661677	3,26	-0,79465	-0,50629
3110 Leste do Sul	669999	3,36	-0,05947	0,20502
3111 Nordeste	901536	4,60	-0,52914	0,16679
3112 Triângulo do Sul	714106	3,46	-1,24458	-0,97442
3113 Triângulo do Norte	1200794	6,05	-1,99817	-1,71197

Fonte: Estimativas Tribunal de Contas da União (TCU). Resultados da pesquisa.

As Figuras 7 e 8 mostram a distribuição espacial dos índices de oferta da atenção primária dos anos 2007 e 2012 das macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais. Na Figura 7, pode-se verificar a distribuição das macrorregionais distribuídas em classes. A macro Triângulo do Norte foi a que apresentou tanto em 2007 quanto em 2012 os menores índices de Oferta da Atenção Primária (amarelo claro) e as macros Leste do Sul, Norte, Nordeste e Jequitinhonha, as maiores ofertas (marrom). Houve aumento na oferta na macro Leste (passou de amarelo escuro para laranja). Observou-se uma redução dos índices macrorregionais de oferta da atenção primária nas macros Oeste e Sudeste que alteram o padrão de cor de laranja para amarelo escuro.

Na análise quartílica, os mapa da Figura 8 mostram que em 2007, 25% das macrorregiões com os menores índices, apresentaram valores de IOAP<sub>macro</sub> entre -2,00 e -1,33 e no 2012 os valores deste quartil situaram-se do entre -1,71 e -0,97. As macrorregiões com os maiores índices de oferta, no ano 2007 apresentaram valores entre -0,71 e -0,06, enquanto no ano 2012, os valores situaram-se entre -0,40 e 0,50. A análise dos quartis mostra que em todos eles houve aumento nos valores intervalares, exceto para o segundo quartil. Comparando os valores extremos dos IOAP<sub>macro</sub> entre 2007 e 2010, neste ano, eles são maiores, no sentido de maior oferta. No ano 2007, 50% das macrorregiões apresentaram valores de IOAP<sub>macro</sub> maiores que -1,33 e menores que -0,71 e no ano 2012, o valor dos IOAP<sub>macro</sub> foram maiores que -0,97 e menores que -0,40.

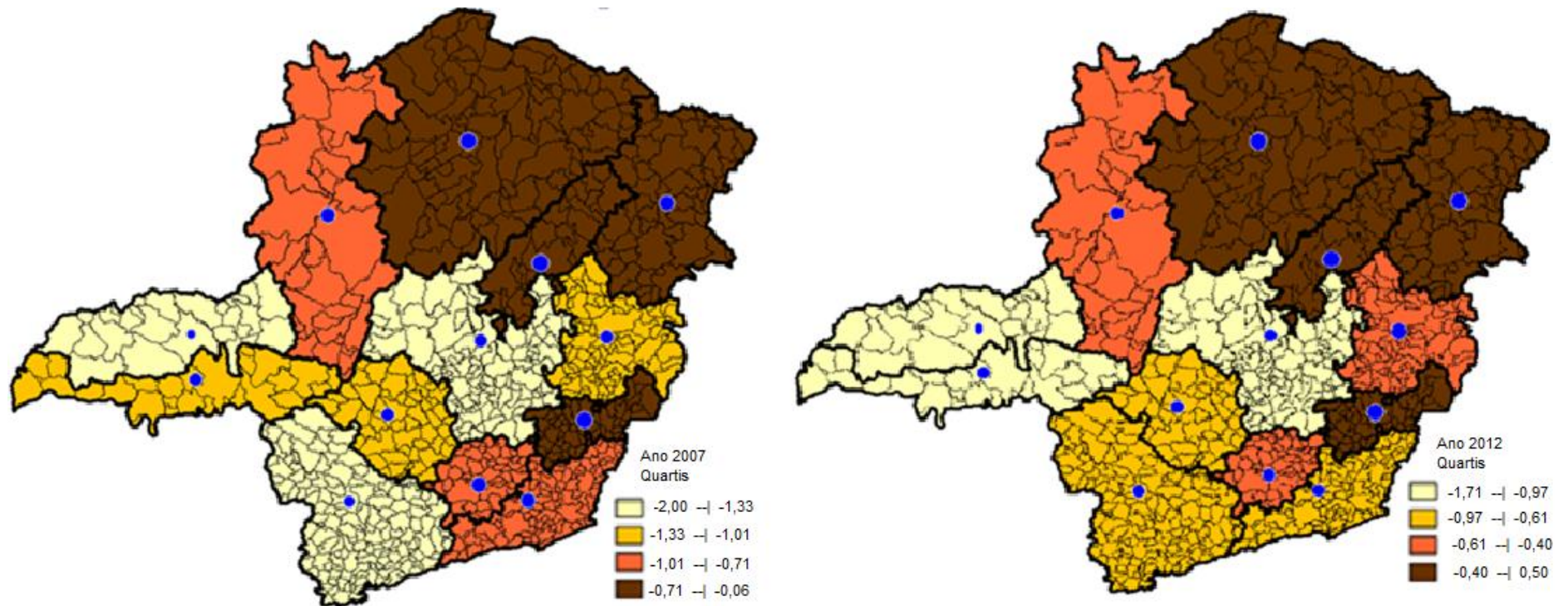
Figura 7 – Comparação entre os Índices Macrorregionais<sup>1</sup> de Oferta da Atenção Primária -  $IOAP_{macro}$  dos anos 2007 e 2012, separados em classes, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: As classes coloridas de amarelo claro e amarelo escuro correspondem respectivamente a “*Muito Baixo*” e “*Baixo*” e abrangem macrorregiões com  $IOAP_{macro}$  abaixo da média geral dos anos de 2007 e 2012, enquanto que as classes laranja e marrom correspondem, respectivamente, a “*Alto*” e “*Muito Alto*” e abrangem macrorregiões com  $IOAP_{macro}$  acima da média geral obtida dos dois anos. A classe amarela clara “*Muito Baixo*”, abrange macrorregiões com  $IOAP_{macro}$  abaixo da média em mais de 1 desvio-padrão, enquanto que a classe marrom, “*Muito Alto*” abrange macrorregiões com  $IOAP_{macro}$  acima da média em mais de 1 desvio-padrão. Municípios pólos macrorregionais estão destacados com ponto azul proporcional ao valor do índice macrorregional; (1) Média macrorregional dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária ( $IOAP_i$ ), ponderada pela população municipal de cada macrorregião de saúde.

Figura 8 – Comparação entre os Índices Macrorregionais<sup>1</sup> de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>macro</sub>) dos anos 2007 e 2012, separados em quartis, para as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais



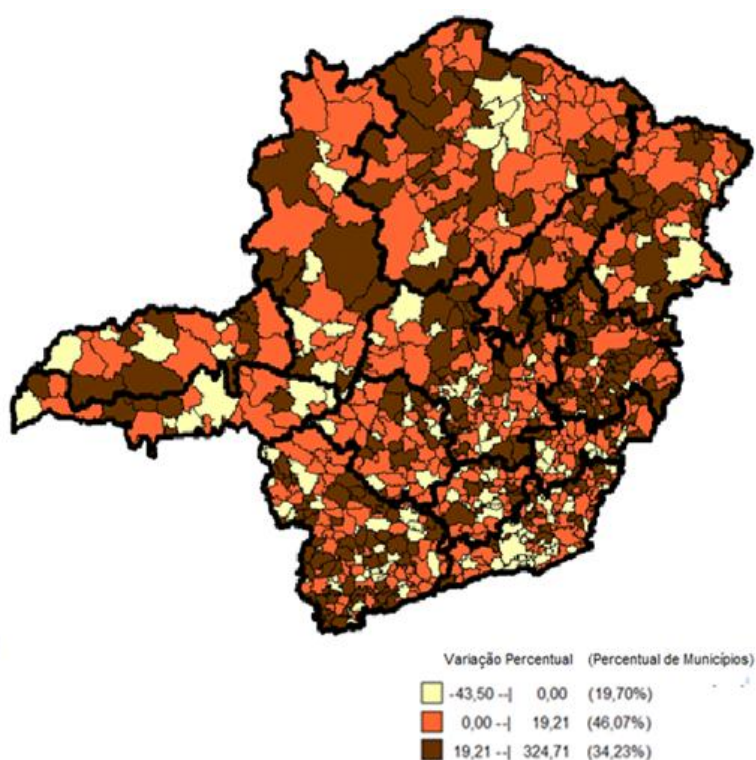
Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: O quartil colorido de amarelo claro corresponde a 25% das macrorregiões com os menores IOAP<sub>macro</sub>, enquanto o marrom corresponde a 25% com os maiores IOAP<sub>macro</sub>. As macrorregiões em amarelo escuro e laranja correspondem, juntas, a 50% das macrorregiões; Municípios pólos macrorregionais estão destacados com ponto azul proporcional ao valor do índice macrorregional; (1) Média macrorregional dos Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>), ponderada pela população municipal de cada macrorregião de saúde.

A hierarquização das localidades quanto aos Índices de Oferta da Atenção Primária mostra que em 2007 havia 503 (60%) municípios com Índice de Oferta da Atenção Primária acima da média. Destes, apenas 394 (78%) mantiveram índices acima da média no ano de 2012. Em 2012, 493 (58%) apresentaram Índice de Oferta da Atenção Primária acima da média.

A Figura 9 mostra a variação dos IOAP<sub>i</sub> entre os anos 2007 e 2012. A variação média foi de 19,21%.

Figura 9 – Variações percentuais dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>), entre 2007 e 2012 no Estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Em média, a variação no IOAP<sub>i</sub> foi de 19,21% entre 2007 e 2012.

A Figura 10 (a) ilustra as variações na oferta municipal em atenção primária, entre 2007 e 2012 e sua relação com a oferta previamente existente, em 2007. Pela linha de tendência, da nuvem de dispersão, percebe-se que os municípios que tinham as menores ofertas em 2007 são aqueles que tiveram as maiores taxas de crescimento da oferta em cinco anos (2007 a 2012). Isso sugere que a dinâmica da oferta em atenção primária no estado de Minas Gerais tem crescido de forma mais acelerada naqueles municípios que historicamente apresentavam as menores ofertas per capita nesse nível de atenção.

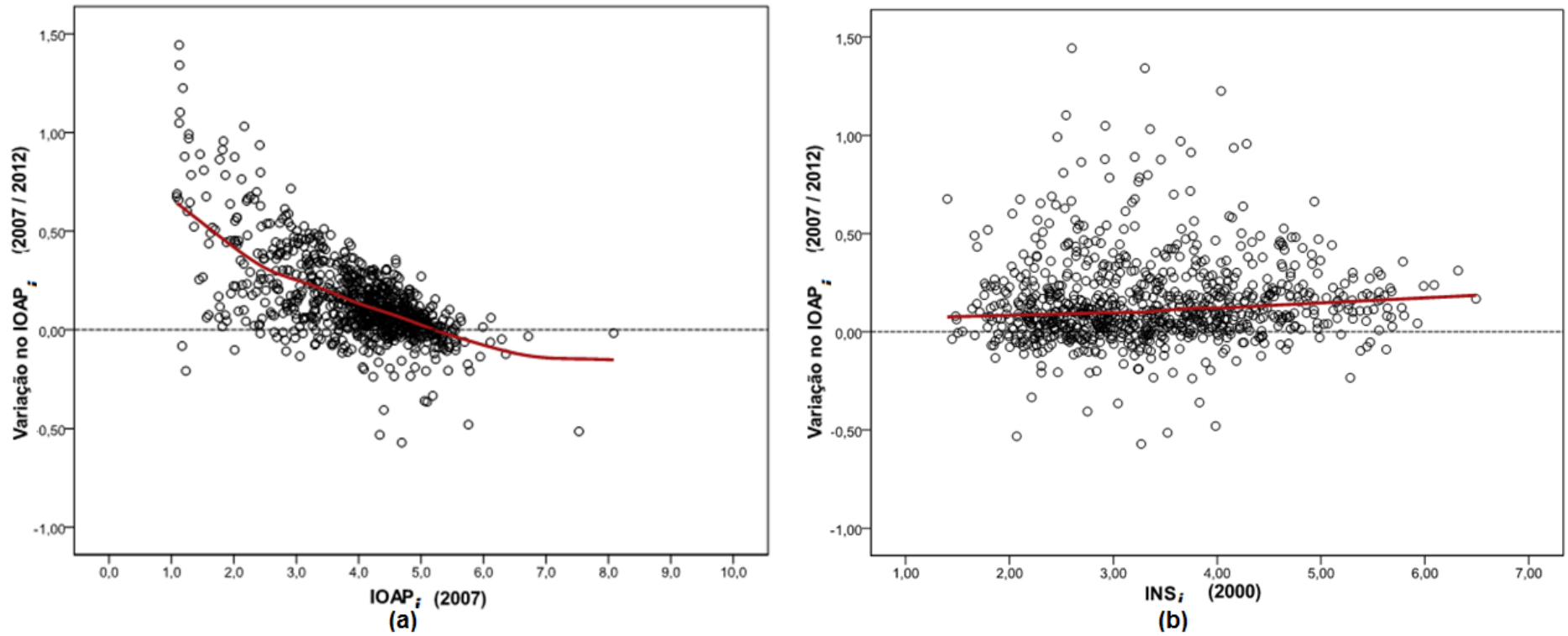
Por sua vez, a Figura 10 (b) mostra as variações na oferta municipal em atenção primária, entre 2007 e 2012 e sua relação com as necessidades em saúde previamente existentes nos municípios (ano de 2000). Pela linha de tendência da nuvem de dispersão, percebe-se que, os municípios que tinham os maiores índices de necessidades em saúde, em 2000, são aqueles que tiveram as maiores taxas de crescimento da oferta em cinco anos (2007 a 2012).

Esses gráficos de dispersão sugerem que a dinâmica da oferta em atenção primária no estado e Minas Gerais tem crescido de forma mais acelerada naqueles municípios que historicamente apresentam os maiores índices de necessidades em saúde e as menores ofertas per capita em nível da atenção primária. Neste caso, os resultados preliminares sugerem que as políticas direcionadas à atenção primária no Estado de Minas Gerais têm sido eficazes em atender ao princípio da equidade na oferta desse nível de atenção.

Esses resultados podem estar refletindo, em parte, o critério de alocação equitativa de recursos do PAB estadual, conforme mencionado no início desta dissertação. Adotado pelo governo do estado de Minas Gerais desde meados dos anos 2000, o “fator de alocação” permite calcular os repasses para a atenção primária em proporção às necessidades de saúde, à utilização esperada e à capacidade de autofinanciamento de cada município do estado.

O modelo de regressão adotado nesta dissertação permitirá evidenciar, de forma robusta e controlada, as relações sugeridas nos gráficos de dispersão.

Figura 10 – Taxa de variação da oferta da atenção primária



(a) - Dispersão entre os índices municipais de oferta em atenção primária observado em 2007 e as taxas de variação nos índices de oferta, entre 2007 e 2012.

(b) - Dispersão entre os índices municipais de necessidades em saúde observado em 2000 e as taxas de variação nos índices de oferta, entre 2007 e 2012.

Fonte: Resultados da pesquisa

### 5.3 Análise dos resultados do modelo de regressão linear

Na primeira rodada de ajustamento do modelo proposto inicialmente pela equação 2, os resultados (testes “t”) revelaram que os parâmetros  $\beta_3$ ,  $\beta_4$  e  $\beta_8$ , referentes às variáveis *POLO*, *POP15*, *PIB*, respectivamente, não foram significativos a pelo menos 10%. Dessa forma, pode-se afirmar que não existe relação estatisticamente significativa entre as taxas de crescimento da oferta e as variáveis *POLO*, *POP15* e *PIB*.

Após exclusão dessas três variáveis, procedeu-se à segunda rodada de ajustamento, cujos resultados encontram-se na Tabela 16 e que será utilizada na análise da dinâmica das taxas de crescimento da oferta municipal em atenção primária no Estado de Minas Gerais.

Tabela 16 – Resultados do modelo de regressão para análise da dinâmica das taxas de crescimento da oferta municipal em atenção primária no Estado de Minas Gerais

Variável	Coefficientes	Erro Padrão <sup>(1)</sup>	Estatística “t”	Probabilidade
<i>Intercepto</i>	$\beta_0 = 0,8268$	0,121	6,810	0,0000
<i>ln (IOAP<sub>i,07</sub>)</i>	$\beta_1 = -0,6091$	0,038	-16,343	0,0000
<i>Ln (INS<sub>i,00</sub>)</i>	$\beta_2 = 0,2847$	0,029	9,937	0,0000
<i>POP 65<sub>i,00</sub></i>	$\beta_5 = 0,0137$	0,003	4,237	0,0000
<i>PURB<sub>i,00</sub></i>	$\beta_6 = 0,0011$	0,000	2,748	0,0000
<i>Ln(POPT)<sub>i,00</sub></i>	$\beta_7 = -0,0401$	0,008	-4,919	0,0000
	$R^2 = 0,5900$		Estatística “F” =	243,80
N. obs. = 853	$R^2$ ajust. = 0,5876		Probabilidade =	0,0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (1) Erros-padrão robustos, pelo método de *White* para correção da *heteroscedastidade*; As variáveis são *IOAP<sub>i,12</sub>* e *IOAP<sub>i,07</sub>* e são os índices de oferta do município *i*, observado para os anos de 2012 e 2007, respectivamente; *INS<sub>i,00</sub>* é o índice de necessidades em saúde do município *i*, no ano de 2000; *POP15<sub>i,00</sub>* é o percentual da população do município *i* com idade de 0 a 15 anos, no ano de 2000; *POLO<sub>i</sub>* é variável binária, discriminadora do município [1: município polo; 0: não polo]; *POP65<sub>i,00</sub>* é o percentual da população do município *i* com idade maior ou igual a 65 anos, no ano de 2000; *PURB<sub>i,00</sub>* é o percentual da população do município *i* residente na zona rural, no ano de 2000; *POPT<sub>i,00</sub>* é a população total do município *i*, no ano de 2000; *PIB<sub>i,00</sub>* é Produto Interno Bruto *per capita* do município *i*, no ano de 2000 e  $\beta_0$ ...  $\beta_7$  são os parâmetros estimados pelo modelo de regressão.

Numa análise geral, os resultados confirmam a validade estatística do modelo de regressão proposto. O teste “F” foi significativo a 1%, validando os valores dos coeficientes de ajustamento da regressão ( $R^2$  e  $R^2$  ajustado). Esses ajustamentos mostram que pelo menos 58,76% das variações nas taxas de crescimento da oferta municipal em atenção primária estão

relacionadas às variáveis independentes inseridas no modelo, de modo que 41,24% estão relacionadas a outros fatores não considerados na regressão.

Os testes “t” foram significativos a 1% para todos os parâmetros, revelando que as taxas de crescimento na oferta em atenção primária estão significativamente relacionados com as condições sanitárias, demográficas e de oferta previamente existentes nos municípios.

Os resultados corroboram as relações sugeridas nos gráficos de dispersão da Figura 10 (a) e (b) e acrescentam a evidência de que os níveis de oferta e de necessidades em saúde preexistentes nos municípios mineiros são fatores que se relacionam expressivamente com a dinâmica de crescimento da oferta no período 2007-2012. O sinal negativo do parâmetro  $\beta_1$  revela que os municípios com menor oferta em atenção primária, são aqueles que têm apresentado as maiores taxas de crescimento na sua oferta *per capita* (e vice versa), enquanto o sinal positivo do parâmetro  $\beta_2$  mostra que as taxas de crescimento da oferta são maiores naqueles municípios que historicamente apresentam os maiores índices de necessidades em saúde (e vice versa).

Os parâmetros obtidos para as variáveis de controle do modelo de regressão (variáveis demográficas) mostram que as taxas de crescimento da oferta municipal têm sido maiores na medida em que os municípios apresentam maior percentual de população idosa ( $\beta_5 > 0$ ), e vice-versa; as taxas de crescimento também são maiores na medida em que se aumenta o percentual da população municipal que vive em zona urbana ( $\beta_6 > 0$ ), e vice-versa; por outro lado, as taxas de crescimento têm sido maiores naqueles municípios de menor tamanho populacional.

As taxas de crescimento ligadas ao maior percentual da população idosa e da população urbana podem ser explicadas pela seleção de variáveis relacionadas ao modelo de atenção à saúde baseado na Estratégia Saúde da Família. Segundo Minas Gerais (2013), o Programa Saúde da Família, tem contribuído para redução das iniquidades em saúde nesta faixa etária.

No que tange as necessidades em saúde, apesar dos resultados positivos, ainda persistem as disparidades geográficas intermunicipais e inter-regionais. Os resultados deste estudo mostraram que houve uma redução geral no nível de necessidades em saúde de toda a população mineira, no ano 2010 comparativamente ao ano de 2000. Houve também redução da heterogeneidade entre os municípios em relação às necessidades em saúde, verificado pela redução do desvio padrão do ano 2010 em relação do desvio padrão de 2000, o que indica um movimento em direção à equidade horizontal (WEST e CULLIS, 1979, CARR-HILL, 1994, WAGFTAFF e VAN DOORSLAER, 1993). No que se refere à equidade vertical segundo

aqueles autores também está ocorrendo na medida em que as regiões com as maiores necessidades em saúde no ano 2000 foram as que mais melhoraram seus próprios índices em 2010. As regiões Norte de Minas, e Vales do Jequitinhonha e Vale do Mucuri tiveram as reduções mais significativas, resultado similar ao encontrado nos estudos de Machado *et al.* (2004) e por Silva *et al.* (2012). Conforme constatado, a despeito das precariedades presentes, tais regiões tem tentado reverter sua situação Silva *et al.* (2012), o que é corroborado não só pela obtenção dos maiores escores de eficiência mas também pelas maiores taxas de variação dos índices municipais de necessidades em saúde entre 2000 e 2010. Uma possível explicação poderia ser a utilização do fator de alocação que discriminando positivamente as regiões com as maiores necessidades em saúde.

O Índice de Oferta da Atenção Primária proposto neste estudo também poderá subsidiar as decisões alocativas no Estado, mas em princípio, requer que os governos municipais a gestão da saúde em Minas critiquem e reflitam sobre ele, buscando os porquês para os níveis de oferta da atenção primária encontrados, já que houve municípios em que a taxa de variação foi negativa, o que significa redução na oferta da atenção primária entre 2007 e 2012. Torna-se necessário observar se tais resultados advêm (a) de uma reorganização necessária do sistema em função para atender aos pressupostos da regionalização e das redes de atenção ou, (b) da aplicação do fator de alocação de recursos que pode estar prejudicado em função da necessidade de atualização ou necessidade de incrementação de fator discriminativo como por exemplo, o Índice de Oferta da Atenção Primária para melhorar a efetividade nas decisões alocativas ou ainda (c) dos fatores tais como padrões de gestão inadequados (LUCHESE, 2003), baixa de capacidade de governo e ineficácia do controle social sobre o sistema de saúde (CAMPOS, 2006; MACHADO *et al.*, 2004).

Apesar dos esforços e de movimentos pró-equidade em saúde, a equidade plena de Nunes (2011) ainda não foi possível em Minas, pois equidade de Rawls não se completou, visto que nem todos têm recebido o bem saúde segundo suas necessidades e nem a equidade de Sen, pois que os resultados de Silva *et al.* (2012) mostram que a capacidade de transformação dos recursos auferidos em melhoria do nível de saúde está limitado pela falta de eficiência, permanecendo as disparidades na oferta da atenção primária observada. A equidade, na concepção de Whitehead, estaria sendo promovida pelas políticas públicas de saúde do estado acontecendo, pois de certa maneira, iniquidades (desigualdades injustas e evitáveis) têm sido reduzidas, priorizando-se aqueles com as maiores necessidades.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O processo de consolidação do SUS enfrenta um dos maiores desafios que é a mudança de paradigma da hegemonia do hospitalocentrismo e do cuidado curativo para uma atenção à saúde organizada tendo como centro de referência o domicílio, a prevenção e o controle de doenças na comunidade. Há, portanto, a necessidade de um sujeito ativo em relação a sua própria saúde e da coletividade, o que requer intervenções capazes de influenciar atitudes e tornar o indivíduo capaz de alterar sua própria condição de vida. A oferta de serviços à saúde precisa ser reorganizada com base nas necessidades em saúde da população e atender ao princípio da equidade. As diretrizes ministeriais reforçam a responsabilidade do Estado para a reversão do quadro histórico inefetividade da atenção primária e das iniquidades em saúde em seu território. Nesse sentido, o Ministério da Saúde tem destinado recursos para a instrumentalização e fortalecimento da atenção primária no Brasil a fim de que ela possa ser consolidada e reconhecida pela população como a porta de entrada do sistema e coordenadora das redes de atenção à saúde. Logo, torna-se de fundamental que a atenção primária alcance patamares de maior responsividade frente às necessidades em saúde da população.

