

Tipologia dos municípios mineiros segundo o desempenho quanto ao porte econômico e à cobertura de serviços de saúde da atenção básica

Sílvia Ferreira Júnior *
Fátima Beatriz C. T. P. Fortes *
Danielle Ramos de Miranda Pereira *
Daniela Goes Paraiso Lacerda *

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi construir uma tipologia para os municípios de Minas Gerais, segundo as dimensões do desempenho em serviços de atenção básica à saúde e do porte econômico, num contexto em que a descentralização das políticas públicas, trouxe atribuições para os municípios, que passaram a demandar capacidade institucional, administrativa e financeira de seus gestores. Foram adotadas técnicas de análise fatorial e de agrupamentos. A identificação dos grupos de municípios auxiliará os gestores na construção de incentivos seletivos em consonância com as características específicas de cada grupo identificado, com vistas ao fortalecimento de serviços de atenção básica à saúde.

Palavras-chave: Autofinanciamento na Saúde, Atenção Básica À Saúde, Desigualdades em Saúde.

Área temática: Políticas Públicas e Planejamento Regional e Urbano

* Pesquisadores em Ciência e Tecnologia da Fundação João Pinheiro

1 Introdução

A descentralização das políticas públicas, impulsionada pela Constituição Federal de 1988, trouxe novas e importantes atribuições para os municípios, que passaram a demandar capacidade institucional, administrativa e financeira de seus gestores. Acrescente-se que a partir de meados dos anos 1990, o Ministério da Saúde passou a estabelecer normas para programação dos serviços de atenção básica, garantindo aos municípios o aporte de recursos, condicionado ao atendimento de pré-requisitos, responsabilidades e prerrogativas (Ugá & Marques, 2005; Ugá, Piola, Porto, & Vianna, 2003).

A grande heterogeneidade entre os municípios, tanto em termos de capacidade de gestão quanto ao porte econômico, justifica a atuação da esfera estadual no sentido de instituir mecanismos que possam minimizar desigualdades e garantir o acesso da população a serviços públicos de qualidade. Por conseguinte, as determinações ministeriais vieram no sentido de propor medidas gradativas de recuperação do papel da esfera estadual como coordenadora nos processos de negociação e cooperação junto aos seus municípios, sendo ela a corresponsável pelas ações promotoras do fortalecimento da atenção básica nos municípios e pela organização dos sistemas microrregionais de saúde, no que tange aos serviços de maior densidade tecnológica.¹

Em linhas gerais, as determinações ministeriais ressaltam a responsabilidade dos estados brasileiros em apoiar tecnicamente e financeiramente os municípios na gestão dos seus serviços de saúde, tendo como princípio basilar a redução das iniquidades em seu território. Ao mesmo tempo, as normativas recomendam a utilização de indicadores que permitam detectar as heterogeneidades regionais, em suas diversas dimensões, como forma de subsidiar as políticas de saúde em seu território (Ferreira Jr et al. 2017).

No intuito de auxiliar a elaboração e a gestão de políticas públicas no estado de Minas Gerais, este artigo tem como objetivo construir uma tipologia dos municípios de Minas Gerais que permita agrupá-los segundo duas dimensões: (i) desempenho em serviços de atenção básica à saúde e (ii) porte econômico.

A tipologia proposta, portanto, está em consonância com o reconhecimento da vulnerabilidade de uma parcela dos municípios em gerar resultados efetivos para sua população e, além disto, se propondo a relacionar a esse desempenho a capacidade de geração de receitas, que pode, ou não, ser suficiente para dar conta de tais demandas.

Ao dar transparência às diferentes situações observadas, esta tipologia poderá subsidiar o governo estadual no desenho de instrumentos específicos de apoio aos municípios em conformidade com as distintas realidades. Ou seja, a combinação das duas dimensões possibilita à esfera estadual elaborar instrumentos de cooperação com os municípios, focalizando esforços nas maiores deficiências, sejam elas problemas de financiamento ou de gestão dos serviços.