O Ministério da Saúde recomenda a utilização de indicadores que permitam fazer o levantamento das várias dimensões das disparidades regionais que impactam nas condições de saúde da população a fim de subsidiar as políticas de saúde. Nesse sentido, a relevância deste estudo está na proposição de uma metodologia quantitativa, a análise fatorial, para a construção do Índice Municipal de Necessidades em Saúde e do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária que poderá ser replicada pelas demais unidades da federação. Tais índices poderão fornecer subsídios para as decisões alocativas com base em critérios objetivos, além de permitirem o acompanhamento e avaliação da dinâmica tanto das necessidades em saúde quanto da oferta da atenção primária em relação ao princípio da equidade em saúde nos municípios.

Ressalta-se que estudo permitiu atualizar e disponibilizar os valores dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde com dados censitários de 2010 que podem ser aplicados para decisões alocativas em Minas Gerais. Os valores dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária também foram tabelados e permitiram comparar os municípios quanto ao nível de necessidades em saúde e ao grau de oferta da atenção primária.

Outra relevante contribuição desta dissertação é avaliar objetivamente a aplicação do princípio da equidade no estado por meio da análise de regressão a partir da taxa de variação da oferta da atenção primária em Minas Gerais em relação às necessidades de saúde

preexistentes.

A análise intertemporal da distribuição geográfica dos Índices de Necessidades em Saúde mostrou que houve alteração no mapa de 2010 para um padrão de cor mais claro, indicando uma redução geral das necessidades em saúde comparativamente ao ano 2000. No entanto, as mudanças não ocorreram a ponto de promover uma ruptura da polarização norte-sul verificada inicialmente. No ano 2000, apenas um terço dos municípios apresentaram  $INS_i$  abaixo da média. Já em 2010, menos de um terço ficou situado acima da média. Em 2010, a localização geográfica de municípios com índice de necessidades  *muito baixo*  deixou de ser exclusiva e concentrada nas regiões do Triângulo Mineiro e Sul de Minas e foi observada no norte mineiro. Dionísio, na macrorregião Leste e Centralina, no Triângulo do Norte apresentaram a maior e menor redução do  $INS_i$ , respectivamente. Em princípio, não se pode atribuir a diferença nas taxas de redução ao número de habitantes. Observou-se que na macro Leste houve reduções significativas do  $INS_{macro}$ , enquanto no Triângulo do Sul e no Triângulo do Norte, as reduções foram pouco expressivas. As regiões ampliadas de saúde com os maiores percentuais de municípios com  $INS_i$  em 2010 com muito baixas necessidades em saúde são a Oeste e Triângulo do Sul. As regiões Sul e Triângulo do Norte concentram os maiores percentuais de municípios baixas necessidades em saúde. As regiões Leste do Sul e Leste concentram municípios com altas necessidades em saúde. As regiões Norte, Nordeste e Jequitinhonha possuem os maiores percentuais de municípios com as mais altas necessidades em saúde no ano de 2010, mas foram as que alcançaram as maiores reduções das necessidades em saúde. No entanto, cabe destacar que no período avaliado não houve nenhum município do Jequitinhonha e Nordeste com muito baixas necessidades em saúde e nenhum município do Sul, Oeste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte com muito altas necessidades em saúde.

Já a análise intertemporal da distribuição da oferta mostra seu crescimento desigual, porém a taxas maiores nos municípios que no ano 2000 tinham os maiores  $INS_i$ , o que indica uma dinâmica favorável a redução de iniquidades em saúde. A distribuição da oferta não tende a polarização como pode ser observada em relação às necessidades em saúde. Quanto aos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária, houve ligeira redução na variabilidade em torno da média e praticamente não houve alteração na amplitude entre os anos 2007 e 2012. Nem todos os municípios aumentaram a oferta da atenção primária. A maior oscilação foi do município de Fama na macrorregião Sul e a menor variação foi de Inhaúma na macro Centro. Entre 2007 e 2012, apenas um terço dos municípios que apresentavam Índice de Oferta da Atenção Primária acima da média não se mantiveram nesta condição. Observou-se grandes oscilações no  $IOAP_i$  entre os municípios com até 10.000

habitantes e pequenas entre aqueles situados na faixa de 50.000 a 100.000 habitantes. No ano 2007, os municípios com muito baixa oferta da atenção primária perfaziam menos de 30% do total e em 2012 reduziram pela metade. O incremento mais significativo foi no número de municípios com muito alta oferta da atenção primária situados mais ao leste e na porção norte do estado. Importante salientar que, entre 2007 e 2012, todas as macrorregiões apresentaram aumento dos seus índices médios de oferta. As menores variações foram das macros Centro-Sul, Leste do Sul e Sudeste. As regiões Leste do Sul, Sudeste e Norte possuíam os maiores percentuais de municípios com muito alta oferta da atenção primária em 2007. Já em 2012, os maiores percentuais de municípios com muito alta oferta foram apresentados pelas macros Leste do Sul, Nordeste e Norte. A macro Triângulo do Norte foi a que apresentou tanto em 2007 quanto em 2012 os menores Índices de Oferta da Atenção Primária. As macros que apresentaram variação acima da média foram Jequitinhonha, Norte, Leste do Sul e Nordeste. Observa-se que a macro Leste do Sul está entre aquelas com os maiores Índices Macrorregional de Necessidades em Saúde e foi a que alcançou o melhor valor para o Índice Macrorregional de Oferta na Atenção Primária.

As variáveis selecionadas para a construção tanto dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde quanto dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária mostraram-se fortemente correlacionadas, com altas cargas fatoriais, o que demonstra a adequação de cada um dos *proxy* ao modelo. Ambos os fatores F1 extraídos mostraram alto poder explicativo, capturando mais da metade da variabilidade do banco de dados.

Na análise fatorial para a estimação do  $INS_i$ , as mais fortes correlações e portanto as mais altas cargas fatoriais foram das variáveis relativas à renda e à densidade domiciliar.

No que tange à construção do indicador de oferta, uma contribuição importante desta pesquisa está na seleção de um amplo leque de variáveis marcadoras da atenção primária, abrangendo suas mais variadas dimensões: recursos humanos, cobertura assistencial, modelo assistencial, infraestrutura física e financiamento.

Em relação às variáveis da oferta da atenção primária, todas as variáveis apresentaram aumento do valor de suas médias, exceto o número de UBS e o discreto aumento no número de médicos. O aporte de profissionais para a Estratégia Saúde da Família parece ser uma dificuldade para os municípios, pois o valor zero ocorreu tanto para dados de número de profissionais, de equipes e de cobertura, o que compromete o sucesso da diretriz ministerial da Estratégia Saúde da Família como modelo para a atenção primária à saúde no Brasil.

Na construção do IOAP<sub>i</sub>, as menores correlações foram da média mensal do número de Médicos *per capita*, da média mensal do número de Unidades Básicas de Saúde *per capita* e da média mensal do número de Equipes de Saúde Bucal Implantadas *per capita*. Destaca-se que a média mensal do número de médicos *per capita* apresentou o menor coeficiente de correlação. Salienta-se que na construção do banco, muitas localidades apresentaram média inferior a um no que se refere à média de médicos. Isto significa que no espaço temporal considerado houve períodos em que não houve assistência por este profissional nas equipes de saúde da família. Baixas correlações relacionadas ao número de UBS e de número de equipes de saúde bucal implantadas indicam que as demais variáveis estão mais vinculadas à Estratégia de Saúde da Família. De fato, as unidades básicas de saúde foram consideradas em sua totalidade, independentemente do grau de efetivação do Programa de Saúde da Família pelo município. E, a implantação da Estratégia de Saúde Bucal depende do enquadramento do município aos critérios tanto para financiamento quanto para implantação de equipes baseados em dados populacionais e do número de Equipes de Saúde da Família. As maiores correlações foram referentes ao número de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas e à estimativa da população coberta pelas Equipes de Agentes Comunitários de Saúde.

Apesar de ainda prevalecer a cultura hegemônica centrada no profissional médico para os cuidados com a saúde, os dados da análise fatorial mostram que a variável padronizada relativa este profissional quando comparada às demais (relativas aos enfermeiros, odontólogos, ACS) possui uma correlação mais baixa. Ao selecionar variáveis de recursos humanos pertencentes exclusivamente ao modelo de atenção primária – Estratégia Saúde da Família – o papel do médico perde o seu caráter vinculante com a prestação da atenção à saúde, já que nas ações de promoção da saúde, educação sanitária e controle das condições crônicas, o médico deixa de ser a referência no cuidado. Este é prestado de forma ampliada pela equipe de saúde da família e pela equipe de agentes comunitários de saúde que estão mais próximos do indivíduo. O médico faz parte da equipe de saúde da família, mas ele não é o eixo coordenador da equipe. Este papel é exercido pelo enfermeiro que é o profissional que orienta a formação tanto da eSF quanto da eACS. Sem ele não são formadas equipe, por isto verifica-se um alto grau de correlação entre o número de enfermeiros e o de ACS. Já os odontólogos são profissionais que não estão presentes em todas as equipes, pois nem todas cumprem os requisitos para incorporar a Estratégia de Saúde Bucal.

A variação da oferta da atenção primária em função da oferta inicial em 2007 indicou que a oferta cresceu nos municípios que apresentaram as menores ofertas em 2007. Já

a variação da oferta em função das necessidades em saúde em 2000, indicou que os municípios com as maiores necessidades foram os que tiveram os maiores incrementos na oferta da atenção primária. Os indicadores de maior equidade em saúde referente aos dados plotados foram corroborados pela análise de regressão linear. Nesta análise foi possível demonstrar que a dinâmica das taxas de crescimento da oferta municipal da atenção primária em Minas Gerais segue um processo coerente com o princípio da equidade, na medida em que intenta reverter o quadro histórico de baixa disponibilidade geral da oferta e de acentuadas desigualdades em seu território, priorizando os municípios do noroeste, norte, nordeste e leste do estado, por apresentarem as maiores carências em saúde.

As macrorregiões do Jequitinhonha, Norte, Leste do sul e Nordeste (onde se encontra o Vale do Mucuri) apresentaram variação acima da média macrorregional, destacando-se que a macro Leste do Sul apresentou as maiores necessidades em saúde no ano 2000 e alcançou o melhor índice de oferta da atenção primária em 2012.

Verificou-se a existência de regiões com baixas necessidades em saúde e alta oferta e outras com baixa oferta e altas necessidades em saúde mostram, em certa medida, incongruências que podem estar oferecendo barreiras à eficiência, seja pela falta de articulação política dos gestores na busca de alternativas, seja pela falta de padronização de condutas e pouca adesividade ao modelo de atenção tanto pelos gestores quanto pelos profissionais, seja pela insuficiência do financiamento que impedem que o município crie estruturas próprias para a atenção primária, ficando na dependência das estruturas circunvizinhas.

De fato, Minas Gerais é marcada por heterogeneidades geográficas, que reproduzem, em grande medida, as regiões brasileiras, em que se observa um alto grau de vulnerabilidade no norte e nordeste e melhores condições de vida no sul e sudeste. A região do Triângulo Mineiro atravessa uma transição de Saúde diferenciada em relação às demais regiões mineiras, com superação das doenças agudas e controle efetivo das doenças crônico-degenerativas, centrando-se na busca hábitos saudáveis. Nesse sentido, suas necessidades em saúde e a utilização do sistema de saúde assumem padrões diferentes das regiões que atravessam transições de saúde que ainda não venceram o predomínio das doenças agudas e não conseguem o controle das doenças crônicas que podem não ter sido captados pelas variáveis indicadas.

Destaca-se como limitante do estudo a qualidade das informações em saúde disponíveis. Tanto o *proxy* de variáveis a oferta quanto o *proxy* de necessidades em saúde poderiam ter sido ampliados, porém fatores como a falta de dados sistematicamente coletados

e falta de qualidade dos dados municipais limitaram esta operacionalização. Ressalta-se que a variável financiamento não estava informada no banco de dados para alguns municípios tanto em 2007 quanto em 2012. Neste caso, os índices foram estimados a partir dos índices dos municípios limítrofes. Observa-se a necessidade de melhoria dos registros em saúde, da capacitação dos profissionais para registrar os dados cronologicamente com as informações relevantes para caracterizar o estado de saúde e dos mecanismos de qualificação/validação dos dados, afim de que eles reflitam a realidade de saúde da população e possam subsidiar a tomada de decisão.

Considerando que o estudo mostrou que entre 2000 e 2010 houve uma redução nas necessidades em saúde de todos os municípios mineiros, que as maiores taxas de redução foram observadas naqueles municípios sobre os quais pesavam as maiores necessidades em saúde no ano 2000 e que, além disso, houve redução na variabilidade em torno da média e da amplitude dos índices de necessidades municipais entre os anos 2000 e 2010, pode-se inferir que o princípio da equidade em saúde está sendo considerado nas políticas das três esferas de governo a fim de reduzir as iniquidades em saúde em Minas Gerais. Além disto, observou-se que o aumento na oferta da atenção primária ocorreu também em favor daqueles municípios com as maiores necessidades em saúde em 2000. Nesse sentido, pode-se dizer que está ocorrendo uma discriminação positiva a favor dos municípios com as maiores vulnerabilidades em saúde. Pode-se dizer também que, no longo prazo, as disparidades nas condições de saúde tendem à redução e que existe um movimento em direção a uma maior equidade em saúde no Estado de Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

ALLEYNE GAO. **Equity and health in equity and health**: views from the Pan American Sanitary Bureau. Washington DC: Pan American Health Organization; 2001.

ALMEIDA, C. M. Reforma do Estado e Reforma dos Sistemas de Saúde: experiências internacionais e tendências de mudança. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 263-286, 1999.

ALMEIDA, C. M. Saúde e equidade nas reformas contemporâneas. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v.24, n. 54: 6-21, jan./abr. 2000.

ALMEIDA FILHO, Naomar de; JUCÁ, Vlória. Saúde como ausência de doença: crítica à teoria funcionalista de Christopher Boorse. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 879-889, 2002.

ALMEIDA, P. F.; GIOVANELLA, L. Avaliação em Atenção Básica à Saúde no Brasil: mapeamento e análise das pesquisas realizadas e/ou financiadas pelo Ministério da Saúde entre os anos de 2000 e 2006. **Caderno Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1.727-42, 2008.

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

AROUCA, A. M. T. Análise dos determinantes das condições de saúde da população brasileira. In: GUIMARÃES, R. (Org). **Saúde e medicina no Brasil**: uma contribuição para um debate. 4. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1984. (Biblioteca de Saúde e Sociedade, 3). p. 147-154.

ARTELLS, Joan, 1983. Notas sobre la consideración económica de la equidad: utilización y acceso. In ARTELLS, Joan (Org.). **Planificación y economía de la salud en las autonomías**. Madrid: Masson. p. 23-30.

ARTMANN, E.; RIVERA, F. J. U. **Regionalização em Saúde e mix público privado**. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde, 2003. (Material didático). Disponível em: <www.ans.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2014.

ATLAS do Desenvolvimento Humano 2000. Disponível em: <<http://www.pnudbrasil.org.br/atlas/dl/unico/AtlasIDH2000.exe>>. Acesso: 1º fev. 2014.

ATLAS do Desenvolvimento Humano 2010. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas2013](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013)>. Acesso : 1º fev. 2014.

BAKKE, H. A.; LEITE, A. S. M.; SILVA, L. B. Estatística multivariada: aplicação da análise fatorial na engenharia de produção. **Revista Gestão Industrial**, [S.l.], v. 4, n. 4, p. 1-14, 2008.

BAMBAS A, CASAS J.A. Assessing equity in health: conceptual criteria. In: PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (Ed.). **Equity and health. Views from the Pan American Sanitary Bureau**. Washington DC: Pan American Health Organization; 2001. (Ocasional Publication, 8). p. 12-21.

BOBBIO, N. **Teoria geral da política**: a filosofia política e as lições dos clássicos. Rio de Janeiro:Campus, 2000.

BOBBIO, N. *et al.* Dicionário de Política. UnB. BOORSE, C. On the distinction between disease and illness. **Phylosophy and Public Affairs**, Brasília, n. 5, p. 49-68, 1975.

BOORSE, C. Health as a theoretical concept. **Phylosophy and Public Affairs**, n. 44, p. 542-573, 1977.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **SUS 20 anos**. Brasília: CONASS, 2009a.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/>>. Acesso em: 25 maio 2014.

BRASIL. Emenda Constitucional 29, de 13 de outubro de 2000. Altera a Constituição Federal para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm). Acesso: 21 de maio 2014.

BRASIL. Lei Complementar 141/2012, de 13 jan. 2012, publicada no DOU de 16 de jan. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp141.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp141.htm)>. Acesso em: 21 maio 2014.

BRASIL. Lei 8 080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p.18055-18059, 20 set. 2014.

BRASIL, Lei Ordinária 11 445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes básicas nacionais para o saneamento, o define como “conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/07/leis>>. Acesso em: 20 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Apoio à Descentralização/Secretaria Executiva. **Diretrizes para a programação pactuada e integrada da assistência à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. v. 5. (Série Pactos pela Saúde 2006).

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Apoio à Descentralização/Secretaria Executiva. **Pactos pela vida, em defesa do SUS e de gestão**: diretrizes operacionais. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c. v. 1. (Série Pactos pela Saúde 2006).

BRASIL. Ministério da saúde. Departamento de Apoio à Descentralização/Secretaria Executiva. **Regionalização solidária e cooperativa:** orientações para sua implementação no SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2006d. v. 3. (Série Pactos pela Saúde 2006).

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica/Secretaria de Atenção à Saúde/Coordenação de Acompanhamento e Avaliação da Atenção Básica. **Documento Final da Comissão de Avaliação da Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: <[http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala\\_de\\_leitura/artigos/atencao\\_basica\\_bibliografias/Documento\\_Final\\_da\\_Comissao\\_de\\_Avaliacao\\_Atencao\\_Basica.pdf](http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala_de_leitura/artigos/atencao_basica_bibliografias/Documento_Final_da_Comissao_de_Avaliacao_Atencao_Basica.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2008.

BRASIL. Ministério da saúde. Departamento de Atenção Básica/Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de atenção básica.** Brasília, Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da saúde. Departamento de Atenção Básica/Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de atenção básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006e. v. 4. (Série Pactos pela Saúde 2006).

BRASIL. Ministério da saúde. Departamento de Descentralização da Gestão da Assistência/Secretaria de Assistência à Saúde. **Regionalização da assistência à saúde: aprofundando a descentralização com equidade no acesso:** Norma Operacional de Assistência à Saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da saúde. **Gestão plena com responsabilidade pela saúde do cidadão:** Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde (NOB-SUS/1996) Brasília, Ministério da Saúde, 1997. (Portaria GM/MS No. 2.203, de 6 de novembro de 1996).

BRASIL. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z:** garantindo saúde nos municípios / Ministério da Saúde, Conselho Nacional das Secretarias Municipais de Saúde. – 3. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009b.480 p. : il color + 1 CD-ROM – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Assuntos Administrativos. **SUS 20 anos:** a saúde do Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Subsecretaria de Assuntos Administrativos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009c. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Final Conferência Nacional de Saúde.** 8. ed. Brasília, Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretoria de Articulação de Redes de Atenção à Saúde. Redes Regionalizadas de Atenção à Saúde: Contexto, Premissas, Diretrizes Gerais, Agenda Tripartite, para discussão e Proposta de Metodologia para Apoio à Implementação. novembro 2008a. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/doc/documento\\_redes\\_versao\\_nov2008.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/doc/documento_redes_versao_nov2008.pdf)>.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. 2008b. Portaria 221 de 17 de abril de 2008. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2008/PT-221.htm>>. Acesso em: 15 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 399/GM de 22 de fevereiro de 2006f. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-399.htm>. Acesso em: 13 abr. 2014. Acesso em: 15 out. 2014.

BRASS, W. *et al.*, **The Demography of Tropical African, Office of Population Research**. Princeton: University Press, 1968.

BREILH J. **Hacia una epidemiología dura: retos y avances**. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana; 1997.

BREILH J. **La inequidad y la perspectiva de los sin poder: construcción de lo social y del género**. In: Breilh J, editor. *Cuerpos, diferencia y desigualdades*. Bogotá: Utópica Ediciones; 1998.

CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. Reflexões Temáticas sobre Equidade e Saúde: o caso do SUS., **Saúde e Sociedade**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 23-33, maio-ago. 2006.

CANGUILHEM, G. **Lo normal y lo patológico**. Buenos Aires: Siglo XXI, 1971.

CARR-HILL, R. A. Efficiency and Equity Implications of the Health Care Reforms. **Soc. Sci Med.**, [S.l.], n. 9, p. 1189-1201, 1994a.

CARR-HILL, R. A. *et al.* Allocating resources to health authorities: development of method for small area analysis of use of inpatient services. **British Medical Journal**, [S.l.], v. 309, n. 4. p. 1046-1049, 199b.

CASTELLANOS, P. L. Epidemiologia, Saúde Pública, Situação de Saúde e Condições de Vida: considerações conceituais. In: Barata, R. B. (Org.). **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro, Abrasco, 1997. p.31-75.

CASTELLANOS, P. L. **Proyecto: Sistemas Nacionales de Vigilancia de la Situacion de Salud segun Condiciones de Vida y del Impacto de las Acciones de Salud y Bienestar**. Borrador de trabajo, OPS/OMS, 1991. (Mimeo).

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. CGEE. **População e políticas sociais no Brasil: os desafios da transição demográfica e das migrações internacionais**. Brasília: CGEE, 2010. p.19-144.

COMTE-SPONVILLE, A. **Dicionário filosófico**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

CONILL, Eleonor M. Análisis de la problemática de la integración de la APS en el contexto actual causas que inciden en la fragmentación de servicios y sus efectos en la cohesión social. In: EUROSOCIAL SALUD INTERCAMBIO, 3., 2007, Rio de Janeiro. **Fortalecimiento de la Integración de la Atención Primaria con otros Niveles de Atención**. Rio de Janeiro: Ensp/Fiocruz; 2007.

CONILL, Eleonor M. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, supl.1, p. 7-16, 2008.

CONILL, Eleonor M.; FAUSTO, Márcia C. R.; GIOVANELLA, Lígia. Contribuições da análise comparada para um marco abrangente na avaliação de sistemas orientados pela

atenção primária na América Latina. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, [S.l.], v. 10, supl. 1, p. 14-27, 2010.

CONILL, Eleonor M. Sistemas Comparados de Saúde: uma breve introdução sobre análise comparada em saúde. In: CAMPOS, G. W. S. *et al.* (Org.). **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC; FIOCRUZ, 2006. p. 563-614.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José M. **Análise Multivariada para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE SAUDE. Resolução CNS 322, de 8 de maio de 2003. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/apoio/legislacao/saude/resolucoes>. Acesso em: 21 maio 2014.

CULYER, A. J., Health, health expenditures, and equity. In: VAN DOORSLAER, E; WAGFTAFF, A.; RUTTEN, F. (Ed.). **Equity in the Finance and Delivery Care: An 185 International Perspective**. Inglaterra: Oxford Medical Publications, Commission of the European Communities Health research, 1993. (Série n. 8). p 299-319.

DANIELS *et al.* **Is inequality bad for our health?** Boston: Beacon Press; 2000.

DOORSLAER, Eddy van *et al.* Olaf. Income – related inequalities in health: some international comparisons. **Journal of Health Economics**, [S.l.], v. 16, p. 93-112, 1997.

ESCODA, M. S. Q. Sobre iniquidade em saúde. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.6, n.1, p.16-24, dez. 2004.

SCOREL, Sarah. 2001. Os dilemas da equidade em saúde: aspectos conceituais, 22 pp. Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília. Disponível em <<http://biblioteca.planejamento.gov.br/biblioteca-tematica-1/textos/saude-epidemias-xcampanhas-dados-descobertas/.pdf>>. Acesso: 1º fev. 2013.

FAVERET FILHO, P.; OLIVEIRA, P. J. A universalização excludente: reflexões sobre as tendências do sistema de saúde. **Dados - Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 257-283, 1990.

FAVERO, Luiz Paulo *et al.* **Análise de dados: uma modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA JR, S; PORTO, S. M.; UGA, M. A. D. A distribuição das necessidades de saúde e da oferta na atenção primária no Estado do Rio de Janeiro: uma contribuição para a identificação de prioridades de investimento. In: UGÁ, M. A. D. *et al.* (Org.). **A gestão do SUS no âmbito estadual: o caso do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2010<sup>a</sup>. p. 350-377.

FERREIRA JR, S; PORTO, S. M.; UGA, M. A. D. Estimação das necessidades sanitárias entre os municípios do estado do Rio de Janeiro. **Administração Pública e Gestão Social**, Rio de Janeiro, v. 2, p. 1-21, 2010b.

FERREIRA JR, S.; PORTO, S. M.; UGA, M. A. D. Estimação das desigualdades na oferta dos serviços de saúde da atenção primária no Estado do Rio de Janeiro. **Ciências Sociais em Perspectiva**, São Paulo, v. 13, n. 24, 2014. (No prelo).

FIGUEIRAS, A. J. Analisis del Mercado d la Salud. **Economia**, La Plata, v.37, n.1-2, 1991.

FLEURY, S. Equidade e Reforma Sanitária: Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, n. 43, p. 44-52, jun. 1994.

FRANCO, T. B.; MERRY, E. E. Programa Saúde da Família: contradições e novos desafios. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE. Tribuna Livre, 2004. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2014.

FRENK, J. **Bridging the divide**: comprehensive reform to improve health in México. Nairobi: Commission on Social Determinants of Health, 2006.

FRENK J. La transición epidemiologica en America Latina. **Bol. Oficina Sanit**, Panam. n. 111, p. 458-496, 1991.

FRENK, J; I. L. Londoño; KANAUL, E; LOZANO, R. Los sistemas latinoamericanos en transición: una visión para el futuro. In: BEZOLD, C.; FRENK, I.; MCCARTHY, S. (Ed.). **Atención a la salud en América Latina y Caribe en el siglo XXI**: perspectivas para lograr salud para todos, 1998. p. 119-56.

GIOVANELLA *et al.* Equidade em saúde no Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, n. 49-50, p. 13-22, dez. 1995/mar.1996.

GOMES, C. P. G. **Instrutivo para a execução e avaliação das ações de vigilância em saúde**: projeto de fortalecimento da vigilância em saúde em Minas Gerais. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

GRANJA, Gabriela Ferreira. 2008. **Equidade no SUS**: uma abordagem da teoria fundamentada. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, 2008.

GRANJA, Gabriela Ferreira *et al.* O discurso dos gestores sobre a equidade: um desafio para o SUS. **Ciência Saúde coletiva**, v.18, n. 12, p. 3759-3764, 2013.

GUAZZELLI, Eleuza.V.M.L. **A educação em saúde na escola: marcas do discurso oficial do currículo do ensino fundamental**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade de São Paulo, 2012.

GUIMARÃES, R. **Saúde e medicina no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Grass, 1984. v. 3. p-147- 153.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto alegre: Bookman, 2005.

HÄRDLE, W.; SIMAR, L. **Applied multivariate statistical analysis**. Berlin: Springer, 2007.

HEIMANN, L. S. *et al.* **Quantos Brasis? Equidade para alocação de recursos no SUS.** São Paulo: SES/SP, [s.d.].

HELLER, A. **Além da justiça.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular.** 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

JANNUZZI, Paulo de Martino *et al.* Estruturação de sistemas de monitoramento e especificação de pesquisas de avaliação, os problemas dos programas públicos no Brasil. In: FRANZESE, Cibele *et al.* **Reflexões para Ibero-América: avaliação de programas sociais.** São Paulo: ENAP, 2009. p. 101–138.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores no planejamento público. In: BAENINGER, Rosana (Org.) **População e cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais.** Campinas: Nepo/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2010. p. 183 – 186.

JARDANOVSKI, E.; GUIMARÃES, P.C. O desafio da equidade no setor saúde. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 33, n. 3, p.38-51, maio/jun. 1993.

KASS, Leon R. Ageless Bodies, Happy Souls. **The New Atlantis**, [S.l.], n. 1, p. 9-28, Spring 2003. Disponível em: <<http://www.thenewatlantis.com/publications/ageless-bodies-happy-souls>>. Acesso em: 1<sup>o</sup> fev.2013.

LE GRAND, J. Inequalities in health: some international comparisons. **European Economic Review**, [S.l.], v. 31, p. 182-191, 1987.

LE GRAND, J. Equidad, Salud y Atención Sanitaria. In: JORNADA DE ECONOMIA DE LA SALUD, España. 8, 1998, Espanha. **Salud y equidade.** Espanha: economia y Salud, 1998. p.53-69.

LESER, W. – Relacionamento de certas características populacionais com a mortalidade infantil de São Paulo de 1950 a 1970. *Probl. Brasileiro*, 10 (109): 17, 1972

LIMA, J. C. Gestão estratégica de sistemas de saúde: estudo de caso de uma região de saúde à luz da teoria das macroorganizações. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP, Rio de Janeiro, RJ, 2003.

LIMA, Wilza Carla Mota. Acesso restrito e focalizado ao programa saúde da família em Alagoinhas, Bahia, Brasil: demanda organizada para grupos populacionais específicos x demanda espontânea. *Revista Baiana de Saúde Pública.* v 34. n3. jul/set. 2010. p.439-449.

LUCCHESI, P. T. R. Equidade na gestão descentralizada do SUS: desafios para redução de desigualdades. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 439-448, 2003.

MACHADO, E. N. M. FORTES, F. B.; C. T. SOMARRIBA, M. M. G. **Alocação eqüitativa de recursos para atenção básica:** uma proposta para redistribuição de recursos entre microrregiões e municípios de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2004. Disponível em: <[http://www.fjp.gov.br/produtos/cees/Alocacao\\_Equitativa.pdf](http://www.fjp.gov.br/produtos/cees/Alocacao_Equitativa.pdf)>. Acesso: 28 fev. 2013.

MACHADO, E. M. *et al.* Atenção Básica à Saúde em Minas Gerais: desigualdades na distribuição de recursos financeiros e na prestação de serviços básicos após a introdução do Piso de Atenção Básica (PAB). **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 99-111, 2004.

MACHADO, E. N. M; *et al.* **Fator de Alocação de Recursos Financeiros para Atenção à Saúde**. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, 2003.

MACINKO J.A, STARFIELD B. Annotated bibliography on equity in health, 1980-2001. **Int J Equity Health**, [S.l.], n. 1, p. 1, 2002.

MANNOR, Orly, MATTHEWS, Sharon, POWER, Chris. Comparing Measures of Health inequality Great Britain: **Social Science Medicine**, [S.l.], v. 45, n. 5, p. 761-771, Sep. 1997.

MARQUES, Antônio Jorge de Souza *et al.* **O choque de gestão na saúde em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2009.

MARQUES, Marília Bernardes. A atenção materno-infantil como prioridade política (1978). In: GUIMARÃES, R. **Saúde e Medicina no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Grass, 1984. v. 3. p-121- 146.

MATTA, Gustavo Corrêa. A Organização Mundial da Saúde: do controle de epidemias à luta pela hegemonia. Trabalho, **Educação e Saúde**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 371-396, 2005. Disponível em: <<http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r114.pdf>>. Acesso: 14 maio 2014.

MATTOS, Ruben Araujo de. Princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) e a humanização das práticas de saúde. **Interface**, Botucatu, v. 13, supl.1, p. 771-780, 2009.

MEDEIROS, M. **Princípios de justiça na alocação de recursos em saúde**. Rio de Janeiro, IPEA, 1999. (Texto para Discussão, 687).

MÉDICI, A. C. Aspectos Teóricos e Conceituais do Financiamento das Políticas de Saúde. In Piola, S. F.; Vianna, S. M. (Org.). **Economia da Saúde**: conceito e contribuição para a gestão da saúde. 3. ed, Brasília: IPEA, 2002. p. 23-68.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MENDES, E. V. O SUS que temos e o SUS que queremos. In: BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). **Convergências e divergências sobre a gestão regionalizada do SUS**. Brasília, DF, 2004. p. 28-61. Disponível em: <[http://www.conass.org.br/conassdocumenta/cd\\_6.pdf](http://www.conass.org.br/conassdocumenta/cd_6.pdf)>. Acessado em 2 abr. 2014.

MENDES, E. V. **Uma agenda para a saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Equidade na saúde: o Programa de Saúde da Família em Minas Gerais./ Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais; Mônica Andrade Viegas (org.). - Belo Horizonte: SES-MG, UFMG, ESP-MG, 2013. 200 p.

NAHAS, Maria Inês P. *et al.* Sistemas de Indicadores Municipais no Brasil: experiências e metodologias. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., Caxambu, MG, **Anais...** Caxambu: ABEP, 2006.

NORDENFELT, Lennart. **Quality of life, health and happiness.** Linkopin University, 1993. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:17056/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso: 1º de fev. 2013.

NORONHA, K. V. M. S; ANDRADE, M. V. **Desigualdades sociais em saúde:** evidências empíricas sobre o caso brasileiro. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2002. (Texto para discussão; 171).

NUNES, André. **A alocação equitativa inter-regional de recursos públicos federais do SUS:** a receita própria do município como variável moderadora 2004. Disponível em: <[http://siops.datasus.gov.br/Documentacao/Aloc\\_Equitativa\\_SIOPS.pdf](http://siops.datasus.gov.br/Documentacao/Aloc_Equitativa_SIOPS.pdf)>. Acesso: 18 maio 2014.

NUNES, André. As teorias de justiça e a equidade no sistema único de saúde no Brasil. **Planejamento e políticas públicas**, São Paulo, n.37, p. 9-37, jul/dez. 2011.

OKUN, A. **Equality and Efficiency:** the big tradeoff. Washington: Brooking Institution, 1975.

OMRAM, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Memorial Fund Quarterly**, [S.l.], v. 49, parte 1, p. 509-538, 1971..

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cuidados inovadores para condições crônicas:** componentes estruturais de ação. Brasília, Organização Mundial da Saúde, 2003.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Inequidades en La situación de salud, acceso y gasto em atención de salud.** Washington, DC, 1998. Proyecto de Investigación División de Salud y Desarrollo Humano.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Resúmenes Metodológicos en Epidemiología: Medición de Inequidades en Salud. **Boletín Epidemiológico**, [S.l.] v. 20, n. 1, 1999.

PAIM, J. S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: Notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. B (Org.). **Condições de Vida e Situação de Saúde:** saúde e movimento. Rio de Janeiro: [S.n.], 1997. p. 7-30.

PAIM, J. S. Indicadores de Saúde no Brasil. **Bahiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 2, n. 2, 1975.

PAIM, J. S; SILVA, L.M.V. Universalidade, integralidade, equidade e SUS. Desigualdades em Saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**, [S.l.], v.12, n.2, p. 109-114, ago 2010.

PAMPALON, R. *et al.* The selection of needs indicators for regional resource allocation in the fields of health and social services in Québec. **Soc. Sci. Med.**, London, v. 42, n. 6, p. 909-922, 1996.

PERELMAN, C. **Ética e direito**. São Paulo: Martins Fontes; 1996.

PESTANA, M.; MENDES, E. V. **Pacto de gestão: da municipalização autárquica à regionalização cooperativa**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2004.

PELEGRINI, Maria Leticia Machry de; CASTRO, Janice Dornelles de; DRACHLER, Maria de Lourdes. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 275-286, 2002.

PETER F, EVANS T. Ethical dimensions of health equity. In: WHITEHEAD, Evans T.; DIDERICHSEN, F.; BHUIYA, A.; WIRT, M. (Ed.). **Challenging inequities in health: from ethics to action**. New York: Oxford University Press; 2000. p. 25-33.

PORTO, R. *et al.* Alocação equitativa de recursos financeiros: uma alternativa para o caso brasileiro. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 65, set./dez., 2003.

PORTO, *et al.* **Alocação Geográfica de recursos em saúde**. Rio de Janeiro, ENSP/FIOCRUZ, 2005. (Relatório final de projeto).

PORTO, R. *et al.* Avaliação de uma metodologia de alocação de recursos financeiros do setor saúde para aplicação no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1393-1404, 2007.

PORTO, R. *et al.* **Metodologia de alocação de recursos Financeiros Federais do SUS**. Rio de Janeiro, ENSP/FIOCRUZ, 2001. (Relatório final do projeto REFORSUS).

PORTO, S. M. **Equidade na distribuição geográfica dos recursos em saúde: uma contribuição para o caso brasileiro**. 1997. Dissertação (Doutrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1997.

PORTO, S. M. Justiça social, equidade e necessidade em saúde. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. (Orgs). **Economia da saúde: conceitos e contribuição para a gestão da saúde**. 3. ed., Brasília: IPEA, 2002. p.167-190.

RAWLS, J. **Uma teoria da justiça**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2012. IDB 2012**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm>>. Acessado em 21 dez. 2013.

REY, Luís. **Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2003.

RICE, N.; SMITH, P. **Approaches to capitation and risk adjustment in health care: an international survey**. York: Centre for Health Economics. University of York, October 1999.

SCHRAIBER, L.B.; MENDES-GONÇALVES, R.B. Necessidade de saúde e atenção primária. In.: SCHRAIBER, L.B.; NEMES, M.I.B.; MENDES-GONÇALVES, R.B. (Org.). **Saúde do adulto: programas e ações em unidade básica**. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 29-47. (Coleção Saúde em Debate).

SCHRAMM, J.M.A. *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.9, n.4, [s.d].

SCILIAR, Moacyr. História do conceito de saúde. **Physis: Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 29-41, 2007.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Plano Diretor de Regionalização. Disponível em: [http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/APRESEN\\_TACaO%20CARTOGRAFICA%20PDR-2011.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/APRESEN_TACaO%20CARTOGRAFICA%20PDR-2011.pdf). Acesso em 08 set. 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINAS GERAIS. Plano Estadual de Saúde. Disponível em: [http://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=3962-plano-estadual-de-saude-sesmg](http://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=3962-plano-estadual-de-saude-sesmg). Acesso em 8 set. 2013.

SEGALL, S. Health, **Luck and justice**. Princeton: Princeton University Press, 2010.

SEN, A. **Inequality reexamined**. Oxford/Cambridge, Mass., Claredon Press/Harvard University Press. 1992

SEN, A. **Inequality reexamined**. Cambridge: Harvard University Press, 1995.

SILVA *et al.* Eficiência na Alocação de Recursos Públicos Destinados à Educação, Saúde e Habitação em Municípios Mineiros. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 96-114, jan./abr. 2012.

SILVA, L. M. V; ALMEIDA FILHO, N. Equidade em saúde: uma análise crítica de conceitos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 2, p. 217-226, 2009.

SILVA, Márcia Faria Moraes. **Atenção primária à saúde: análise da sua oferta e efetividade em Minas Gerais**. 2010. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Administração Pública), Fundação João Pinheiro, 2010.

SILVA S. F.; DOBASHI, B. F. Um novo pacto no SUS. **Divulgação em saúde para debate**. n. 34, p. 9-17, 2006.

SILVA, S. F. Organização de redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde: desafios do Sistema Único de Saúde (Brasil). **SUS**, v. 16, n. 6, p. 2753-2762, 2011

SINGER, P. (Colab.). **Pesquisa sobre economia da saúde no Brasil**. São Paulo, CEBRAP, 1977 (mimeo).

SOÁREZ, Patrícia Coelho de; PADOVAN, Jorge Luis; CICONELLI, Rozana Mesquita. Indicadores de saúde no Brasil: um processo em construção. **RAS**, v. 7, n. 27, p. 57-64, abr./Jun., 2005.

SOUZA, R. R. A Regionalização no Contexto Atual das Políticas de Saúde. **Ciência E Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 451-455, 2001.

SPOSATI, A. Exclusão social abaixo da linha do Equador. In: VERÁS, M. P. B. (Ed.) **Por uma sociologia da exclusão social: o debate com Serge Paugam**. São Paulo, Educ, 1999.

STARFIELD, Barbara. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: UNESCO/ Ministério da Saúde, 2002.

STARFIELD B. Comment: health systems' effects on health status-financing vs the organization of services. **Am J Public Health**, n. 1, p. 85:1350, 1995.

STARFIELD, B. Improving equity in health: a research agenda. **International Journal of Health Services**, Inglaterra: v.13, n.3, p. 545-566, 2001.

STARFIELD, B.; SHI, L. Policy Relevant Determinants of Health: An International Perspective. **Health Policy**, [S.l.], n. 60, p. 201–218, 2002.

TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Isidoro. **Estatística Básica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Cap.3, p.75-92.

TRAVASSOS, Cláudia. Equidade e o Sistema Único de Saúde: uma contribuição para debate. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, abr./jun. 1997.

TUNER, B. **Equality**. London: New York, Ellis Horwood Limited: Tavistock Publications, 1986.

UGÁ, M.A.D.; MARQUES, R.M. O financiamento do SUS: trajetórias, contexto e constrangimentos. In: LIMA, N. T.; GERSCHMAN, S.; EDLER, F.C.; SUÁREZ, J.M. (Orgs.). **Saúde e democracia: história e perspectivas do SUS**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005.

VALLIN, J.; MESLÉ, F. Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition. **Demographic Research**, p. 12–43, 2004. (Special collection 2. Determinants of diverging trends in mortality).

VIANA, Ana Luiza d'Ávila; FAUSTO, Márcia Cristina Rodrigues; LIMA, Luciana Dias de. Política de saúde e equidade. **São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 58-68. 2003.

VIANNA *et al.* **Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001.

VUORI, H. The Role of Schools of Public Health in the Development of Primary Health Care. **Health Policy**, n. 4, p. 221–30, 1985.

WAGSTAFF, Adam; PACI, Pierella; DOORSLAER, Eddy van. On the measurement of inequalities in health. United Kingdom: **Social Science Medicine**, v. 33, n. 5, p. 545-557, 1991.

WAGSTAFF, Adam; PACI, Pierella; DOORSLAER, Eddy van. Equity in the finance and delivery of health care: concepts and definitions In: VAN DOORSLAER, E; WAGSTAFF, A.; RUTTEN, F (Ed.). **Equity in the finance and delivery of care: an international perspective**. Inglaterra: Oxford Medical Publications, Commission of the European Communities Health Research, 1993. (Serie n. 8). p. 7-19.

WEST, P.; CULLIS, J. **Introducción a la economía de la salud**. Oxford, University Press, 1979.

WHITEHEAD M. **The concept and principles of equity and health**. Washington DC: Pan American Health Organization, 1991.

WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity in health. **International Journal of Health Services**, [S.l.], v. 22, n. 3, p. 429-445, 1992.

WILKEN, P. R. C. **Política de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: H. P. Comunicação, 2005.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health Promotion: a discussion Document on Concept and Principles**. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1984.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Declaração Política do Rio sobre Determinantes Sociais da Saúde. Rio de Janeiro: WHO, 2011**. Disponível em: <[http://cmdss2011.org/site/wp-content/uploads/2011/12/Decl-Rio-versao-final\\_12-12-20112.pdf](http://cmdss2011.org/site/wp-content/uploads/2011/12/Decl-Rio-versao-final_12-12-20112.pdf)>. Acesso 4 de abr. 2014.

YUNES, J E.; RONCHEEZEL, V. S. C. Evolução da Mortalidade Geral, infantil e proporcional no Brasil. **Saúde Pública**, São Paulo, v. 8, supl, p. 3, 1974.

## APÊNDICES

## APENDICE A – Informações Sobre Variáveis Utilizadas Na Pesquisa

Quadro 6 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação das necessidades em saúde

(Continua)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
NEI - Taxa de Mortalidade de crianças até cinco anos.	"Número de óbitos de menores de cinco anos de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)".	<i>Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2000 e 2010</i>	<p><i>Direto:</i>  <math>NEI = (\text{Número de óbitos de residentes com menos de cinco anos de idade} \times 1.000) / \text{Número de nascidos vivos de mães residentes}</math></p> <p><i>Indireto:</i>            Calculado através das técnicas de mortalidade infanto-juvenil e de geração de tabelas de sobrevivência, ambas desenvolvidas por William Brass (BRASS, W. <i>et al.</i>, The Demography of Tropical African, Office of Population Research – Princeton University Press, 1968).</p>	<p><i>O sub-registro é um dos limitantes para cálculo direto do indicador.</i></p> <p>Segundo a <b>demógrafa e pesquisadora Cláudia Júlia Guimarães Horta (2013)</b> do Grupo de Pesquisa em Saúde e Políticas Públicas da Fundação João Pinheiro, a Técnica de Mortalidade Infanto-Juvenil de Brass permite obter estimativas das probabilidades de morrer entre o nascimento e determinadas idades exatas, <math>q_x</math>, a partir das proporções de filhos mortos, segundo a idade da mãe (<math>D_i</math>). Estas são calculadas através da informação obtida através de dois quesitos incluídos em censos ou pesquisas: o número total de filhos nascidos vivos e o número de filhos vivos na data do censo ou pesquisa, ambos classificados por grupos de idade das mulheres. Brass, através de verificação empírica, descobriu que as proporções de filhos mortos de mulheres em cada grupo de idade correspondem, aproximadamente, às probabilidades de morte entre o nascimento e determinadas idades exatas <math>x</math>, qual seja: <math>D_1 \approx q_1, D_2 \approx q_2, D_3 \approx q_3, D_4 \approx q_5, D_5 \approx q_{10}, D_6 \approx q_{15}, \dots, D_{10} \approx q_{35}</math>. Utilizando modelos teóricos de fecundidade de mortalidade, Brass estabeleceu um conjunto de fatores de correção, chamados de multiplicadores: <math>q_x = k_i * D_i</math>. Geralmente, são de boa qualidade as estimativas de probabilidade de morte entre o nascimento e as idades exatas de 2, 3 e 5 anos, isto é, <math>q_2, q_3</math>, e <math>q_5</math>. Tendo-se estimado probabilidades de morte (<math>q_x</math>), é possível gerar tabelas de sobrevivência completas, e obter outros indicadores de mortalidade, dentre os quais a taxa de mortalidade infantil.</p>

Quadro 6 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação das necessidades em saúde

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
NE2 - Taxa de Fecundidade Total.	“Número médio de filhos nascidos vivos, tidos por uma mulher ao final do seu período reprodutivo, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)”.	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2000 e 2010	<p><i>Direto:</i> taxa obtida pelo somatório das taxas específicas de fecundidade para as mulheres residentes de 15 a 49 anos de idade.</p> <p><i>Origem dos dados:</i> Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). IBGE: Censo Demográfico, Contagem da População, PNAD, estatísticas do Registro Civil e estimativas e projeções demográficas.</p> <p><i>Indireto:</i> são obtidas por meio de metodologias demográficas aplicadas a dados censitários e a pesquisas especiais.</p> <p><i>Origem dos dados:</i> IBGE: Censo Demográfico, Contagem da População, PNAD, estatísticas do Registro Civil e estimativas e projeções demográficas.</p>	As taxas específicas de fecundidade expressam o número de filhos nascidos vivos, por mulher, para cada ano de idade do período reprodutivo. O cálculo das taxas específicas de fecundidade é feito diretamente, relacionando, para cada faixa etária da população feminina, os filhos nascidos vivos. Em função da subenumeração de dados em muitas áreas do país, o número de nascidos vivos obtido de sistemas de registro contínuo está sujeito a correções para o cálculo da taxa.

Quadro 6 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação das necessidades em saúde

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
NE3 - Taxa de analfabetismo	“Percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples no idioma que conhecem, na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)”.	IBGE: Censo demográfico 2000 e 2010	NE3 = (Número de pessoas residentes de 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever um bilhete simples, no idioma que conhecem x 100)/População total residente desta faixa etária	
NE4 - Percentual de pessoas com renda domiciliar menor que ½ (meio) salário mínimo.	“Proporção da população residente com renda domiciliar mensal per capita de até meio salário mínimo, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)”.	Datasus	NE4 = (População residente com renda domiciliar mensal per capita até meio salário mínimo x 100)/ População total residente	Considerou-se como renda domiciliar per capita a soma dos rendimentos mensais dos moradores do domicílio, em reais, dividida pelo número de seus moradores. “Séries históricas defrontam-se com eventuais mudanças do poder aquisitivo do salário mínimo. As comparações intertemporais devem ser feitas com valores corrigidos, com relação a um salário mínimo específico (RIPSA, 2012)”. Segundo <b>Cláudia Júlia Guimarães Horta (2013)</b> , o salário mínimo do último ano para o qual a série foi calculada tornou-se a referência para toda a série. Tal valor foi corrigido para todos com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC de jul/2010, alterando o valor da linha de pobreza e consequentemente a proporção de pobres. O valor de referência do salário mínimo de 2010 era de R\$ 510,00.

Quadro 6 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação das necessidades em saúde

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
NE5 - Proporção de óbitos mal definidos.	“Percentual de óbitos por causas mal definidas na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)”.	<i>Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS): Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).</i>	$NE5 = \frac{(\text{Número de óbitos de residentes por causas mal definidas} \times 100)}{\text{Número total de óbitos de residentes}}$	Causas mal definidas segundo a Classificação Internacional de Doenças: correspondem ao capítulo XVIII – Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte (códigos R00-R99), da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e ao capítulo XVI – Sintomas, sinais e afecções mal definidas (códigos 780-799) da 9ª Revisão (CID-9).
NE6 - Percentual de domicílios com rede de esgoto.	“Percentual dos domicílios que dispõem de escoadouro de dejetos através de ligação do domicílio à rede coletora ou fossa séptica (RIPSA, 2012)”.	<i>Censo Demográfico de 2000 e 2010.</i>	$NE6 = \frac{(\text{Domicílios particulares permanentes servidos por rede coletora/fossa séptica} \times 100)}{\text{Total de domicílios particulares permanentes}}$	Segundo a RIPSA (2012), “considera-se a cobertura de esgotamento sanitário por: (i) Rede coletora de esgoto ou pluvial: quando a canalização das águas servidas e dos dejetos, provenientes do banheiro ou sanitário estiver ligada a um sistema de coleta que conduz para um desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não disponha de estação de tratamento da matéria esgotada; (ii) Fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial: quando as águas servidas e os dejetos, provenientes do banheiro ou sanitário forem esgotados para uma fossa, onde passam por processo de tratamento ou decantação, sendo a parte líquida canalizada para um desaguadouro geral da área, região ou município; e (iii) Fossa séptica não ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial: quando as águas servidas e os dejetos, provenientes do banheiro ou sanitário forem esgotados para uma fossa, onde passam por um processo de tratamento ou decantação, sendo a parte líquida absorvida no próprio terreno. (Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Conceitos adotados no questionário de investigação sobre as características da unidade domiciliar)”.

Quadro 6 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação das necessidades em saúde

(Conclusão)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
NE7 - Percentual de domicílios com rede de água	“Percentual da população residente servida por rede geral de abastecimento, com ou sem canalização domiciliar, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)”.	Censo Demográfico de 2000 e 2010.	NE7 = (Domicílios particulares permanentes urbanos servidos por rede geral de abastecimento de água, com ou sem canalização interna x 100)/ Total de domicílios particulares permanentes	“Considera-se a cobertura de rede de abastecimento de água: (i) com canalização interna, quando o domicílio possui canalização em pelo menos um cômodo e a água utilizada proveniente de rede geral de distribuição; e (ii) sem canalização, quando a água utilizada no domicílio for proveniente de rede geral de distribuição canalizada para o terreno ou propriedade onde está localizado o domicílio. (Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Conceitos adotados no questionário de investigação sobre as características da unidade domiciliar) (RIPSA, 2012)”.
NE8 - Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado.	“Percentual da população residente atendida, direta ou indiretamente, por serviço regular de coleta de lixo domiciliar, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2012)”.	Censo Demográfico de 2000 e 2010.	NE8 = (Domicílios particulares permanentes urbanos atendidos, direta ou indiretamente, por serviço regular de coleta de lixo x 100)/ Total de domicílios particulares permanentes	Segundo a RIPSA (2012), “considera-se o atendimento: (i) direto, quando a coleta do lixo é realizada no domicílio, por empresa de limpeza urbana (pública ou particular); e (ii) indireto, quando o lixo é depositado em caçamba, tanque ou outro depósito, sendo posteriormente coletado por serviço ou empresa de limpeza urbana (pública ou privada). (Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Conceitos adotados no questionário de investigação sobre as características da unidade domiciliar)”.
NE9 - Densidade domiciliar.	Média de moradores por domicílio.	Censo demográfico 2000 e 2010	NE9 = (Moradores (pessoas) em domicílios particulares permanentes)/ Domicílios particulares permanentes (Unidades)	
NE10 - Percentual de população que vive na zona rural.	Percentual da população residente nas áreas rurais.	Censo demográfico 2000 e 2010	NE10 = (População residente na áreas rurais x 100)/ População total residente	

Fonte: Adaptado dos resultados do Projeto “Índice para priorização de Investimentos Financeiros na Atenção Primária do SUS no Estado de Minas Gerais”, Projeto aprovado pelo PRONEM – Programa de Apoio a Núcleos Emergentes de Pesquisa da FAPEMIG desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Saúde e Políticas Públicas da Fundação João Pinheiro.

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continua)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 1 - Média Mensal de Agentes Comunitários de Saúde - ACS per capita	Número médio per capita de agentes comunitários de saúde no ano.	Número de profissionais(1): CNES agosto a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP1 = (A \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: A = Somatório do número mensal de ACS dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	A recomendação do Ministério da Saúde (2011) de acordo com a Portaria 2.488/2011 que aprova a Política Nacional de Atenção Básica é de que o número de ACS seja “suficiente para cobrir 100% da população cadastrada, com um máximo de 750 pessoas por ACS e de 12 ACS por equipe de Saúde da Família, não ultrapassando o limite máximo recomendado de pessoas por equipe”. Cada equipe pode ter no mínimo quatro ACS e toda equipe de ACS deve ser coordenada por pelo menos um enfermeiro. Porém, existe um teto calculado através da população estimada IBGE dividido por 400 (nº mínimo de pessoas recomendado para acompanhamento por cada ACS). Este teto corresponde ao número total de ACS que recebem incentivos financeiros federais mediante aprovação do Ministério da Saúde e que podem estar vinculados às equipes de agentes comunitários de saúde ou às de saúde da família.
OAP 2 - Média Mensal de Odontólogos(2) per capita	Número médio per capita de odontólogos no ano.	Número de profissionais (1): CNES agosto a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP2 = (D \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: D = Somatório do número mensal de odontólogos dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	A recomendação do Ministério da Saúde (2011) é cada equipe de saúde da família com estratégia em Saúde Bucal tenha pelo menos um cirurgião dentista generalista ou especialista em saúde da família que atue juntamente com um auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal. A formação de equipes de saúde da família com estratégia em Saúde Bucal depende do cumprimento de pré-requisitos pelo município não só para obter o financiamento de infraestrutura, mas também os recursos financeiros para o pagamento dos membros da equipe, além da vinculação com resultados obtidos com a Estratégia Saúde da Família implantada no município e número de equipes.

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 3 - Média Mensal de Enfermeiros per capita	Número médio per capita de enfermeiros no ano.	Número de profissionais(1): CNES agosto a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP3 = (E \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: E = Somatório do número mensal de enfermeiros dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	A recomendação do Ministério da Saúde (2011) é cada equipe de saúde da família tenha pelo menos um enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família que atue coordenando os auxiliares ou técnicos de enfermagem e os agentes comunitários de saúde. O número de enfermeiros determina o número de ACS e de suas equipes porque cabe aos enfermeiros a coordenação de equipe formada por quatro a doze ACS.
OAP 4 - Média Mensal de Médicos per capita	Número médio per capita de médicos no ano.	Número de profissionais (1): CNES agosto a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP4 = (F \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: F = Somatório do número mensal de médicos dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	A recomendação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011) é que cada equipe de saúde da família tenha pelo menos um médico generalista ou especialista em saúde da família.

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 5 - Média Mensal de Unidades Básicas de Saúde - UBS per capita	Número médio per capita de UBS no ano.	Número de Estabelecimentos por tipo: CNES agosto a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP5 = (G \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: G = Somatório do número mensal de UBS dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão.	<p>As recomendações do Ministério da Saúde quanto ao número de UBS são:</p> <p>I - para Unidade Básica de Saúde (UBS) sem Saúde da Família em grandes centros urbanos, o parâmetro de uma UBS para no máximo 18 mil habitantes, localizada dentro do território, garantindo os princípios e diretrizes da Atenção Básica; e</p> <p>II - para UBS com Saúde da Família em grandes centros urbanos, recomenda-se o parâmetro de uma UBS para no máximo 12 mil habitantes, localizada dentro do território, garantindo os princípios e diretrizes da Atenção Básica (BRASIL, 2011).</p> <p>O CNES disponibiliza informações do quantitativo de estabelecimentos de saúde por tipo, nível de atenção, serviço/classificação, tipo de habilitação e tipos de atendimentos prestados enviados pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde através do Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES/SUS e consolidadas no Banco de Dados Nacional pelo DATASUS, conforme determina a Portaria MS/SAS nº 51 de 21/06/1995. As consultas sobre número de estabelecimentos foram bem sucedidas para o propósito deste trabalho quando realizadas diretamente por tipo de estabelecimento. Os dados foram tabulados e foi contabilizado mês a mês o quantitativo de UBS do ano em questão. Em seguida foi feita a média anual de UBS do ano. Os dados per capita foram calculados similarmente aos dados de recursos humanos, dividindo as médias de UBS dos anos 2007 e 2012, pelas estimativas populacionais utilizadas pelo TCU - MG. Os valores per capita foram multiplicados por 100.000 para facilitar sua comparação.</p>

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 5 - Média Mensal de Unidades Básicas de Saúde - UBS per capita	Número médio per capita de UBS no ano.	Número de Estabelecimentos por tipo: CNES agosto a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP5 = (G \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: G = Somatório do número mensal de UBS dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão.	Observou-se em Minas Gerais dados zerados de Unidades Móvel Fluvial nos anos 2007 e 2012. As unidades móveis terrestres estavam zeradas no ano de 2007. Ao buscar o quantitativo de Unidades de Saúde da Família observou-se nenhum estabelecimento cadastrado e a busca por Centro de Apoio à Saúde da Família - CASF não está disponível (Busca realizada no endereço: <a href="http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabmg.def">http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabmg.def</a> , em 23/07/2013). A busca por Núcleo de Apoio à Saúde da Família - NASF altera sua forma de contabilização a partir de 2008. Ressalta-se que os NASFs pertencem à atenção primária, mas não são unidades básicas de saúde de livre acesso. São postos especiais e independentes com demanda programada de acordo com os encaminhamentos da equipe de saúde da família e outros serviços das Redes de Atenção à Saúde.
OAP 6 - Piso da Atenção Básica - PAB per capita	Valor do PAB per capita no ano.	Os dados de financiamento da Atenção Primária foram obtidos no SIOPS em 26/08/2013 para todos os municípios de Minas Gerais, por código contábil da receita da administração direta de classificação:	$OAP6 = (\text{Valor do PAB do ano em questão}) / \text{População residente corrigida para o ano em questão}$	Houve dados referentes ao financiamento dos anos de 2007 e 2012 não informados pelos municípios até a data da consulta. Para estes municípios optou-se por não estimar os dados de financiamento e sim os índices de oferta da atenção primária a partir dos índices dos municípios mineiros limítrofes ponderados pela população. Em 2007, dezenove municípios ainda estavam com a sigla NI – não informado no sistema de informação, quais sejam, Araguari, Bom Sucesso, Caiana, Carandaí, Datas, Diogo de Vasconcelos, Guiricema, Ilicínea, Ipiáçu, Lontra, Luminárias, Mata Verde, Poços de Caldas, Presidente Juscelino, Rosário da Limeira, Rubim, Santo Hipólito, Senhora de Oliveira e Sete Lagoas. Em 2012, sete municípios apresentavam valores zerados, quais sejam, Alvarenga, Araguari, Liberdade, Morro da Garça, Nova Belém, São José da Lapa, Senador Cortes; trinta municípios não informado (NI), sendo eles, Cajuri, Capitão Enéas, Carlos Chagas, Congonhas, Córrego Danta, Cruzeiro da Fortaleza, Ibiracatu, Iguatama, Ingaí, Inhaúma, Ipiáçu, Januária, Luislândia, Luz, Martins Soares, Pedras de Maria da Cruz, Rio Acima, Rio Casca, Rio Pomba, Rochedo de Minas, Santa Rita do Ibitipoca, Santa Rosa da Serra, Santana do Jacaré, Santo Antônio do Aventureiro, São João da Ponte, São Pedro dos Ferros, Serranópolis de Minas, Teixeiras, Verdelândia, Wenceslau Braz..

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 6 - Piso da Atenção Básica - PAB per capita	Valor do PAB per capita no ano.	Os dados de financiamento da Atenção Primária foram obtidos no SIOPS em 26/08/2013 para todos os municípios de Minas Gerais, por código contábil da receita da administração direta de classificação: 4.1.7.21.33.11.00 - Atenção Básica. Segundo o Manual do SIOPS 2012 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), o valor refere-se ao total dos recursos financeiros destinados ao custeio de	$OAP6 = (\text{Valor do PAB do ano em questão}) / \text{População residente corrigida para o ano em questão}$	<p>Cruzeiro da Fortaleza, Ibiracatu, Iguatama, Ingaí, Inhaúma, Ipiacu, Januária, Luislândia, Luz, Martins Soares, Pedras de Maria da Cruz, Rio Acima, Rio Casca, Rio Pomba, Rochedo de Minas, Santa Rita do Ibitipoca, Santa Rosa da Serra, Santana do Jacaré, Santo Antônio do Aventureiro, São João da Ponte, São Pedro dos Ferros, Serranópolis de Minas, Teixeiras, Verdelândia, Wenceslau Braz..</p> <p>Para estes municípios optou-se por estimar os índices de Oferta da Atenção Primária e não estimar o financiamento para cálculo do IOAP. Então, tomaram-se os índices dos municípios mineiros limítrofes e sua referida população, fazendo o cálculo ponderado pela população para cada um dos municípios sem dados de financiamento, conforme descrito na equação a seguir.</p> $EIOAP_{\text{município } i} = [(IOAP_{\text{município } A} \times P_m A) + (IOAP_{\text{município } B} \times P_m B) + \dots] / [P_m A + P_m B + \dots]$ <p>Sendo:  <math>IOAP_{\text{município } i}</math> = Índice de Oferta de Atenção Primária dos Município i limítrofe  <math>P_m i</math> = população do Município i limítrofe</p>
OAP 7 - Média Mensal de Equipes de Saúde Bucal - eSB Implantadas per capita	Número médio per capita de Equipes de Saúde Bucal Implantadas no ano	Número de Equipes: DAB <sup>(3)</sup> /SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP7 = (L \times 100.000) / (B \times C)$ <p>Sendo:  L = Soma do nº mensal de eSB Implantadas (Tipos I + II) nos meses do ano em questão  B = Número de meses do ano em questão  C = População residente corrigida para o ano em questão.</p>	<p>Não há equipes de Saúde Bucal isoladas, mas sim eSF em que a incorporação da Estratégia de Saúde Bucal nas modalidades I ou II foi aprovada. Desta forma, o limite de Equipes de Saúde Bucal está limitada pelo número de eSF e segue a orientação de que o “cálculo do Teto [...] do número máximo de ESF com ou sem os profissionais de saúde bucal pelas quais o município e o Distrito Federal podem fazer jus ao recebimento de recursos financeiros específicos será calculado pela fórmula: população/2400 (BRASIL, 2011)”.</p>

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 7 - Média Mensal de Equipes de Saúde Bucal - eSB Implantadas per capita	Número médio per capita de Equipes de Saúde Bucal Implantadas no ano	Número de Equipes: DAB <sup>(3)</sup> /SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP7 = (L \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: L = Soma do nº mensal de eSB Implantadas (Tipos I + II) nos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão.	Não há equipes de Saúde Bucal isoladas, mas sim eSF em que a incorporação da Estratégia de Saúde Bucal nas modalidades I ou II foi aprovada. Desta forma, o limite de Equipes de Saúde Bucal está limitada pelo número de eSF e segue a orientação de que o “cálculo do Teto [...] do número máximo de ESF com ou sem os profissionais de saúde bucal pelas quais o município e o Distrito Federal podem fazer jus ao recebimento de recursos financeiros específicos será calculado pela fórmula: população/2400 (BRASIL, 2011)”.
OAP 8 - Média Mensal de Equipes de Saúde da Família - eSF Implantadas per capita	Número médio per capita de Equipes de Saúde da Família Implantadas no ano	Número de Equipes: DAB <sup>(3)</sup> /SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012	$OAP8 = (M \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: M = Somatório do número mensal de eSF Implantadas dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	O Ministério da Saúde (BRASIL, 2011) estabelece tetos máximos para a implantação de Equipes de Saúde da Família, com base na mesma população vigente para o cálculo do recurso per capita, definida pelo IBGE e publicada pelo ministério. O “cálculo do Teto [...] do número máximo de ESF com ou sem os profissionais de saúde bucal pelas quais o município e o Distrito Federal podem fazer jus ao recebimento de recursos financeiros específicos será calculado pela fórmula: população/2400 (BRASIL, 2011)”.
OAP 9 - Média Mensal de Equipes de ACS – eACS Implantadas per capita	Número médio per capita de eACS Implantadas no ano.	Número de Equipes: DAB <sup>(3)</sup> /SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e janeiro a dezembro de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP9 = (N \times 100.000) / (B \times C)$ Sendo: N = Somatório do número mensal de Equipes de Agentes Comunitários de Saúde Implantadas dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	Não há cálculo direto do número máximo de Equipes de ACS, porém deve ser respeitada a premissa de que cada enfermeiro deve ter sob responsabilidade de quatro a doze ACS e que o número máximo de ACS toma por base a mesma população vigente para o cálculo do recurso per capita definida pelo IBGE e publicada pelo Ministério da Saúde. O cálculo para os municípios e para o Distrito Federal é: população/400. Para municípios dos estados da Região Norte, Maranhão e Mato Grosso, a fórmula é: população da área urbana/400 + população da área rural/280 (BRASIL, 2011). Foram tabulados os dados correspondentes às equipes cadastradas e aptas para que o município receba incentivos financeiros federais se atendidos os critérios de conformidade do Ministério da Saúde.

Quadro 7 – Fonte e natureza dos dados municipais para estimação da oferta da atenção primária

(Continuação)

Variável	Definição	Fonte	Método de cálculo	Observações
OAP 10 - Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas eSF <i>per capita</i>	Número médio <i>per capita</i> de pessoas acompanhadas por eSF no ano.	Estimativa da população coberta pelas eSF: DAB <sup>(3)</sup> /SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP10 = (P \times 100) / (B \times C)$ Sendo: P = Soma do nº mensal de pessoas acompanhadas pelas eSF dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	O Ministério da Saúde (BRASIL, 2011) recomenda que “cada equipe de saúde da família deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas, sendo a média recomendada de 3.000 pessoas, respeitando critérios de equidade para esta definição” e que para a definição da quantidade da população coberta “considere o grau de vulnerabilidade das famílias daquele território, sendo que quanto maior o grau de vulnerabilidade menor deverá ser a quantidade de pessoas por equipe”. A Estimativa da População coberta por cada eSF corresponde ao número de equipes multiplicado por 3.450 (média de pessoas acompanhadas por uma Equipe de Saúde da Família). (MINISTÉRIO DA SAÚDE/DAB/SAS. Nota Técnica. 2008).
OAP 11 - Média Mensal da Estimativa da população coberta pelas eACS <i>per capita</i>	Número médio <i>per capita</i> de pessoas acompanhadas por eACS no ano.	Estimativa da população coberta pelas eACS: DAB <sup>(3)</sup> /SAS/MS competências janeiro a dezembro de 2007 e de 2012. População residente: Estimativas TCU 2007 e 2012.	$OAP11 = (Q \times 100) / (B \times C)$ Sendo: Q = Soma do nº mensal de pessoas acompanhadas pelas eACS dos meses do ano em questão B = Número de meses do ano em questão C = População residente corrigida para o ano em questão	Não há definição da população máxima coberta por eACS, pois o número é dependente do número de ACS por equipe e limitado a 750 pessoas cobertas por cada agente. Segundo o Ministério da Saúde, a Estimativa da População coberta por ACS é calculada multiplicando o número de ACS por 575 (que corresponde à média de pessoas acompanhadas por um ACS).

Fonte: Resultados da pesquisa

Para a quantificação dos recursos humanos foi calculada a média anual com os dados do ano, disponíveis no CNES. Referente ao ano 2007 estavam disponíveis os dados apenas dos meses de ago-dez. Já para o ano de 2012 havia dados disponíveis de jan./dez. Foram utilizados dados a partir de jul/2007 lançados no CNES - Recursos Humanos a partir de ago/2007 - Ocupações novos critérios segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) 2002. Os dados anteriores seguiam os critérios da CBO 1994 e desta maneira nem todos os profissionais em especial os de nível técnico e superior teriam a mesma correlação de atividades e nem dados disponíveis passíveis de comparação para anos 2000 e 2010 a fim de seguir o mesmo corte temporal dos dados de necessidades em saúde. A fim de minimizar erros na utilização de dados dos Censos 2000 e 2010 para população residente dos anos 2007 e 2012, optou-se por utilizar nos cálculos *per capita* as estimativas para o TCU - Minas Gerais, disponíveis em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptmg.def>. Os valores *per capita* foram multiplicados por 100.000 para facilitar sua comparação. Os quatro grupos de profissionais foram restritos àqueles ligados exclusivamente à Estratégia de Saúde da Família - ESF que é o modelo de atenção primária a ser seguido de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde e desta forma excluir possíveis interferências daqueles que atendem à média e alta complexidade. Em função da indisponibilidade no CNES de dados sobre o grupo de profissionais do nível técnico e auxiliar de enfermagem, anos 2011 e 2012, até a data desta pesquisa, o banco de dados final foi construído com os quatro grupos de profissionais disponíveis, quais sejam, os agentes comunitários de saúde, os odontólogos, os enfermeiros e os médicos. A fim de verificar a implicação da ausência daquele grupo de profissionais do nível técnico e auxiliar de enfermagem no banco de dados de 2012, foi construído um banco de dados para o ano 2010 incluindo o grupo de profissionais de nível auxiliar e técnico de enfermagem. A análise fatorial demonstrou existir alta correlação entre este grupo e os demais grupos, principalmente, os grupos de enfermeiros e de agentes comunitários de saúde. Desta forma, verificou-se que a ausência dos dados do nível técnico e auxiliar nos dados para 2012, não implicaria em prejuízo para a análise fatorial, nem para a composição dos índices de oferta da atenção primária nos anos 2007 e 2012.

As equipes de saúde da família com estratégia de saúde bucal podem se organizar em três modalidades, quais sejam a modalidade I cuja equipe é composta por um cirurgião dentista ou especialista em saúde da família e um auxiliar de saúde bucal, ou a modalidade II, que inclui um técnico em saúde bucal na equipe ou a modalidade III para atender com os profissionais das modalidades I ou II em Unidade Odontológica Móvel. Foi realizada consulta em 13/09/2013 no endereço eletrônico: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php), utilizando-se Unidades Geográficas por competência. Foi selecionada a opção todos os municípios de Minas Gerais para cada uma das competências.

APENDICE B – Informações sobre valor, *ranking* e variação do Índice Municipal de Necessidade em Saúde ( $ins_i$ ) anos 2000 e 2010 e do Índice Municipal de Oferta da Atenção Primária ( $ioap_i$ ), anos 2007 e 2012 em Minas Gerais

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde ( $INS_i$ ), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária ( $IOAP_i$ ) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais

(Continua)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		$INS_i$ 2000	Ranking $INS_i$ 2000	$INS_i$ 2010	Ranking $INS_i$ 2010	Variação $INS_i$ 2000 - 2010	$IOAP_i$ 2007	Ranking $IOAP_i$ 2007	$IOAP_i$ 2012	Ranking $IOAP_i$ 2012	Variação $IOAP_i$ 2007 - 2012	
												(1)
311650	Claro dos Poções	Norte	1,50	152	-0,33	293	-42,45%	0,61	710	1,02	708	8,40%
311660	Cláudio	Oeste	-0,19	628	-1,31	775	-43,04%	-0,95	207	-0,59	149	10,63%
311670	Coimbra	Sudeste	0,15	505	-0,71	448	-29,20%	-0,20	379	0,11	296	7,62%
311680	Coluna	Jequitinhonha	1,90	89	0,38	85	-32,35%	-0,19	386	0,15	314	8,37%
311690	Comendador Gomes	Triangulo do Sul	0,45	422	-0,50	357	-29,09%	-0,05	444	0,82	619	20,85%
311700	Comercinho	Nordeste	2,35	48	0,35	92	-38,78%	0,63	721	0,98	692	7,13%
311710	Conceição da Aparecida	Sul	-0,25	646	-0,90	547	-25,60%	-0,64	257	-0,33	188	8,56%
311720	Conceição das Pedras	Sul	0,66	355	-0,81	497	-42,43%	0,95	792	0,83	622	-2,31%
311730	Conceição das Alagoas	Triangulo do Sul	-0,53	739	-1,21	720	-29,82%	-0,25	364	-0,26	198	-0,39%
311740	Conceição de Ipanema	Leste do Sul	0,75	329	-0,26	274	-28,36%	-0,44	302	0,92	661	35,62%
311750	Conceição do Mato Dentro	Centro	1,28	197	0,11	151	-28,72%	-1,77	89	-0,68	138	43,69%
311760	Conceição do Pará	Oeste	0,67	352	-0,69	438	-39,02%	-0,57	273	0,53	478	29,72%
311770	Conceição do Rio Verde	Sul	-0,18	624	-0,95	577	-29,32%	-2,30	42	-1,91	21	20,32%
311780	Conceição dos Ouros	Sul	-0,04	575	-1,03	625	-35,61%	-2,31	41	-1,20	63	57,14%
311783	Cônego Marinho	Norte	(3)2,50	36	0,78	31	-32,55%	0,45	660	0,95	678	10,52%
311787	Confins	Centro	-0,04	571	-1,06	643	-37,06%	-0,10	416	0,40	414	12,03%
311790	Congonhal	Sul	-0,05	577	-1,17	694	-40,84%	-2,06	62	-1,97	19	4,49%
311800	Congonhas	Centro Sul	-0,68	786	-1,40	800	-34,11%	-1,18	163	(4)-0,59	151	19,33%
311810	Congonhas do Norte	Jequitinhonha	1,68	125	0,29	105	-30,94%	0,54	688	1,16	756	13,02%
311820	Conquista	Triangulo do Sul	-0,38	692	-1,20	713	-33,59%	0,16	540	0,50	460	7,67%
311830	Conselheiro Lafaiete	Centro Sul	-0,95	830	-1,46	809	-27,47%	-0,95	205	-1,17	68	-6,70%
311840	Conselheiro Pena	Leste	0,04	550	-0,76	467	-28,30%	-0,75	240	-0,62	147	3,60%
311850	Consoiação	Sul	0,94	287	-0,33	296	-33,91%	-1,34	138	1,71	833	104,75%
311860	Contagem	Centro	-1,01	837	-1,55	828	-29,79%	-1,85	76	-1,80	25	2,38%
311870	Coqueiral	Sul	0,13	513	-0,96	583	-37,21%	-1,52	113	0,45	429	71,94%
311880	Coração de Jesus	Norte	1,40	172	0,61	55	-18,93%	0,22	568	0,79	606	12,87%
311890	Cordisburgo	Centro	0,57	379	-0,46	339	-30,68%	-0,18	390	0,29	368	11,55%
311900	Cordislândia	Sul	-0,12	605	-0,73	457	-22,69%	-0,10	415	0,63	532	17,77%
311910	Corinto	Centro	0,10	525	-0,92	560	-35,07%	-1,06	179	0,21	337	39,63%
311920	Coroaci	Leste	0,97	275	-0,18	239	-30,49%	-1,47	117	0,63	531	75,70%
311930	Coromandel	Triangulo do Norte	-0,36	682	-1,14	679	-32,03%	-1,20	160	-1,16	69	1,50%
311940	Coronel Fabriciano	Leste	-0,78	804	-1,34	779	-27,75%	-3,00	12	-1,97	18	82,43%
311950	Coronel Murta	Nordeste	1,51	151	0,07	163	-33,26%	0,04	482	0,47	441	10,07%
311960	Coronel Pacheco	Sudeste	-0,03	569	-0,83	511	-28,89%	1,52	844	0,44	427	-18,80%
311970	Coronel Xavier Chaves	Centro Sul	0,53	398	-0,72	453	-37,59%	0,12	516	0,44	428	7,33%
311980	Córrego Danta	Oeste	0,21	488	-0,88	537	-36,00%	-0,40	315	(4)-0,22	206	4,73%
311990	Córrego do Bom Jesus	Sul	0,50	409	-0,70	442	-36,45%	-3,13	6	0,07	278	282,68%
311995	Córrego Fundo	Oeste	0,38	443	-0,70	440	-33,86%	0,08	495	0,36	394	6,44%
312000	Córrego Novo	Leste	0,85	309	-0,25	271	-30,14%	0,61	714	0,51	465	-2,15%
312010	Couto de Magalhães de Minas	Jequitinhonha	0,40	439	-0,67	433	-33,43%	-0,45	298	0,94	671	36,63%
312015	Crisólita	Nordeste	2,64	28	0,61	54	-37,33%	0,54	687	0,19	326	-7,31%
312020	Cristais	Oeste	-0,26	650	-1,09	656	-32,88%	0,11	513	0,01	260	-2,37%
312030	Cristália	Norte	2,31	50	0,87	22	-28,30%	0,22	569	0,74	585	11,66%
312040	Cristiano Ottoni	Centro Sul	0,42	431	-0,84	514	-39,02%	-0,83	230	0,60	514	41,92%
312050	Cristina	Sul	0,56	382	-0,64	412	-35,64%	0,25	586	0,68	554	9,54%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
312060	Crucilândia	Centro	0,63	365	-0,77	476	-40,76%	-0,22	372	0,93	668	28,55%
312070	Cruzeiro da Fortaleza	Noroeste	-0,54	744	-1,10	659	-24,73%	-0,07	437	(4)-0,33	189	-6,36%
312080	Cruzília	Sul	-0,32	670	-1,27	754	-38,03%	0,56	697	0,96	682	8,23%
312083	Cuparaque	Leste	0,53	395	-0,49	348	-30,46%	-1,83	80	1,13	747	122,12%
312087	Curral de Dentro	Norte	2,50	38	0,35	93	-40,48%	0,46	663	1,28	782	17,44%
312090	Curvelo	Centro	-0,41	705	-1,14	678	-30,45%	-1,54	109	-0,93	98	22,69%
312100	Datas	Jequitinhonha	0,97	276	-0,38	313	-35,78%	(4)-0,83	232	0,92	666	51,39%
312110	Delfim Moreira	Sul	1,43	165	-0,43	324	-43,89%	-1,25	153	0,71	572	65,07%
312120	Delfinópolis	Sul	-0,23	640	-0,93	566	-27,20%	0,09	498	0,74	586	15,05%
312125	Delta	Triângulo do Sul	-0,42	708	-1,07	646	-27,28%	-0,97	198	-0,19	216	24,04%
312130	Descoberto	Sudeste	-0,25	649	-1,21	719	-37,47%	-0,36	331	0,91	652	32,64%
312140	Desterro de Entre Rios	Centro Sul	0,53	397	-0,43	326	-28,77%	0,24	581	0,07	280	-3,82%
312150	Desterro do Melo	Centro Sul	1,27	202	-0,30	285	-38,63%	0,33	619	0,65	540	6,88%
312160	Diamantina	Jequitinhonha	0,08	532	-0,78	482	-29,87%	-0,91	216	-0,36	180	16,44%
312170	Diogo de Vasconcelos	Leste do Sul	1,84	98	0,19	128	-35,53%	(4)-1,13	173	1,03	715	69,20%
312180	Dionísio	Leste	0,78	323	-0,96	585	-48,62%	-1,01	189	0,02	266	31,88%
312190	Divinésia	Sudeste	0,53	393	-0,59	393	-33,67%	0,55	695	0,47	438	-1,73%
312200	Divino	Sudeste	0,68	348	-0,38	312	-30,28%	-1,47	118	-0,49	161	35,36%
312210	Divino das Laranjeiras	Leste	0,59	376	-0,54	381	-33,32%	0,35	624	0,88	647	11,47%
312220	Divinolândia de Minas	Leste	0,69	345	-0,49	353	-33,91%	-1,52	114	-0,19	213	48,24%
312230	Divinópolis	Oeste	-1,16	847	-1,59	843	-26,10%	-2,48	32	-2,26	11	12,47%
312235	Divisa Alegre	Nordeste	1,15	232	0,10	155	-26,48%	0,03	479	1,22	774	27,58%
312240	Divisa Nova	Sul	-0,09	597	-0,84	515	-27,60%	-1,41	128	-1,06	77	12,21%
312245	Divisópolis	Nordeste	1,75	114	0,25	111	-32,97%	0,12	519	0,46	432	7,67%
312247	Dom Bosco	Noroeste	1,14	236	-0,07	211	-30,68%	0,30	609	0,92	662	13,58%
312250	Dom Cavati	Leste	-0,33	672	-0,95	575	-25,12%	0,05	483	1,19	765	26,58%
312260	Dom Joaquim	Centro	1,51	150	-0,24	265	-40,52%	1,11	821	1,14	749	0,62%
312270	Dom Silvério	Leste do Sul	0,25	478	-0,88	538	-37,03%	-0,80	235	0,64	537	41,67%
312280	Dom Viçoso	Sul	0,66	354	-0,44	329	-31,91%	0,90	786	0,66	608	-2,15%
312290	Dona Eusébia	Sudeste	-0,37	685	-1,16	689	-32,72%	0,66	732	0,70	566	0,86%
312300	Dores de Campos	Centro Sul	-0,68	788	-1,22	724	-25,54%	-0,17	394	-0,37	177	-5,09%
312310	Dores de Guanhães	Centro	1,83	100	0,24	112	-34,20%	0,39	638	0,75	589	7,63%
312320	Dores do Indaíá	Oeste	-0,59	758	-1,34	782	-34,12%	-1,29	146	-0,96	89	11,25%
312330	Dores do Turvo	Sudeste	1,22	214	-0,07	209	-32,04%	-0,24	368	0,94	672	29,35%
312340	Doresópolis	Sul	-0,57	754	-1,27	757	-31,55%	1,86	848	2,25	850	6,37%
312350	Douradoquara	Triângulo do Norte	-0,08	587	-0,98	600	-33,04%	-0,79	236	0,96	681	50,29%
312352	Durandé	Leste do Sul	1,65	128	0,11	152	-34,60%	1,29	835	0,97	690	-5,68%
312360	Elói Mendes	Sul	-0,42	707	-1,07	645	-27,14%	-2,24	47	-0,75	126	73,70%
312370	Engenheiro Caldas	Leste	0,81	318	-0,50	362	-36,31%	-1,30	143	0,36	398	55,98%
312380	Engenheiro Navarro	Norte	0,92	292	-0,11	221	-27,80%	0,09	499	0,78	602	15,89%
312385	Entre Folhas	Leste	0,40	436	-0,50	356	-28,06%	0,52	681	0,68	553	3,40%
312390	Entre Rios de Minas	Centro Sul	0,15	504	-0,82	505	-33,03%	-1,02	187	-0,80	118	6,75%
312400	Ervália	Sudeste	0,98	274	-0,50	354	-39,02%	0,14	524	1,04	718	20,49%
312410	Esmeraldas	Centro	0,30	464	-0,57	387	-27,94%	-2,89	17	-1,96	20	68,71%
312420	Espera Feliz	Sudeste	0,51	406	-0,66	430	-35,44%	0,54	693	0,46	433	-1,67%
312430	Espinosa	Norte	1,73	117	0,26	110	-32,42%	0,10	505	0,49	453	8,98%
312440	Espírito Santo do Dourado	Sul	0,51	407	-0,64	417	-34,79%	-0,13	407	0,11	300	5,86%
312450	Estiva	Sul	0,48	414	-0,71	446	-36,16%	-1,34	140	-0,90	105	14,95%
312460	Estrela Dalva	Sudeste	0,06	544	-0,60	397	-23,01%	1,06	810	1,16	755	1,96%
312470	Estrela do Indaíá	Oeste	-0,29	664	-0,86	527	-22,62%	-0,07	435	0,07	281	3,37%
312480	Estrela do Sul	Triângulo do Norte	-0,28	659	-0,97	590	-27,33%	-0,25	365	0,25	352	12,32%
312490	Eugenópolis	Sudeste	0,14	512	-0,96	584	-37,43%	0,43	649	0,72	579	6,36%
312500	Ewbank da Câmara	Sudeste	0,01	560	-1,11	662	-39,72%	0,21	566	1,44	812	27,45%
312510	Extrema	Sul	-0,16	619	-1,22	725	-40,16%	-1,50	115	-0,01	255	54,41%
312520	Fama	Sul	-0,20	629	-0,93	563	-27,79%	-3,13	4	0,50	457	323,72%
312530	Faria Lemos	Sudeste	0,40	441	-0,73	455	-35,09%	0,69	740	0,84	626	3,00%
312540	Felício dos Santos	Jequitinhonha	2,19	56	0,28	108	-38,33%	-0,47	295	1,19	764	43,78%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAPi) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1)	INS <sub>i</sub> 2010	(1)	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2)	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2)	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
			Ranking INS <sub>i</sub> 2000		Ranking INS <sub>i</sub> 2010			Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007		Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012		
312550	São Gonçalo do Rio Preto	Jequitinhonha	1,43	166	-0,07	210	-35,39%	0,13	523	0,53	483	9,31%
312560	Felisburgo	Nordeste	0,85	308	0,09	156	-20,73%	0,28	600	0,48	448	4,34%
312570	Felixlândia	Centro	0,26	477	-0,47	342	-23,76%	-0,06	443	0,12	305	4,31%
312580	Fernandes Tourinho	Leste	0,87	304	-0,35	302	-33,21%	0,12	517	0,40	415	6,45%
312590	Ferros	Centro	1,55	144	0,29	106	-28,85%	-0,01	458	0,35	390	8,62%
312595	Fervedouro	Sudeste	1,11	242	0,15	141	-24,70%	0,22	570	0,85	630	14,08%
312600	Florestal	Centro	-0,22	638	-1,24	735	-39,36%	-1,43	122	-1,58	41	-5,09%
312610	Formiga	Oeste	-0,92	823	-1,56	832	-33,73%	-0,26	360	0,02	268	7,16%
312620	Formoso	Noroeste	1,15	233	0,22	119	-23,65%	-0,20	381	-0,11	233	2,35%
312630	Fortaleza de Minas	Sul	-0,35	680	-0,96	588	-25,15%	-0,35	337	-0,14	224	5,35%
312640	Fortuna de Minas	Centro	0,65	358	-0,72	451	-39,59%	1,07	812	0,78	601	-5,49%
312650	Francisco Badaró	Nordeste	1,94	83	0,40	82	-32,54%	-0,16	401	0,25	354	9,97%
312660	Francisco Dumont	Norte	1,70	120	0,36	89	-29,74%	0,09	503	1,02	710	21,29%
312670	Francisco Sá	Norte	1,26	204	0,23	116	-25,38%	0,15	536	0,62	525	10,75%
312675	Franciscópolis	Nordeste	2,76	20	0,51	69	-40,37%	0,49	674	0,53	477	0,82%
312680	Frei Gaspar	Nordeste	2,39	44	0,69	40	-32,73%	0,31	611	0,25	353	-1,36%
312690	Frei Inocência	Leste	0,56	386	-0,46	336	-30,19%	-0,71	244	0,72	576	40,54%
312695	Frei Lagonegro	Leste	3,19	4	0,97	12	-37,07%	-0,42	311	0,59	510	26,20%
312700	Fronteira	Triângulo do Sul	-0,60	765	-1,17	690	-25,64%	-0,98	196	-0,48	163	15,22%
312705	Fronteira dos Vales	Nordeste	1,82	103	0,30	104	-32,93%	0,79	761	1,11	740	6,34%
312707	Fruta de Leite	Norte	2,59	31	1,02	7	-29,13%	0,57	702	1,53	823	19,92%
312710	Frutal	Triângulo do Sul	-0,83	814	-1,27	756	-22,28%	-1,67	96	-1,42	48	9,39%
312720	Funilândia	Centro	1,03	263	-0,35	303	-36,08%	-0,02	457	1,35	794	32,20%
312730	Galiléia	Leste	0,55	388	-0,49	352	-31,18%	-2,09	61	1,82	845	180,56%
312733	Gameleiras	Norte	2,64	29	0,59	58	-37,67%	0,22	574	1,18	761	21,40%
312735	Glaucestina	Norte	1,31	187	-0,02	191	-32,40%	0,48	672	1,34	790	18,00%
312737	Goiabeira	Leste	0,95	283	-0,65	420	-42,66%	0,14	526	0,47	435	7,42%
312738	Goianá	Sudeste	-0,34	676	-1,11	666	-31,28%	1,18	825	0,16	321	-18,63%
312740	Gonçalves	Sul	0,64	361	-0,15	232	-22,99%	-0,31	348	-0,21	211	2,71%
312750	Gonzaga	Leste	1,83	101	0,13	147	-36,60%	-0,61	262	0,81	616	39,12%
312760	Gouveia	Jequitinhonha	0,32	460	-0,87	534	-38,17%	0,78	759	1,19	762	8,06%
312770	Governador Valadares	Leste	-0,61	766	-1,30	771	-31,62%	-1,61	100	-1,41	49	7,50%
312780	Grão Mogol	Norte	1,98	76	0,51	68	-30,70%	0,25	584	0,99	701	16,58%
312790	Grupiara	Triângulo do Norte	-0,14	608	-0,79	485	-24,31%	2,46	851	2,25	849	-3,16%
312800	Guanhães	Centro	0,62	368	-0,88	541	-43,81%	-0,27	359	0,16	316	10,63%
312810	Guapé	Sul	0,54	391	-0,76	470	-39,05%	-0,43	306	0,76	593	31,06%
312820	Guaraciaba	Leste do Sul	1,63	132	0,12	150	-34,08%	0,52	680	0,42	420	-1,94%
312825	Guaraciama	Norte	0,93	290	-0,23	256	-30,99%	1,28	834	1,26	779	-0,51%
312830	Guaranésia	Sul	-0,38	690	-1,25	744	-36,20%	-0,08	431	-0,16	221	-2,03%
312840	Guarani	Sudeste	-0,27	657	-1,01	616	-29,06%	-0,12	409	0,34	384	11,19%
312850	Guarará	Sudeste	-0,32	668	-0,99	606	-26,98%	-0,07	438	0,73	580	18,97%
312860	Guarda-Mor	Noroeste	0,35	449	-0,45	333	-25,51%	-0,09	422	0,83	625	22,28%
312870	Guaxupé	Sul	-0,95	828	-1,55	831	-32,69%	-2,75	20	-2,29	9	30,63%
312880	Guidoval	Sudeste	0,08	531	-0,90	544	-33,82%	0,86	778	0,97	689	2,15%
312890	Guimarânia	Noroeste	-0,27	655	-0,97	595	-27,84%	-0,15	405	0,00	258	3,65%
312900	Guiricema	Sudeste	0,71	341	-0,51	368	-34,70%	(4)-0,15	404	0,35	391	12,31%
312910	Gurinhatá	Triângulo do Norte	0,35	452	-0,37	308	-22,80%	0,46	661	0,92	660	9,83%
312920	Heliodora	Sul	0,04	552	-0,92	557	-33,54%	-0,17	392	-0,91	103	-18,12%
312930	Iapu	Leste	0,73	336	-0,46	335	-33,66%	0,46	662	1,30	784	17,79%
312940	Ibertioga	Centro Sul	0,52	401	-0,47	343	-29,74%	0,09	501	0,47	437	8,67%
312950	Ibiá	Triângulo do Sul	-0,67	785	-1,24	733	-26,64%	0,20	561	-0,13	228	-7,32%
312960	Ibiaí	Norte	1,29	192	0,52	67	-18,90%	0,68	735	1,00	703	6,52%
312965	Ibiracatu	Norte	(3) 2,16	61	0,46	75	-34,29%	1,00	805	(4)1,09	734	1,56%
312970	Ibiraci	Sul	-0,09	591	-0,97	596	-32,57%	-0,51	285	-0,85	110	-8,97%
312980	Ibirité	Centro	-0,40	698	-1,30	769	-37,24%	-0,61	263	-0,43	168	4,84%
312990	Ibitiúra de Minas	Sul	-0,38	689	-1,00	615	-25,89%	-0,09	423	0,02	264	2,57%
313000	Ibituruna	Centro Sul	0,11	519	-0,87	536	-33,89%	0,26	588	0,66	543	8,87%
313005	Icaraá de Minas	Norte	2,35	49	0,40	81	-37,74%	-0,39	319	0,24	349	16,13%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAPi) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
313010	Igarapé	Centro	-0,26	652	-0,99	607	-28,68%	-3,12	7	-0,83	114	201,16%
313020	Igaratinga	Oeste	-0,23	639	-1,11	667	-34,27%	-0,27	357	-0,40	173	-3,09%
313030	Iguatama	Oeste	-0,57	756	-1,40	799	-37,15%	-0,67	253	(4)0,00	257	18,77%
313040	Ijaci	Sul	0,18	497	-1,14	676	-44,19%	0,38	635	0,29	370	-1,96%
313050	Ilicínea	Sul	-0,13	606	-1,05	637	-34,28%	(4)-1,38	135	0,70	562	72,38%
313055	Imbé de Minas	Leste	1,80	109	0,62	48	-25,55%	-1,04	184	0,84	627	58,60%
313060	Inconfidentes	Sul	0,26	476	-0,77	473	-33,58%	-1,58	102	-0,09	237	56,09%
313065	Indaiabira	Norte	2,97	8	0,70	37	-39,40%	0,54	692	1,17	758	13,01%
313070	Indianópolis	Triângulo do Norte	0,43	428	-0,63	410	-32,90%	-0,19	387	-0,89	107	-17,21%
313080	Ingaí	Sul	0,18	495	-0,74	460	-30,80%	-0,64	259	(4)-0,77	123	-3,64%
313090	Inhapim	Leste	0,73	337	-0,06	205	-22,26%	-0,89	222	0,88	645	52,46%
313100	Inhaúma	Centro	0,47	418	-0,76	469	-37,61%	0,43	652	(4)-1,61	38	-43,50%
313110	Inimutaba	Centro	0,65	357	-0,46	337	-32,17%	0,29	606	0,52	473	4,96%
313115	Ipaba	Leste	0,40	435	-0,87	531	-39,69%	-1,99	68	0,20	332	96,64%
313120	Ipanema	Leste do Sul	-0,06	581	-0,84	518	-28,53%	-0,47	297	0,14	312	16,04%
313130	Ipatinga	Leste	-0,98	834	-1,58	839	-32,78%	-1,62	99	-0,94	95	26,03%
313140	Ipiacu	Triângulo do Norte	-0,64	776	-1,10	660	-21,60%	(4)-1,65	97	(4)-1,44	46	8,02%
313150	Ipuíuna	Sul	-0,27	658	-0,92	561	-25,69%	-1,83	81	0,29	371	87,54%
313160	Iraí de Minas	Triângulo do Norte	-0,04	576	-0,92	562	-31,89%	-0,95	206	0,50	461	43,75%
313170	Itabira	Centro	-0,72	797	-1,36	788	-30,85%	-0,38	320	-0,21	209	4,57%
313180	Itabirinha	Leste	0,58	378	-0,52	374	-32,56%	-0,34	339	0,41	417	19,16%
313190	Itabrito	Centro	-0,70	793	-1,46	810	-36,13%	-0,63	260	-0,84	113	-5,63%
313200	Itacambira	Norte	2,67	24	0,65	45	-37,02%	-0,16	395	0,65	539	19,80%
313210	Itacarambi	Norte	1,90	86	0,16	138	-37,06%	-0,28	353	1,10	736	34,91%
313220	Itaguara	Oeste	-0,09	596	-1,18	698	-40,13%	-0,10	418	0,32	375	10,04%
313230	Itaipé	Nordeste	1,94	82	0,57	63	-28,81%	0,78	760	0,92	664	2,79%
313240	Itajubá	Sul	-0,80	808	-1,60	844	-40,03%	-2,12	57	-1,58	40	25,57%
313250	Itamarandiba	Jequitinhonha	1,55	143	-0,05	197	-36,70%	-0,32	344	0,20	333	13,29%
313260	Itamarati de Minas	Sudeste	-0,36	684	-1,27	753	-37,04%	0,10	506	0,56	492	10,52%
313270	Itambacuri	Nordeste	1,31	188	-0,02	192	-32,47%	-0,11	414	0,56	493	16,02%
313280	Itambé do Mato Dentro	Centro	1,53	149	-0,14	228	-38,53%	0,69	739	1,63	828	19,05%
313290	Itamogi	Sul	-0,06	580	-0,93	565	-31,75%	0,18	550	0,63	533	10,28%
313300	Itamonte	Sul	-0,01	564	-0,90	550	-32,07%	0,59	709	1,02	709	8,91%
313310	Itanhandu	Sul	-0,68	787	-1,39	796	-33,40%	-0,07	433	-0,02	250	1,39%
313320	Itanhomi	Leste	0,65	356	-0,50	359	-33,34%	-2,24	45	0,58	507	140,27%
313330	Itaobim	Nordeste	1,00	267	-0,07	212	-28,15%	-1,41	127	0,17	323	55,68%
313340	Itapagipe	Triângulo do Sul	-0,16	615	-1,14	677	-37,22%	-1,63	98	-0,30	194	50,53%
313350	Itapeçerica	Oeste	-0,36	683	-1,16	687	-32,87%	-1,24	154	-0,66	140	19,38%
313360	Itapeva	Sul	0,44	426	-0,80	493	-38,34%	-2,13	56	0,30	372	114,69%
313370	Itatiaçu	Oeste	0,49	411	-0,79	484	-38,91%	-0,52	282	0,50	455	27,12%
313375	Itaú de Minas	Sul	-1,04	840	-1,56	835	-29,43%	-0,91	213	0,02	265	27,90%
313380	Itaúna	Oeste	-1,14	845	-1,59	841	-27,06%	-1,15	168	-1,20	64	-1,76%
313390	Itaverava	Centro Sul	1,31	186	0,09	159	-29,73%	0,61	711	0,72	574	2,28%
313400	Itinga	Nordeste	2,02	73	0,27	109	-36,36%	-0,94	210	-0,04	244	27,14%
313410	Itueta	Leste	1,05	258	-0,31	288	-35,29%	-0,97	199	-0,64	144	10,12%
313420	Ituiutaba	Triângulo do Norte	-1,09	842	-1,45	808	-21,24%	-2,10	60	-1,87	24	10,58%
313430	Itumirim	Sul	0,04	551	-1,03	627	-37,68%	0,52	684	0,59	511	1,35%
313440	Iturama	Triângulo do Sul	-0,80	809	-1,19	709	-19,31%	-1,14	169	-0,95	92	6,36%
313450	Itutinga	Sul	0,16	503	-0,76	464	-30,86%	-0,21	376	1,13	745	33,00%
313460	Jaboticatubas	Centro	0,70	342	-0,51	366	-34,59%	-1,56	107	-0,31	192	46,47%
313470	Jacinto	Nordeste	1,35	178	0,04	174	-31,58%	0,73	751	1,03	714	6,13%
313480	Jacuí	Sul	0,35	454	-0,81	501	-36,78%	-0,40	316	-0,11	232	7,56%
313490	Jacutinga	Sul	-0,65	780	-1,29	763	-29,66%	-1,47	119	-1,22	62	8,86%
313500	Jaguaraçu	Leste	0,15	509	-0,95	580	-37,30%	0,27	597	0,34	386	1,49%
313505	Jaíba	Norte	1,86	95	0,14	144	-36,91%	1,10	816	0,64	536	-8,47%
313507	Jampruca	Leste	1,81	107	0,18	131	-35,37%	0,82	769	1,08	733	5,23%
313510	Janaúba	Norte	0,52	399	-0,32	291	-25,50%	0,97	798	0,52	476	-8,55%
313520	Januária	Norte	1,26	203	0,21	122	-25,93%	-0,71	246	(4)0,11	297	23,04%
313530	Japaraíba	Oeste	0,14	511	-1,00	609	-38,72%	0,19	552	0,17	324	-0,26%
313535	Japonvar	Norte	2,31	51	0,30	103	-39,35%	0,24	583	1,38	802	25,21%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
												(1)
313540	Jeceaba	Centro Sul	0,67	353	-0,51	367	-33,89%	-0,34	340	0,52	475	22,07%
313545	Jenipapo de Minas	Nordeste	2,86	12	0,72	34	-37,90%	0,11	511	1,19	766	24,84%
313550	Jequeri	Leste do Sul	1,05	256	-0,19	244	-32,14%	0,10	504	0,68	552	13,35%
313560	Jequitaiá	Norte	0,74	332	0,14	143	-17,02%	0,76	755	0,92	658	3,21%
313570	Jequitibá	Centro	1,21	218	-0,16	235	-34,16%	0,86	779	0,77	598	-1,81%
313580	Jequitinhonha	Nordeste	1,06	253	-0,03	193	-28,35%	0,32	617	0,56	495	5,18%
313590	Jesuânia	Sul	0,20	491	-0,80	492	-33,37%	0,98	801	1,08	731	1,83%
313600	Joáima	Nordeste	1,17	231	0,33	98	-21,20%	-0,42	308	0,43	423	22,23%
313610	Joanésia	Leste	1,70	121	0,19	125	-33,40%	0,63	723	1,63	829	20,50%
313620	João Monlevade	Centro	-0,94	825	-1,58	837	-34,14%	-1,20	162	-1,58	39	-12,47%
313630	João Pinheiro	Noroeste	0,20	489	-0,83	506	-34,30%	-1,96	69	-1,52	42	19,27%
313640	Joaquim Felício	Norte	1,09	246	0,05	169	-26,61%	0,48	670	0,93	667	9,55%
313650	Jordânia	Nordeste	1,01	266	0,03	178	-25,90%	0,21	564	0,48	443	6,07%
313652	José Gonçalves de Minas	Jequitinhonha	2,50	35	0,57	65	-36,43%	0,03	477	0,32	377	6,85%
313655	José Raydan	Leste	2,88	10	0,58	61	-40,48%	0,29	607	1,33	789	22,78%
313657	Josenópolis	Norte	2,58	32	0,91	18	-30,92%	1,11	822	0,62	524	-9,21%
313660	Nova União	Centro	1,38	174	-0,44	330	-43,59%	0,98	800	0,25	357	-13,83%
313665	Juatuba	Centro	-0,26	653	-0,93	564	-26,21%	-0,42	309	-0,39	176	0,86%
313670	Juiz de Fora	Sudeste	-1,36	852	-1,66	847	-20,82%	-1,57	106	-1,67	34	-3,65%
313680	Juramento	Norte	1,28	198	-0,06	202	-32,68%	0,19	556	1,77	838	35,48%
313690	Juruáia	Sul	0,32	459	-0,75	462	-34,11%	-1,05	183	0,29	369	41,55%
313695	Juvenília	Norte	1,83	99	0,81	27	-22,03%	-0,98	195	0,83	623	55,30%
313700	Ladainha	Nordeste	2,76	19	1,16	4	-28,79%	-0,24	367	0,66	545	22,36%
313710	Lagamar	Noroeste	0,32	458	-0,94	569	-40,18%	-1,52	112	-0,26	200	46,21%
313720	Lagoa da Prata	Oeste	-0,85	816	-1,45	806	-30,39%	-1,52	111	-1,09	73	15,82%
313730	Lagoa dos Patos	Norte	1,36	176	0,17	133	-28,70%	-0,06	441	1,27	780	31,70%
313740	Lagoa Dourada	Centro Sul	0,50	408	-0,65	423	-35,02%	-1,40	129	-0,39	175	35,55%
313750	Lagoa Formosa	Noroeste	-0,28	660	-1,09	652	-32,02%	0,37	629	0,48	449	2,54%
313753	Lagoa Grande	Noroeste	0,35	453	-0,62	401	-30,56%	-0,04	447	-0,19	215	-3,52%
313760	Lagoa Santa	Centro	-0,37	686	-1,26	748	-36,69%	-0,22	371	0,21	339	10,68%
313770	Lajinha	Leste do Sul	0,90	300	-0,22	252	-30,14%	-0,72	243	0,42	419	32,30%
313780	Lambari	Sul	-0,56	752	-1,17	691	-26,92%	-1,83	79	-1,87	23	-1,75%
313790	Lamim	Centro Sul	1,11	241	-0,23	259	-34,32%	0,44	656	0,51	468	1,52%
313800	Laranjal	Sudeste	-0,32	669	-1,11	668	-31,93%	0,00	468	0,95	676	22,09%
313810	Lassance	Norte	1,79	110	-0,01	186	-39,23%	-0,41	313	1,73	834	55,66%
313820	Lavras	Sul	-0,94	826	-1,63	846	-37,13%	-0,86	226	-1,02	84	-4,61%
313830	Leandro Ferreira	Oeste	0,40	440	-0,91	555	-40,93%	0,64	725	0,08	288	-11,35%
313835	Leme do Prado	Jequitinhonha	1,08	249	0,00	182	-27,65%	0,88	783	1,49	820	11,90%
313840	Leopoldina	Sudeste	-0,72	798	-1,30	772	-28,11%	-0,90	219	-0,36	183	16,18%
313850	Liberdade	Sudeste	0,08	533	-0,86	524	-32,45%	0,47	666	(4)0,70	564	4,96%
313860	Lima Duarte	Sudeste	-0,19	627	-0,97	589	-29,79%	-0,15	402	0,33	382	11,89%
313862	Limeira do Oeste	Triângulo do Sul	0,30	463	-0,71	447	-32,57%	-1,50	116	-0,19	214	47,60%
313865	Lontra	Norte	1,41	170	0,13	145	-30,28%	(4)0,30	608	0,39	409	1,86%
313867	Luisburgo	Leste do Sul	1,88	92	0,24	113	-35,01%	0,84	774	0,55	487	-5,82%
313868	Luislândia	Norte	2,43	42	0,44	79	-38,07%	-0,89	221	(4)0,04	271	27,79%
313870	Luminárias	Sul	0,08	529	-0,96	581	-36,15%	(4)-0,10	419	-0,55	156	-10,79%
313880	Luz	Oeste	-0,61	767	-1,34	781	-33,29%	-0,94	209	(4)-0,78	122	4,99%
313890	Machacalis	Nordeste	0,60	373	-0,37	311	-28,65%	-0,38	323	0,72	578	28,46%
313900	Machado	Sul	-0,36	681	-1,12	670	-31,23%	-2,96	15	-1,78	26	90,85%
313910	Madre de Deus de Minas	Centro Sul	-0,04	574	-1,06	642	-36,91%	0,93	790	1,60	826	13,05%
313920	Malacacheta	Nordeste	1,56	142	0,14	142	-32,50%	0,19	559	-0,01	252	-4,64%
313925	Mamonas	Norte	1,79	111	0,21	120	-34,30%	0,40	639	0,81	614	8,82%
313930	Manga	Norte	2,05	71	0,45	76	-33,04%	-0,08	427	0,53	481	14,82%
313940	Manhuaçu	Leste do Sul	-0,16	617	-0,83	508	-25,26%	-0,58	271	-0,49	162	2,45%
313950	Manhumirim	Leste do Sul	-0,04	573	-0,88	540	-30,30%	-0,35	334	0,14	310	12,64%
313960	Mantena	Leste	0,21	486	-0,81	502	-34,06%	-1,18	165	0,04	272	39,52%
313970	Maravilhas	Centro	0,08	536	-0,85	522	-32,29%	0,04	481	0,33	380	6,82%
313980	Mar de Espanha	Sudeste	-0,52	733	-1,44	805	-40,46%	0,43	651	0,39	412	-0,80%
313990	Maria da Fé	Sul	0,85	307	-0,62	407	-40,42%	-1,34	139	0,67	550	68,87%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
314000	Mariana	Centro	-0,17	621	-1,18	699	-38,34%	-2,21	51	-0,63	146	76,73%
314010	Marilac	Leste	0,99	270	-0,19	247	-31,13%	-0,34	342	1,38	804	43,85%
314015	Mário Campos	Centro	0,46	419	-0,84	512	-39,79%	-3,08	8	-3,18	2	-7,80%
314020	Maripá de Minas	Sudeste	0,01	562	-0,94	570	-33,83%	0,48	673	0,37	401	-2,39%
314030	Marliéria	Leste	0,83	314	-0,55	383	-38,10%	0,61	713	1,28	781	13,75%
314040	Marmelópolis	Sul	0,87	305	-0,34	300	-33,00%	0,61	715	0,64	538	0,59%
314050	Martinho Campos	Oeste	0,11	521	-0,87	535	-33,77%	-0,08	430	0,72	575	19,28%
314053	Martins Soares	Leste do Sul	1,09	247	-0,11	218	-30,64%	0,43	650	(4)-0,25	201	-14,51%
314055	Mata Verde	Nordeste	1,48	157	0,24	114	-28,91%	(4)-2,42	35	0,52	470	160,41%
314060	Materlândia	Centro	1,82	104	0,32	100	-32,43%	-0,52	283	1,02	711	41,15%
314070	Mateus Leme	Centro	-0,11	602	-0,98	598	-32,18%	-2,48	31	-0,05	241	137,15%
314080	Matias Barbosa	Sudeste	-0,69	789	-1,21	723	-24,73%	0,12	520	0,07	283	-1,11%
314085	Matias Cardoso	Norte	2,67	26	0,93	16	-31,78%	-0,32	346	0,91	654	31,27%
314090	Matipó	Leste do Sul	0,69	344	-0,34	299	-29,62%	1,30	837	0,85	633	-8,08%
314100	Mato Verde	Norte	1,04	260	-0,21	249	-32,52%	0,84	773	0,98	696	2,81%
314110	Matozinhos	Centro	-0,52	732	-1,25	742	-32,19%	-0,28	354	-0,36	178	-2,08%
314120	Matutina	Noroeste	-0,49	726	-1,18	700	-29,86%	0,23	576	0,02	267	-4,59%
314130	Medeiros	Oeste	0,02	558	-0,91	553	-32,89%	0,65	730	0,21	341	-8,95%
314140	Medina	Nordeste	1,25	205	-0,24	264	-36,73%	0,52	683	0,66	544	2,93%
314150	Mendes Pimentel	Leste	1,29	195	-0,07	207	-33,08%	0,11	514	1,19	763	24,68%
314160	Mercês	Sudeste	0,28	470	-0,73	458	-32,71%	-0,16	398	-0,04	245	3,03%
314170	Mesquita	Leste	1,19	223	-0,23	260	-35,66%	0,16	541	0,42	421	5,92%
314180	Minas Novas	Jequitinhonha	2,74	22	0,77	32	-35,66%	0,01	469	0,74	587	17,15%
314190	Minduri	Sul	-0,26	651	-1,05	636	-31,02%	0,38	631	0,85	632	10,27%
314200	Mirabela	Norte	1,07	251	-0,03	194	-28,54%	0,64	727	0,80	610	3,34%
314210	Miradouro	Sudeste	0,44	425	-0,59	392	-31,70%	0,54	691	1,62	827	22,49%
314220	Miraf	Sudeste	-0,05	579	-0,95	578	-32,72%	0,32	615	0,20	328	-2,71%
314225	Miravânia	Norte	2,64	27	0,89	21	-32,28%	0,26	591	0,77	596	11,25%
314230	Moeda	Centro	0,67	350	-0,25	270	-26,54%	0,95	793	0,94	673	-0,08%
314240	Moema	Oeste	-0,59	760	-1,23	728	-29,07%	-0,45	299	-0,30	193	3,89%
314250	Monjolos	Centro	1,20	219	0,03	177	-29,28%	0,38	632	1,54	824	24,94%
314260	Monsenhor Paulo	Sul	-0,19	626	-1,00	610	-31,13%	-0,52	279	-0,93	97	-10,97%
314270	Montalvânia	Norte	2,01	75	0,39	83	-33,63%	0,45	659	0,51	466	1,18%
314280	Monte Alegre de Minas	Triângulo do Norte	-0,09	592	-0,85	520	-27,93%	0,10	507	0,05	274	-1,25%
314290	Monte Azul	Norte	1,61	138	-0,05	199	-37,65%	0,76	757	1,10	738	6,78%
314300	Monte Belo	Sul	0,17	499	-0,86	528	-34,70%	-2,44	33	-2,41	6	1,78%
314310	Monte Carmelo	Triângulo do Norte	-0,54	742	-1,31	774	-34,06%	-1,87	74	-0,75	127	47,35%
314315	Monte Formoso	Nordeste	3,29	3	0,93	17	-38,76%	-0,30	350	0,76	595	26,90%
314320	Monte Santo de Minas	Sul	-0,30	666	-1,23	731	-37,21%	0,81	765	0,63	528	-3,51%
314330	Montes Claros	Norte	-0,58	757	-1,26	751	-30,72%	-1,78	88	-1,05	78	29,47%
314340	Monte Sião	Sul	-0,65	779	-1,34	780	-32,16%	-2,00	67	-1,22	61	34,14%
314345	Montezuma	Norte	2,84	13	0,66	43	-38,62%	0,11	510	0,67	547	12,83%
314350	Morada Nova de Minas	Centro	-0,01	566	-0,66	426	-23,29%	0,02	475	0,54	486	12,17%
314360	Morro da Garça	Centro	1,13	237	-0,02	188	-29,23%	0,24	582	(4)-0,56	155	-17,73%
314370	Morro do Pilar	Centro	0,74	335	-0,16	233	-25,30%	1,37	839	1,73	835	6,47%
314380	Munhoz	Sul	0,55	387	-0,42	323	-29,10%	-1,15	167	-0,17	217	31,60%
314390	Muriaé	Sudeste	-0,69	790	-1,50	818	-38,22%	-0,57	272	-0,05	243	14,25%
314400	Mutum	Leste do Sul	0,90	299	-0,07	208	-26,08%	0,44	653	0,82	620	8,27%
314410	Muzambinho	Sul	-0,55	747	-1,30	768	-33,01%	-2,04	65	-0,68	139	61,47%
314420	Nacip Raydan	Leste	1,90	90	0,03	176	-39,67%	0,25	587	1,14	748	19,66%
314430	Nanuque	Nordeste	0,21	485	-0,81	495	-33,82%	-0,93	211	-0,45	165	14,49%
314435	Naque	Leste	0,32	457	-0,88	542	-38,53%	0,23	577	0,61	517	8,43%
314437	Natalândia	Noroeste	0,76	326	-0,69	439	-40,76%	0,76	756	0,80	611	0,84%
314440	Natércia	Sul	-0,21	631	-0,80	487	-22,75%	0,72	749	0,55	490	-3,42%
314450	Nazareno	Centro Sul	0,11	522	-0,88	539	-33,90%	-0,03	455	0,27	364	7,09%
314460	Nepomuceno	Sul	-0,07	584	-1,02	621	-34,67%	-1,69	93	-0,93	99	29,54%
314465	Ninheira	Norte	2,75	21	0,93	14	-32,66%	-0,01	459	1,51	821	35,83%
314467	Nova Belém	Leste	2,18	57	0,44	78	-35,03%	0,28	599	(4)0,15	313	-2,92%
314470	Nova Era	Centro	-0,49	725	-1,01	618	-22,51%	-2,18	53	-1,98	17	9,95%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1)	INS <sub>i</sub> 2010	(1)	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2)	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2)	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
			Ranking INS <sub>i</sub> 2000		Ranking INS <sub>i</sub> 2010			Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007		Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012		
314480	Nova Lima	Centro	-0,98	832	-1,57	836	-32,45%	-0,66	255	-0,90	104	-6,69%
314490	Nova Mógica	Nordeste	1,12	239	0,09	157	-26,20%	0,31	610	1,79	841	32,53%
314500	Nova Ponte	Triângulo do Norte	-0,46	718	-1,06	641	-25,67%	-1,58	103	-0,65	141	34,91%
314505	Nova Porteirinha	Norte	1,49	155	0,07	164	-33,00%	0,62	719	0,74	588	2,52%
314510	Nova Resende	Sul	0,47	416	-0,63	408	-33,62%	-0,28	355	-0,33	190	-1,20%
314520	Nova Serrana	Oeste	-0,89	819	-1,48	811	-30,77%	-0,93	212	-0,70	134	6,77%
314530	Novo Cruzeiro	Nordeste	2,83	14	0,91	19	-34,14%	-0,29	352	0,05	273	8,41%
314535	Novo Oriente de Minas	Nordeste	2,77	18	0,62	50	-38,54%	-0,20	378	0,52	472	17,83%
314537	Novorizonte	Norte	1,87	94	0,80	29	-22,88%	0,66	731	1,02	712	7,46%
314540	Olaria	Sudeste	0,83	316	-0,40	316	-33,78%	1,20	827	1,79	840	10,86%
314545	Olhos-d'Água	Norte	2,13	63	0,17	134	-39,84%	0,14	527	0,97	686	18,75%
314550	Olímpio Noronha	Sul	-0,25	647	-1,14	674	-34,86%	1,07	811	1,14	750	1,41%
314560	Oliveira	Oeste	-0,57	753	-1,33	776	-33,90%	0,23	579	0,08	289	-3,37%
314570	Oliveira Fortes	Sudeste	0,56	383	-0,27	276	-24,63%	1,69	845	0,94	669	-12,66%
314580	Onça de Pitangui	Oeste	0,96	282	-0,21	250	-30,96%	0,12	521	0,59	512	10,68%
314585	Oratórios	Leste do Sul	1,20	220	-0,50	363	-42,51%	0,36	627	0,70	561	7,32%
314587	Orizânia	Sudeste	1,85	97	0,34	96	-32,33%	-1,39	133	0,10	294	51,72%
314590	Ouro Branco	Centro Sul	-0,56	749	-1,44	804	-39,16%	-1,05	182	-0,21	208	26,13%
314600	Ouro Fino	Sul	-0,48	723	-1,19	707	-30,39%	-2,50	29	-2,18	13	18,46%
314610	Ouro Preto	Centro	-0,39	694	-1,23	729	-34,83%	-1,02	188	-0,03	246	30,28%
314620	Ouro Verde de Minas	Nordeste	2,09	68	0,13	146	-40,00%	0,34	622	1,35	796	21,94%
314625	Padre Carvalho	Norte	2,26	53	0,89	20	-27,14%	0,71	745	0,92	657	4,17%
314630	Padre Paraíso	Nordeste	1,29	191	0,11	153	-28,95%	-0,48	290	0,82	618	34,50%
314640	Paineiras	Centro	-0,06	582	-0,75	463	-25,17%	0,54	690	0,63	529	1,78%
314650	Pains	Oeste	-0,42	706	-1,38	795	-40,34%	-0,84	228	-0,11	230	21,15%
314655	Pai Pedro	Norte	2,88	9	0,99	10	-33,23%	0,82	768	0,95	679	2,72%
314660	Paiva	Centro Sul	0,07	537	-1,04	633	-38,52%	0,39	637	1,78	839	29,87%
314670	Palma	Sudeste	-0,08	586	-0,95	574	-31,92%	1,44	841	1,10	737	-5,96%
314675	Palmópolis	Nordeste	2,16	60	0,36	91	-36,37%	1,39	840	1,64	830	4,58%
314690	Papagaios	Centro	0,16	502	-0,62	403	-26,27%	-2,39	37	-0,17	218	119,20%
314700	Paracatu	Noroeste	0,05	547	-0,90	551	-33,40%	-1,84	77	-1,77	28	2,96%
314710	Pará de Minas	Oeste	-0,95	829	-1,54	826	-31,62%	-1,40	130	-1,00	86	14,03%
314720	Paraguaçu	Sul	-0,53	737	-1,25	743	-31,75%	-2,21	50	-0,64	143	76,61%
314730	Paraisópolis	Sul	-0,43	711	-1,13	673	-29,63%	-0,47	294	-0,76	124	-7,72%
314740	Paraopeba	Centro	-0,24	644	-1,03	630	-30,89%	-2,15	55	-1,26	58	42,21%
314750	Passabém	Centro	1,41	169	-0,31	287	-40,87%	1,73	846	1,82	844	1,44%
314760	Passa Quatro	Sul	-0,37	687	-1,11	665	-30,26%	0,06	489	0,45	430	9,00%
314770	Passa Tempo	Oeste	-0,21	635	-1,10	658	-34,41%	0,41	644	0,61	521	4,33%
314780	Passa-Vinte	Sudeste	0,19	493	-0,55	382	-24,85%	0,47	665	1,15	753	14,60%
314790	Passos	Sul	-0,82	811	-1,59	842	-38,91%	-1,47	120	-1,50	43	-1,21%
314795	Patis	Norte	2,13	64	0,38	84	-35,43%	0,15	537	0,67	549	11,72%
314800	Patos de Minas	Noroeste	-0,90	821	-1,58	840	-35,77%	-0,21	374	-0,35	184	-3,49%
314810	Patrocínio	Triângulo do Norte	-0,60	764	-1,26	747	-29,96%	-0,85	227	-0,24	203	17,81%
314820	Patrocínio do Muriaé	Sudeste	-0,15	611	-1,18	702	-38,97%	0,70	743	0,80	609	1,98%
314830	Paula Cândido	Leste do Sul	1,20	221	-0,18	241	-34,58%	0,34	620	0,56	497	4,98%
314840	Paulistas	Leste	1,41	168	0,18	130	-29,31%	-0,22	373	-0,10	235	3,00%
314850	Pavão	Nordeste	1,42	167	0,05	171	-32,61%	-1,23	157	0,43	425	54,72%
314860	Peçanha	Leste	1,90	85	0,35	94	-33,11%	-1,25	151	-0,28	197	32,62%
314870	Pedra Azul	Nordeste	0,93	291	-0,11	220	-27,83%	0,56	696	0,83	624	5,65%
314875	Pedra Bonita	Sudeste	1,91	84	0,71	36	-25,62%	-0,89	220	1,18	760	61,73%
314880	Pedra do Anta	Leste do Sul	0,91	295	-0,41	319	-35,66%	1,24	830	1,20	767	-0,74%
314890	Pedra do Indaiá	Oeste	0,17	501	-0,84	517	-33,98%	-0,67	252	0,11	299	21,86%
314900	Pedra Dourada	Sudeste	0,56	385	-0,42	322	-29,09%	1,26	832	1,30	783	0,67%
314910	Pedralva	Sul	0,75	331	-0,37	309	-31,54%	-0,37	328	0,41	418	19,94%
314915	Pedras de Maria da Cruz	Norte	2,13	65	0,60	56	-30,90%	-0,05	445	(4)0,35	389	9,43%
314920	Pedrinópolis	Triângulo do Sul	-0,72	796	-1,15	680	-20,59%	-0,16	399	0,23	346	9,50%
314930	Pedro Leopoldo	Centro	-0,63	775	-1,27	755	-29,34%	-0,77	238	-0,82	115	-1,25%
314940	Pedro Teixeira	Sudeste	0,99	271	-0,19	246	-31,08%	-0,21	375	1,40	808	39,77%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
												(1)
314950	Pequeri	Sudeste	-0,55	748	-1,35	784	-35,25%	0,42	647	0,26	359	-3,59%
314960	Pequi	Centro	0,11	523	-0,74	459	-28,95%	-0,59	265	0,92	659	41,06%
314970	Perdigão	Oeste	-0,66	782	-1,33	777	-31,36%	-0,43	305	-0,84	112	-10,64%
314980	Perdizes	Triângulo do Sul	0,07	538	-0,80	491	-30,38%	0,19	558	0,20	330	0,10%
314990	Perdões	Sul	-0,76	803	-1,38	793	-30,10%	-0,45	300	-0,40	172	1,39%
314995	Periquito	Leste	1,21	217	-0,37	310	-39,38%	1,28	833	1,03	713	-4,43%
315000	Pescador	Nordeste	0,82	317	-0,31	286	-31,14%	0,42	645	1,36	800	20,16%
315010	Piau	Sudeste	0,29	468	-0,68	436	-31,31%	1,30	836	0,75	592	-9,77%
315015	Piedade de Caratinga	Leste	1,34	180	-0,24	262	-38,06%	-1,43	124	0,81	613	78,85%
315020	Piedade de Ponte Nova	Leste do Sul	0,93	288	-0,47	340	-37,45%	0,47	668	1,21	771	15,50%
315030	Piedade do Rio Grande	Centro Sul	0,57	380	-0,65	424	-36,22%	0,82	771	1,05	722	4,50%
315040	Piedade dos Gerais	Centro	1,22	215	-0,13	225	-33,42%	0,68	738	1,17	759	9,90%
315050	Pimenta	Oeste	-0,55	745	-1,38	794	-36,82%	0,11	512	0,38	408	6,27%
315053	Pingo-d'Água	Leste	0,52	402	-0,62	406	-34,35%	-0,16	397	1,20	770	33,31%
315057	Pintópolis	Norte	2,70	23	0,67	42	-36,89%	0,17	545	0,71	570	12,10%
315060	Piracema	Oeste	0,79	321	-0,64	413	-39,76%	0,57	700	1,66	831	22,69%
315070	Pirajuba	Triângulo do Sul	-0,44	716	-1,18	701	-31,42%	-0,20	384	-0,21	210	-0,20%
315080	Piranga	Centro Sul	1,64	130	0,19	127	-32,60%	0,64	724	1,00	705	7,54%
315090	Piranguçu	Sul	0,84	310	-0,41	317	-34,29%	-2,98	13	-0,89	108	163,76%
315100	Piranguinho	Sul	0,21	484	-0,76	466	-32,31%	-0,47	293	0,58	508	27,92%
315110	Pirapetinga	Sudeste	-0,56	750	-1,24	734	-30,13%	0,47	664	1,04	720	12,25%
315120	Pirapora	Norte	0,01	561	-0,65	418	-23,34%	-0,52	284	-0,23	204	7,72%
315130	Piraúba	Sudeste	-0,21	632	-1,25	739	-39,99%	-2,03	66	0,07	279	94,63%
315140	Pitangui	Oeste	-0,62	768	-1,29	767	-31,05%	-1,78	87	-0,71	132	43,34%
315150	Piumhi	Sul	-0,89	820	-1,56	834	-34,97%	-0,28	356	0,33	379	15,25%
315160	Planura	Triângulo do Sul	-0,78	806	-1,37	790	-29,10%	-1,02	186	0,25	358	39,52%
315170	Poço Fundo	Sul	0,02	559	-0,86	526	-31,07%	-1,42	125	-0,11	229	45,89%
315180	Poços de Caldas	Sul	-1,40	853	-1,75	852	-24,99%	(4)-2,70	22	-1,20	66	96,63%
315190	Pocrane	Leste do Sul	0,84	312	-0,30	281	-31,13%	-0,96	203	0,58	506	46,60%
315200	Pompéu	Centro	-0,01	567	-0,80	490	-28,32%	-0,39	318	0,08	287	12,03%
315210	Ponte Nova	Leste do Sul	-0,57	755	-1,26	746	-30,70%	-0,04	449	-0,34	187	-7,16%
315213	Ponto Chique	Norte	(3)1,62	134	0,15	139	-33,19%	0,62	717	1,33	787	14,55%
315217	Ponto dos Volantes	Nordeste	2,81	16	1,03	6	-31,57%	0,32	616	1,25	778	20,34%
315220	Porteirinha	Norte	1,78	112	0,19	126	-34,71%	0,56	699	0,71	569	2,93%
315230	Porto Firme	Leste do Sul	1,18	228	-0,25	272	-35,95%	0,06	485	0,54	484	11,06%
315240	Poté	Nordeste	1,89	91	0,37	88	-32,45%	0,16	542	0,49	454	7,49%
315250	Pouso Alegre	Sul	-1,05	841	-1,52	824	-26,86%	-2,11	58	-1,68	33	20,51%
315260	Pouso Alto	Sul	0,21	487	-0,68	437	-29,61%	0,71	746	1,08	732	7,39%
315270	Prados	Centro Sul	-0,10	599	-1,04	635	-35,05%	-0,25	363	0,12	301	9,20%
315280	Prata	Triângulo do Norte	-0,15	613	-0,98	599	-31,20%	-2,26	43	-1,76	29	24,96%
315290	Pratópolis	Sul	-0,67	784	-1,35	785	-32,01%	-0,48	291	1,35	795	48,36%
315300	Pratinha	Triângulo do Sul	0,08	535	-0,59	395	-23,26%	-0,11	412	0,28	367	9,44%
315310	Presidente Bernardes	Sudeste	1,29	196	-0,02	190	-31,93%	0,08	494	0,57	502	11,42%
315320	Presidente Juscelino	Centro	1,61	139	-0,01	184	-36,66%	(4)-0,96	202	1,11	741	62,93%
315330	Presidente Kubitschek	Jequitinhonha	1,05	257	-0,30	280	-34,94%	0,68	737	0,97	687	5,82%
315340	Presidente Olegário	Noroeste	0,43	429	-0,82	504	-38,71%	-0,13	406	0,64	534	18,67%
315350	Alto Jequitibá	Leste do Sul	0,47	417	-0,44	332	-27,86%	-0,37	327	0,70	560	27,35%
315360	Prudente de Moraes	Centro	-0,18	622	-0,91	552	-27,83%	-0,17	393	0,25	355	10,25%
315370	Quartel Geral	Centro	0,17	498	-0,70	444	-29,46%	0,32	614	0,40	413	1,67%
315380	Queluzito	Centro Sul	0,49	412	-0,65	422	-34,67%	1,08	813	0,86	634	-4,16%
315390	Raposos	Centro	-0,70	792	-1,36	787	-31,31%	-3,17	1	-2,13	14	96,28%
315400	Raul Soares	Leste do Sul	0,48	415	-0,53	376	-30,64%	-0,16	400	0,27	366	10,56%
315410	Recreio	Sudeste	-0,60	763	-1,20	717	-27,37%	-0,15	403	0,01	262	4,04%
315415	Reduto	Leste do Sul	0,64	362	-0,17	237	-23,65%	-1,01	191	0,01	261	31,21%
315420	Resende Costa	Centro Sul	0,06	543	-1,08	648	-39,93%	-1,93	70	-1,88	22	2,19%
315430	Resplendor	Leste	-0,09	593	-0,81	496	-26,44%	-0,23	370	-0,01	254	5,56%
315440	Ressaquinha	Centro Sul	0,34	456	-0,51	365	-26,99%	1,09	815	0,79	607	-5,63%
315445	Riachinho	Noroeste	1,29	194	0,37	86	-22,37%	0,89	784	0,91	655	0,54%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INSi), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAPi) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIÃO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA				
		INS <sub>i</sub> 2000	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012
		315450 Riacho dos Machados	Norte	2,57	33	0,71	35	-34,72%	0,28	601	0,79
315460 Ribeirão das Neves	Centro	-0,46	719	-1,16	685	-29,82%	-1,80	85	-1,66	35	5,99%
315470 Ribeirão Vermelho	Sul	-0,81	810	-1,49	816	-34,35%	0,29	602	0,18	325	-2,43%
315480 Rio Acima	Centro	-0,34	677	-1,17	696	-33,80%	-2,98	14	(4)-0,81	117	169,55%
315490 Rio Casca	Leste do Sul	0,28	469	-0,77	474	-34,07%	-0,04	448	(4)0,68	555	17,13%
315500 Rio Doce	Leste do Sul	0,35	450	-0,76	465	-35,17%	0,33	618	0,37	402	0,88%
315510 Rio do Prado	Nordeste	1,60	140	0,06	167	-34,98%	0,92	787	0,78	600	-2,70%
315520 Rio Espera	Centro Sul	1,39	173	0,00	183	-33,11%	-0,04	452	1,45	814	35,20%
315530 Rio Manso	Centro	1,03	262	-0,38	314	-36,86%	0,26	590	0,47	439	4,78%
315540 Rio Novo	Sudeste	-0,51	731	-1,18	703	-29,51%	0,38	634	0,56	491	3,75%
315550 Rio Paranaíba	Noroeste	-0,01	565	-0,89	543	-31,65%	0,16	539	0,00	259	-3,53%
315560 Rio Pardo de Minas	Norte	2,23	55	0,49	71	-34,50%	0,44	654	0,63	526	4,03%
315570 Rio Piracicaba	Centro	0,12	516	-0,93	568	-36,04%	-3,13	5	-1,05	79	185,41%
315580 Rio Pomba	Sudeste	-0,50	730	-1,36	789	-37,43%	-2,05	63	(4)-0,01	251	92,32%
315590 Rio Preto	Sudeste	-0,15	610	-1,09	653	-35,46%	0,70	744	1,15	752	9,14%
315600 Rio Vermelho	Centro	2,30	52	0,58	59	-33,67%	-1,22	158	0,47	436	55,51%
315610 Ritópolis	Centro Sul	0,44	424	-0,67	432	-34,25%	0,65	729	-0,20	212	-17,27%
315620 Rochedo de Minas	Sudeste	-0,59	761	-1,20	718	-27,63%	0,93	791	(4)-0,54	157	-28,38%
315630 Rodeiro	Sudeste	-0,41	704	-1,16	688	-31,40%	-0,70	248	-0,08	238	17,65%
315640 Romaria	Triangulo do Norte	-0,09	590	-0,93	567	-31,16%	-0,43	304	-0,41	171	0,71%
315645 Rosário da Limeira	Sudeste	1,07	252	-0,52	372	-40,99%	(4)-0,42	307	0,91	653	34,79%
315650 Rubelita	Norte	2,51	34	0,58	60	-36,22%	0,36	626	1,81	843	31,43%
315660 Rubim	Nordeste	0,99	272	-0,19	245	-31,02%	(4)0,02	472	0,59	513	13,57%
315670 Sabará	Centro	-0,71	795	-1,29	764	-27,58%	-2,66	24	-2,53	4	7,89%
315680 Sabinópolis	Centro	1,11	243	-0,23	257	-34,09%	0,14	531	1,25	777	25,04%
315690 Sacramento	Triangulo do Sul	-0,52	734	-1,24	736	-31,68%	-0,36	330	-0,24	202	3,07%
315700 Salinas	Norte	0,62	367	-0,49	350	-32,55%	-0,75	241	0,09	293	23,91%
315710 Salto da Divisa	Nordeste	1,15	234	0,13	148	-25,88%	-0,24	366	1,09	735	33,33%
315720 Santa Bárbara	Centro	-0,29	663	-1,17	695	-35,25%	-0,31	349	0,16	317	11,93%
315725 Santa Bárbara do Leste	Leste	1,25	206	0,01	181	-30,59%	1,15	824	0,61	515	-10,16%
315727 Santa Bárbara do Monte Verde	Sudeste	0,54	392	-0,49	351	-30,84%	0,69	741	0,64	535	-1,11%
315730 Santa Bárbara do Tugúrio	Centro Sul	1,27	201	-0,25	268	-37,22%	0,56	698	0,87	640	6,38%
315733 Santa Cruz de Minas	Centro Sul	-0,73	799	-1,52	825	-38,09%	0,08	496	-1,71	32	-41,25%
315737 Santa Cruz de Salinas	Norte	3,00	6	0,83	24	-37,45%	1,14	823	1,60	825	8,58%
315740 Santa Cruz do Escalvado	Leste do Sul	1,48	156	-0,09	215	-36,62%	0,68	736	0,87	639	3,80%
315750 Santa Efigênia de Minas	Leste	1,48	158	0,09	160	-32,47%	0,08	493	0,95	680	20,28%
315760 Santa Fé de Minas	Norte	2,02	74	0,65	44	-28,41%	-0,38	322	1,68	832	53,30%
315765 Santa Helena de Minas	Nordeste	2,11	66	0,70	38	-28,75%	-0,25	362	1,40	806	41,19%
315770 Santa Juliana	Triangulo do Sul	-0,42	709	-1,21	722	-33,15%	-1,13	171	-0,95	93	6,08%
315780 Santa Luzia	Centro	-0,62	769	-1,34	778	-32,87%	-1,25	152	-1,08	76	5,83%
315790 Santa Margarida	Leste do Sul	1,19	222	-0,06	206	-31,49%	0,41	642	0,37	403	-0,72%
315800 Santa Maria de Itabira	Centro	1,08	250	-0,37	307	-37,22%	-0,47	296	0,13	308	15,81%
315810 Santa Maria do Salto	Nordeste	1,33	183	-0,01	187	-32,39%	0,26	589	0,86	635	13,31%
315820 Santa Maria do Suaçuí	Leste	1,66	127	0,05	170	-36,00%	-1,35	137	-0,79	119	18,94%
315830 Santana da Vargem	Sul	0,10	524	-1,03	628	-39,09%	-0,13	408	-0,06	240	1,77%
315840 Santana de Cataguases	Sudeste	-0,16	616	-1,09	654	-35,28%	-0,03	453	1,33	786	32,09%
315850 Santana de Pirapama	Sudeste	1,46	159	-0,16	234	-38,08%	0,25	585	1,00	704	16,78%
315860 Santana do Deserto	Sudeste	0,44	427	-0,66	425	-33,81%	0,59	708	0,36	392	-4,74%
315870 Santana do Garambéu	Centro Sul	0,53	396	-0,57	388	-32,96%	0,57	705	0,48	450	-1,86%
315880 Santana do Jacaré	Oeste	-0,04	572	-1,18	697	-41,06%	0,81	766	(4)0,32	374	-9,73%
315890 Santana do Manhuaçu	Leste do Sul	1,30	189	-0,05	200	-33,00%	0,24	580	0,74	583	11,12%
315895 Santana do Paraíso	Leste	0,29	467	-0,99	608	-41,44%	-1,33	141	-0,98	88	12,16%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1)	INS <sub>i</sub> 2010	(1)	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2)	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2)	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
			Ranking INS <sub>i</sub> 2000		Ranking INS <sub>i</sub> 2010			Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007		Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012		
315900	Santana do Riacho	Centro	1,09	245	-0,36	304	-37,36%	0,19	555	1,41	810	27,59%
315910	Santana dos Montes	Centro Sul	0,89	303	-0,34	297	-33,20%	-0,16	396	0,21	340	9,18%
315920	Santa Rita de Caldas	Sul	-0,07	583	-0,97	594	-33,12%	-0,88	223	0,48	447	40,15%
315930	Santa Rita de	Sudeste	-0,18	623	-1,08	649	-34,47%	0,48	671	1,33	788	17,87%
315935	Jacutinga	Leste	0,77	325	-0,33	295	-30,78%	0,82	770	-0,13	227	-18,77%
315940	Santa Rita de Minas	Centro Sul	0,67	351	-0,28	278	-27,38%	-0,07	434	(4)0,38	407	10,80%
315950	Ibitipoca	Leste	1,30	190	0,21	121	-26,57%	-0,42	310	0,71	571	29,43%
315960	Santa Rita do Itueto	Sul	-0,47	721	-1,19	705	-30,63%	-1,14	170	-0,98	87	5,18%
315970	Sapucaí	Noroeste	0,03	556	-0,67	434	-24,61%	-0,18	391	(4)-0,58	153	-9,88%
315980	Santa Rosa da Serra	Triangulo do Norte	-0,44	714	-1,10	657	-27,80%	0,19	553	0,08	285	-2,49%
315990	Santa Vitória	Oeste	-0,02	568	-0,91	556	-32,12%	0,22	573	0,53	482	6,96%
316000	Santo Antônio do Amparo	Sudeste	0,30	465	-0,56	384	-27,76%	0,06	486	(4)-0,59	150	-15,12%
316010	Santo Antônio do Aventureiro	Leste do Sul	0,34	455	-0,82	503	-36,99%	0,80	764	1,21	772	8,07%
316020	Santo Antônio do Grama	Jequitinhonha	2,77	17	0,80	30	-35,48%	0,03	478	1,46	815	33,40%
316030	Santo Antônio do Itambé	Nordeste	1,61	137	0,32	99	-29,28%	1,10	818	0,94	670	-3,01%
316040	Santo Antônio do Jacinto	Oeste	-0,62	770	-1,40	798	-35,85%	-0,03	454	0,25	350	6,44%
316045	Santo Antônio do Monte	Norte	3,13	5	1,02	8	-35,58%	0,81	767	1,04	717	4,38%
316050	Santo Antônio do Retiro	Centro	1,46	160	0,09	158	-32,08%	0,97	799	1,85	846	16,87%
316060	Santo Antônio do Rio Abaixo	Centro	1,23	209	-0,05	201	-31,85%	(4)-0,83	231	0,61	518	42,20%
316070	Santo Hipólito	Sudeste	-0,54	740	-1,23	727	-30,48%	-1,42	126	-1,71	31	-10,23%
316080	Santos Dumont	Sul	0,09	526	-0,90	545	-34,14%	-0,52	281	0,79	603	34,96%
316090	São Bento Abade	Centro Sul	0,25	479	-0,98	601	-40,41%	0,15	534	0,34	387	4,48%
316100	São Brás do Suaçuí	Centro	0,67	349	-0,72	452	-40,12%	-0,10	417	0,12	303	5,33%
316105	São Domingos do Prata	Leste	1,90	88	-0,01	185	-40,62%	0,11	509	1,01	706	20,69%
316110	São Félix de Minas	Norte	1,98	77	0,37	87	-33,59%	-1,20	161	-0,44	166	24,85%
316120	São Francisco	Oeste	0,51	404	-0,97	591	-44,67%	0,87	781	0,98	694	2,27%
316130	São Francisco de Paula	Triangulo do Sul	0,03	554	-1,01	619	-36,81%	-0,98	194	-0,79	120	5,81%
316140	São Francisco de Sales	Sudeste	0,90	297	-0,61	400	-40,93%	0,54	686	0,98	695	9,36%
316150	São Glória	Sudeste	0,07	539	-0,97	593	-36,21%	-0,52	280	-0,71	131	-5,12%
316160	São Geraldo da Piedade	Leste	1,82	102	0,44	77	-29,75%	-0,27	358	0,82	621	27,52%
316165	São Geraldo do Baixio	Leste	1,21	216	-0,32	292	-38,28%	0,28	598	1,15	751	19,35%
316170	São Gonçalo do Abaeté	Noroeste	0,20	492	-0,53	375	-24,12%	-1,30	142	0,16	315	49,47%
316180	São Gonçalo do Pará	Oeste	-0,24	645	-1,23	730	-38,62%	-1,05	180	0,06	275	34,58%
316190	São Gonçalo do Rio Abaixo	Centro	1,12	240	-0,49	349	-41,00%	0,61	712	0,61	522	0,08%
316200	São Gonçalo do Sapucaí	Sul	-0,27	656	-1,06	639	-31,13%	-2,66	25	-1,78	27	54,90%
316210	São Gotardo	Noroeste	-0,83	813	-1,29	765	-23,49%	-1,16	166	-0,50	160	21,61%
316220	São João Batista do Glória	Sul	-0,38	691	-1,20	714	-33,70%	-0,25	361	-0,02	249	5,74%
316225	São João da Lagoa	Norte	1,74	116	0,31	102	-31,54%	-0,07	432	0,89	650	23,06%
316230	São João da Mata	Sul	-0,16	614	-0,95	579	-30,15%	0,67	733	0,85	629	3,54%
316240	São João da Ponte	Norte	2,48	39	1,00	9	-28,06%	0,31	612	(4)-0,64	142	-20,87%
316245	São João das Missões	Norte	2,87	11	1,68	1	-21,02%	0,92	788	1,31	785	7,58%
316250	São João del Rei	Centro Sul	-0,94	827	-1,54	827	-32,10%	-2,05	64	-1,46	45	26,33%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1)	INS <sub>i</sub> 2010	(1)	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2)	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2)	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
			Ranking INS <sub>i</sub> 2000		Ranking INS <sub>i</sub> 2010			Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007		Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012		
316255	São João do Manhuaçu	Leste do Sul	1,28	199	-0,08	213	-33,20%	1,20	828	0,74	584	-8,52%
316257	São João do Mantenhina	Leste	0,78	324	-0,46	338	-34,68%	-1,89	73	0,50	463	101,21%
316260	São João do Oriente	Leste	0,56	381	-0,84	519	-41,84%	0,98	802	0,91	656	-1,34%
316265	São João do Pacuí	Norte	2,11	67	0,61	52	-30,40%	-0,48	289	1,34	791	48,21%
316270	São João do Paraíso	Norte	2,46	40	0,34	95	-40,26%	0,21	565	0,87	636	14,76%
316280	São João Evangelista	Leste	1,18	227	-0,19	242	-34,28%	-1,23	156	0,57	500	59,18%
316290	São João Nepomuceno	Sudeste	-0,86	817	-1,56	833	-35,99%	-1,83	82	-1,11	70	29,38%
316292	São Joaquim de Bicas	Centro	0,40	437	-0,87	532	-39,68%	-2,80	19	-0,70	133	143,53%
316294	São José da Barra	Sul	-0,40	695	-1,03	629	-26,49%	-0,19	388	0,20	335	9,64%
316295	São José da Lapa	Centro	0,12	518	-1,03	631	-39,43%	-3,04	10	(4)-1,34	54	140,80%
316300	São José da Safira	Leste	1,36	177	0,16	137	-28,68%	-1,84	78	1,90	847	155,13%
316310	São José da Varginha	Oeste	0,56	384	-0,61	399	-34,73%	0,05	484	-0,36	182	-9,38%
316320	São José do Alegre	Sul	0,19	494	-0,87	533	-35,34%	-0,67	254	-0,36	179	8,57%
316330	São José do Divino	Nordeste	1,10	244	-0,31	289	-36,17%	0,45	658	1,35	798	19,14%
316340	São José do Goiabal	Leste do Sul	0,69	346	-0,50	361	-34,05%	0,86	777	0,68	557	-3,40%
316350	São José do Jacuri	Leste	2,17	58	0,83	23	-27,06%	-0,90	218	1,11	742	60,17%
316360	São José do Mantimento	Leste do Sul	0,97	277	-0,53	378	-39,83%	1,00	806	0,99	698	-0,32%
316370	São Lourenço	Sul	-1,26	848	-1,70	850	-28,70%	-0,58	269	-0,57	154	0,20%
316380	São Miguel do Anta	Leste do Sul	0,64	364	-0,22	254	-24,91%	0,22	572	0,62	523	8,81%
316390	São Pedro da União	Sul	0,12	515	-0,83	507	-32,47%	-0,29	351	0,82	617	28,03%
316400	São Pedro dos Ferros	Leste do Sul	0,26	473	-0,66	427	-30,05%	-0,01	463	(4)0,61	516	14,38%
316410	São Pedro do Suaçuí	Leste	1,81	105	0,09	161	-37,41%	-0,87	225	1,07	729	57,10%
316420	São Romão	Norte	1,62	135	0,31	101	-29,61%	0,29	604	0,31	373	0,48%
316430	São Roque de Minas	Sul	-0,17	620	-0,86	525	-26,23%	0,51	678	1,05	723	11,41%
316440	São Sebastião da Bela Vista	Sul	0,29	466	-0,62	405	-29,53%	0,57	701	0,51	469	-1,15%
316443	São Sebastião da Vargem Alegre	Sudeste	1,29	193	-0,48	346	-43,25%	1,10	819	0,94	674	-2,97%
316447	São Sebastião do Anta	Leste	1,44	164	0,07	166	-32,34%	0,62	720	0,36	395	-5,37%
316450	São Sebastião do Maranhão	Leste	2,99	7	0,94	13	-35,26%	-1,10	175	0,26	361	42,92%
316460	São Sebastião do Oeste	Oeste	0,61	370	-0,76	468	-40,19%	0,00	467	0,22	343	5,07%
316470	São Sebastião do Paraíso	Sul	-0,99	835	-1,42	803	-23,52%	-0,36	332	-0,05	242	7,98%
316480	São Sebastião do Rio Preto	Centro	1,62	136	-0,27	277	-42,71%	2,10	850	1,37	801	-11,55%
316490	São Sebastião do Rio Verde	Sul	0,08	530	-0,98	597	-36,73%	0,47	669	1,01	707	11,28%
316500	São Tiago	Centro Sul	0,12	514	-0,96	582	-37,04%	-0,18	389	-0,09	236	2,34%
316510	São Tomás de Aquino	Sul	-0,08	585	-0,96	586	-32,50%	-0,01	462	-0,16	222	-3,63%
316520	São Thomé das Letras	Sul	0,60	372	-0,57	385	-34,38%	-1,40	131	0,03	269	49,83%
316530	São Vicente de Minas	Centro Sul	-0,31	667	-1,03	626	-28,98%	0,86	780	1,07	730	4,06%
316540	Sapucaí-Mirim	Sul	0,37	447	-0,67	431	-32,69%	-0,96	204	-1,20	65	-7,31%
316550	Sardoá	Leste	1,73	118	0,48	72	-27,54%	-0,31	347	0,66	546	24,85%
316553	Sarzedo	Centro	-0,32	671	-1,26	752	-37,89%	-1,00	192	-0,14	225	26,66%
316555	Setubinha	Nordeste	3,69	1	1,68	2	-30,99%	-0,54	277	0,14	311	18,27%
316556	Sem-Peixe	Leste do Sul	1,45	163	-0,23	258	-39,40%	0,53	685	0,72	577	3,95%

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais

(Conclusão)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA					
		INS <sub>i</sub> 2000	(1)	INS <sub>i</sub> 2010	(1)	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2)	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2)	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012	
			Ranking INS <sub>i</sub> 2000		Ranking INS <sub>i</sub> 2010			Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007		Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012		
316557	Senador Amaral	Sul	0,61	371	-0,43	327	-30,44%	-0,06	440	0,54	485	14,24%
316560	Senador Cortes	Sudeste	0,24	481	-0,65	419	-29,19%	0,84	772	(4)-0,72	130	-30,56%
316570	Senador Firmino	Sudeste	0,51	403	-0,66	429	-35,38%	-0,20	380	0,61	519	20,05%
316580	Senador José Bento	Sul	0,55	390	-0,47	345	-30,46%	2,03	849	1,75	837	-4,59%
316590	Senador Modestino Gonçalves	Jequitinhonha	2,36	47	0,18	132	-42,27%	0,41	643	1,21	773	17,29%
316600	Senhora de Oliveira	Centro Sul	1,23	212	-0,51	370	-43,23%	(4)0,41	641	0,43	426	0,61%
316610	Senhora do Porto	Centro	1,68	123	0,29	107	-31,09%	0,00	465	1,05	721	24,77%
316620	Senhora dos Remédios	Centro Sul	1,32	184	-0,22	255	-37,45%	0,10	508	0,12	302	0,34%
316630	Sericita	Leste do Sul	1,33	182	0,01	180	-31,80%	0,01	471	0,84	628	19,40%
316640	Seritinga	Sul	0,05	548	-1,16	684	-42,23%	1,21	829	1,43	811	4,13%
316650	Serra Azul de Minas	Centro	1,95	79	1,04	5	-19,19%	-0,71	247	1,49	818	61,81%
316660	Serra da Saudade	Oeste	0,07	540	-0,71	445	-26,95%	3,83	853	3,70	853	-1,60%
317020	Uberlândia	Triângulo do Norte	-1,31	850	-1,74	851	-28,86%	-2,49	30	-2,38	8	6,47%
317030	Umburatiba	Nordeste	1,86	96	-0,32	290	-46,73%	0,55	694	0,97	688	8,81%
317040	Unai	Noroeste	-0,34	678	-0,99	605	-26,15%	-1,90	72	-1,40	50	21,21%
317043	União de Minas	Triângulo do Sul	0,75	330	-0,47	341	-34,30%	-0,49	287	-0,33	191	4,36%
317047	Uruana de Minas	Noroeste	0,84	313	0,07	165	-20,96%	1,19	826	0,73	582	-8,35%
317050	Urucânia	Leste do Sul	0,60	374	-0,50	364	-32,30%	0,17	546	0,47	442	6,87%
317052	Uruçuia	Norte	1,97	78	0,80	28	-24,55%	-0,84	229	-0,17	219	19,51%
317057	Vargem Alegre	Leste	0,43	430	-0,66	428	-33,70%	0,17	544	1,06	726	20,25%
317060	Vargem Bonita	Sul	-0,04	570	-1,00	614	-34,92%	0,85	776	1,35	797	9,78%
317065	Vargem Grande do Rio Pardo	Norte	2,63	30	0,53	66	-38,58%	1,10	817	1,40	807	5,60%
317070	Varginha	Sul	-1,14	846	-1,66	848	-31,53%	-2,63	26	-1,61	37	63,17%
317075	Varjão de Minas	Noroeste	0,45	420	-1,11	669	-48,00%	-0,20	383	-0,03	247	4,26%
317080	Várzea da Palma	Norte	0,41	433	-0,50	360	-28,25%	0,57	703	0,47	440	-2,03%
317090	Varzelândia	Norte	2,16	59	0,62	49	-31,02%	-0,06	442	1,40	805	34,65%
317100	Vazante	Noroeste	-0,09	594	-1,25	738	-42,62%	-1,03	185	0,89	648	59,55%
317103	Verdelândia	Norte	2,67	25	0,69	41	-36,27%	0,96	797	(4)0,69	559	-5,19%
317107	Veredinha	Jequitinhonha	1,22	213	0,07	162	-28,55%	0,72	750	1,12	743	8,00%
317110	Veríssimo	Triângulo do Sul	0,22	483	-0,62	402	-27,66%	-0,42	312	0,01	263	11,19%
317115	Vermelho Novo	Leste	1,50	153	0,04	172	-33,75%	0,02	474	0,98	693	22,40%
317120	Vespasiano	Centro	-0,44	712	-1,30	770	-36,30%	-2,22	49	-1,72	30	24,67%
317130	Viçosa	Leste do Sul	-0,63	772	-1,51	821	-40,66%	-1,09	176	-0,89	106	6,42%
317140	Vieiras	Sudeste	0,92	293	-0,22	253	-30,64%	0,79	762	1,23	776	8,65%
317150	Mathias Lobato	Leste	0,59	375	-0,12	224	-20,94%	0,19	554	0,32	378	2,99%
317160	Virgem da Lapa	Nordeste	1,54	147	0,06	168	-34,08%	-0,91	215	0,47	434	41,25%
317170	Virgínia	Sul	0,96	279	-0,44	331	-37,26%	0,96	796	0,87	638	-1,80%
317180	Virginópolis	Centro	0,95	284	-0,50	355	-38,47%	-0,97	200	-0,52	159	13,79%
317190	Virgolândia	Leste	1,24	207	0,11	154	-28,11%	0,40	640	0,57	499	3,52%
317200	Visconde do Rio Branco	Sudeste	-0,33	674	-1,25	741	-37,21%	-0,78	237	-0,53	158	7,08%
317210	Volta Grande	Sudeste	0,17	500	-0,73	454	-30,03%	0,36	625	0,20	329	-3,49%
317220	Wenceslau Braz	Sul	0,4	421	-0,18	238	-19,25%	-2,94	16	(4)-1,37	53	119,33%

Fonte: Resultados da pesquisa

(1) *Ranking* ordenado em ordem decrescente do Índice de Necessidade em Saúde para o ano em questão. Isto é o município com a maior necessidade em saúde no ano está na primeira posição, enquanto o município com a menor necessidade em saúde está na última posição; (2) *Ranking* ordenado em ordem crescente do Índice de Oferta da Atenção Primária para o ano em questão. Isto é o município com a menor oferta da atenção primária no ano está na primeira posição, enquanto o município com o maior oferta da atenção primária está na última posição; (3) Municípios em que a variável óbitos por causas mal definidas estava ausente para o ano 2000. Os valores da variável "óbitos por causas mal definidas" para estes municípios foram estimados pela média ponderada das populações dos municípios mineiros limítrofes: Cônego Marinho: Montalvânia, Bonito de Minas, Januária, Itacarambi, Miravânia Ibiracatu: Varzelândia, São João da Ponte, Lontra e Pedras de Maria da Cruz; Ponto Chique: Ubai, Ibiaí, Campo Azul, Buritizeiro, Coração de Jesus, Santa Fé de Minas e São Romão; (4) Na data da consulta, não constavam os dados de financiamento para estes municípios. Em 2007, dezenove municípios ainda estavam com a sigla NI – não informado no sistema de informação, quais sejam, Araguari, Bom Sucesso, Caiana, Carandá, Datas, Diogo de Vasconcelos, Guiricema, Ilícinia, Ipiacu, Lontra, Luminárias, Mata Verde, Poços de Caldas, Presidente Juscelino, Rosário da Limeira, Rubim, Santo Hipólito, Senhora de Oliveira e Sete Lagoas. Em 2012, sete municípios apresentavam valores zerados, quais sejam, Alvarenga, Araguari, Liberdade, Morro da Garça, Nova Belém, São José da Lapa, Senador Cortes; trinta municípios não informado (NI), sendo eles, Cajuri, Capitão Enéas, Carlos Chagas, Congonhas, Córrego Danta, Cruzeiro da Fortaleza, Ibiracatu, Igatama, Ingai, Inhaúma, Ipiacu, Januária, Luislândia, Luz, Martins Soares, Pedras de Maria da Cruz, Rio Acima, Rio Casca, Rio Pomba, Rochedo de Minas, Santa Rita do Ibitipoca, Santa Rosa da Serra, Santana do Jacaré, Santo Antônio do Aventureiro, São João da Ponte, São Pedro dos Ferros, Serranópolis de Minas, Teixeira, Verdelândia, Wenceslau Braz.. Para estes municípios optou-se por estimar os índices de Oferta da Atenção Primária e não estimar o financiamento para cálculo do IOAP. Então, tomaram-se os índices dos municípios mineiros limítrofes e sua referida população, fazendo o cálculo ponderado pela população para cada um dos municípios sem dados de financiamento, conforme descrito na Equação B.1 a seguir.

$$EIOAP_{\text{município } i} = \frac{(IOAP_{\text{município } A} \times P_{m A}) + (IOAP_{\text{município } B} \times P_{m B}) + \dots}{P_{m A} + P_{m B} + \dots} \quad (B.1)$$

$$P_{m A} + P_{m B} + \dots$$

Sendo:

IOAP<sub>município i</sub> = Índice de Oferta de Atenção Primária dos Município i limítrofeP<sub>m i</sub> = população do Município i limítrofeEIOAP<sub>município i</sub> = índice estimado de Oferta de Atenção Primária do Município i

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais

(Continuação)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA				
		INS <sub>i</sub> 2000	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012
Municípios e seus circunvizinhos mineiros:											
Alvarenga: Conselheiro Pena, Tarumirim, Inhapim, Pocrane											
Araguari: Uberlândia, Tupaciguara, Corumbaba, Catalão, Cumari, Anhanguera, Cascalho Rico, Estrela do Sul, Indianópolis											
Bom Sucesso: Santo Antônio, Oliveira, Ibituruna, São Tiago, Ijaci											
Caiana: Espera Feliz, Carangola, Faria Lemos											
Cajuri: São Miguel do Anta, Coimbra, Viçosa											
Capitão Enéas: São João da Ponte, Montes Claros, Francisco Sá, Janaúba											
Carandá: Caranaíba, Casa Grande, Lagoa Dourada, Prados, Dolores de Campos, Barbacena, Ressaquinha, Senhora dos Remédios, Capela Nova, Barroso, Cristiano Ottoni											
Carlos Chagas: Nanuque, Teófilo Otoni, Ataléia, Crisólita											
Congonhas: Belo Vale, Jeceaba, São Brás do Suaçuí, Conselheiro Lafaiete, Ouro Branco, Ouro Preto											
Córrego Danta: Luz, Bambuí, Tapiraí, Santa Rosa da Serra, Campos Altos, Estrela do Indaiá											
Cruzeiro da Fortaleza: Guimarães, Patrocínio, Serra do Salitre, Patos de Minas											
Datas: Diamantina, Serro, Presidente Kubitschek, Conceição do Mato Dentro, Gouveia											
Diogo de Vasconcelos: Mariana, Acaiaca, Piranga, Guaraciaba											
Guiricema: Visconde do Rio Branco, Ervália, São Sebastião da Vargem Alegre, Miraf, Guidoal											
Ibiracatu: Varzelândia, São João da Ponte, Lontra, Pedras de Maria da Cruz											
Iguatama: Luz, Arcos, Doloresópolis, Bambuí, Pains											
Ilicínea: Guapé, Carmo do Rio Claro, Boa Esperança											
Ingaí: Lavras, Itumirim, Carmo da Cachoeira, Luminárias											
Inhaúma: Cachoeira da Prata, Sete Lagoas, Fortuna de Minas, Caetanópolis, Esmeraldas											
Ipiacu: Gurinhatã, Santa Vitória, Ituiutaba											
Januária: Formosa, Chapada Gaúcha, São Francisco, Pedras de Maria da Cruz, Itacarambi, Bonito de Minas, Cônego Marinho											
Liberdade: Seritinga, Carvalhos, Bocaina de Minas, Passa Vinte, Bom Jardim de Minas, Arantina, Andrelândia											
Lontra: Pedras de Maria da Cruz, Japonvar, São João da Ponte, Ibiracatu											
Luislândia: Brasília de Minas, São Francisco, Icarai de Minas, Ubaí											
Luminárias: Ingaí, São Tomé das Letras, Itutinga, Cruzília, São Bento Abade, Carmo da Cachoeira											
Luz: Estrela do Indaiá, Dolores do Indaiá, Bom Despacho, Moema, Lagoa da Prata, Japaraíba, Arcos, Iguatama, Bambuí, Córrego Danta											
Martins Soares: Manhuaçu, Manhumirim, Reduto, Durandé											
Mata Verde: Divisópolis, Bandeira											
Morro da Garça: Corinto, Felixlândia, Curvelo											
Nova Belém: Mantena, Itabirinha											
Pedras de Maria da Cruz: Januária, Itacarambi, Ibiracatu, Lontra											

Quadro 8 – Valores, Ranking e Variação dos Índices Municipais de Necessidades em Saúde (INS<sub>i</sub>), para os anos 2000/2010 e dos Índices Municipais de Oferta da Atenção Primária (IOAP<sub>i</sub>) para os anos 2007/2012 para os 853 municípios do Estado de Minas Gerais

(Conclusão)

MUNICÍPIO	MACRORREGIAO	ÍNDICE MUNICIPAL DE NECESSIDADE EM SAÚDE					ÍNDICE MUNICIPAL DE OFERTA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA				
		INS <sub>i</sub> 2000	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2000	INS <sub>i</sub> 2010	(1) Ranking INS <sub>i</sub> 2010	Variação INS <sub>i</sub> 2000 - 2010	IOAP <sub>i</sub> 2007	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2007	IOAP <sub>i</sub> 2012	(2) Ranking IOAP <sub>i</sub> 2012	Variação IOAP <sub>i</sub> 2007 - 2012
, Japonvar, São Francisco, Varzelândia											
Poços de Caldas: Andradas, Botelhos, Bandeira do Sul, Caldas											
Presidente Juscelino: Monjolos, Curvelo, Inimutaba, Santana de Pirapama, Gouveia, Santo Hipólito											
Rio Acima: Caeté, Raposos, Nova Lima, Itabirito, Santa Bárbara											
Rio Casca: São Pedro dos Ferros, São José do Goiabal, Sem-Peixe, Uruçânia, Piedade de Ponte Nova, Sta Cruz do Escalvado, Abre Campo, Santo Antônio do Grama, São Domingos do Prata											
Rio Pomba: Silveirânia, Piraúba, Tabuleiro, Mercês, Tocantins, Dolores do Turvo											
Rochedo de Minas: Bicas, Maripá, São João Nepomuceno											
Rosário da Limeira: Muriaé, Ervália, São Sebastião da Vargem Alegre											
Rubim: Almenara, Rio do Prado, Jacinto, Santo Antônio do Jacinto, Felisburgo, Jequitinhonha											
Santana do Jacaré: Campo Belo, Santo Antônio do Amparo, São Francisco de Paula, Perdões, Cana Verde, Candeias											
Santa Rita de Ibitipoca: Ibertioga, Piedade do Rio Grande, Santana do Garambéu, Lima Duarte, Bias Fortes, Antônio Carlos											
Santa Rosa da Serra: São Gotardo, Campos Altos, Córrego Danta, Estrela do Indaiaí											
Santo Antônio do Aventureiro: Leopoldina, Mar de Espanha, Além Paraíba, Senador Cortes, Maripá de Minas, Argirita											
Santo Hipólito: Corinto, Monjolos, Augusto de Lima											
São João da Ponte: Ibiracatu, Varzelândia, Verdelândia, Lontra, Japonvar, Janaúba, Patis, Montes Claros, Capitão Enéas											
São José da Lapa: Vespasiano, Confins, Pedro Leopoldo											
São Pedro dos Ferros: Raul Soares, Abre Campo, Rio Casca, São José do Goiabal											
Senador Cortes: Argirita, Maripá de Minas, Mar de Espanha, Santo Antônio do Aventureiro, Guarará, Além Paraíba											
Senhora de Oliveira: Lamim, Piranga, Brás Pires, Rio Espera, Cipotânea											
Serranópolis de Minas: Porteirinha, Riacho dos Machados, Rio Pardo de Minas											
Sete Lagoas: Araçá, Paraopeba, Caetanópolis, Inhaúma, Esmeraldas, Capim Branco, Prudente de Moraes, Funilândia, Jequitibá, Baldim											
Teixeiras: Viçosa, Ponte Nova, Pedra do Anta, São Miguel do Anta, Guaraciaba, Amparo do Serra											
Verdelândia: Jaíba, Varzelândia, São João da Ponte, Janaúba											
Wenceslau Braz: Itajubá, Piranguçu, Delfim Moreira											