A construção dessa tipologia baseou-se em técnicas estatísticas de análise multivariada (análise fatorial por componentes principais e análise de agrupamentos) que reúnem os municípios de acordo com a similaridade existente entre eles nas duas dimensões consideradas. O trabalho resultou em nove grupos com características similares em termos do desempenho em serviços de atenção básica à saúde e do porte econômico.

¹ A literatura é consensual em classificar os serviços de saúde em pelo menos três níveis de atenção, conforme o grau de complexidade tecnológica, o custo unitário e a escala mínima de atendimentos exigidos: (a) a atenção básica, ou atenção primária (primeiro nível de atenção), a ser ofertada em todos municípios e considerada a porta de entrada da população ao sistema de saúde; (b) a atenção secundária (segundo nível), de abrangência microrregional e tendo município(s)-polo(s) como referência; (c) a atenção terciária, de abrangência regional e apresentando seu(s) município(s)-polo(s) de referência.

Além desta introdução, este artigo está constituído de mais 3 seções. A segunda apresenta a metodologia adotada, a terceira os resultados da tipologia construída e a quarta, as considerações finais do estudo.

2 Metodologia

A tipologia dos municípios de Minas Gerais foi construída em três etapas. Na primeira, foram selecionados os indicadores que traduzem a situação dos municípios no que concerne ao desempenho de alguns serviços de saúde da atenção básica, bem como o indicador cujo propósito é estimar o porte econômico e, em decorrência, a capacidade de gerar receitas próprias.

A segunda etapa consistiu na construção de dois indicadores que retratam o desempenho dos municípios nas duas dimensões consideradas na tipologia. O primeiro é o indicador de desempenho da cobertura de serviços de saúde, composto pela combinação linear de indicadores de saúde previamente selecionados na primeira etapa, cuja construção envolveu técnicas estatísticas de análise fatorial. Para retratar o porte econômico, foi escolhido o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) *per capita* gerado no território municipal.

A terceira e última etapa consistiu na análise de clusters bivariada, que permitiu a obtenção de nove grupos de municípios, por meio do cruzamento dos indicadores de desempenho das duas dimensões consideradas na análise (cobertura dos serviços de saúde e porte econômico). As três subseções a seguir apresentam os detalhamentos referentes à metodologia utilizada neste estudo.

2.1 Seleção dos indicadores e fontes dos dados

O quadro 1 apresenta os indicadores selecionados para a construção do fator (indicador multivariado) que permitirá sintetizar a situação dos municípios no que diz respeito ao desempenho quanto a cobertura de serviços da atenção básica à saúde prestados à sua população.

Foram escolhidos indicadores que procuram medir a cobertura de programas típicos desse nível de atenção. Levou-se em conta que a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) tem na Saúde da Família, que vem sendo desenvolvida desde 1994, sua estratégia prioritária para a expansão e consolidação da Atenção Básica. Principal porta de entrada e ordenadora das ações e serviços do SUS, a atenção básica compreende um conjunto de ações, de caráter individual e coletivo, voltado para a promoção da saúde a prevenção de agravos, o tratamento e a reabilitação. É realizada por meio de equipes multiprofissionais em Unidades Básicas de Saúde (BRASIL, 2011).

Dessa forma, a “Cobertura da Estratégia de Saúde da Família” (ESF), a “Proporção de nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas de pré-natal” e a “Cobertura da vacina pentavalente em crianças menores de um ano” refletem ações básicas importantes e previstas, inclusive, como objeto de pactuação dos municípios com a esfera estadual (Quadro 1).

Quanto ao indicador de porte econômico municipal, utilizou-se a receita *per capita* gerada no município com o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), sendo considerada *proxy* da capacidade municipal em gerar receita própria para o custeio dos serviços de saúde de sua competência.

Todos os dados foram extraídos da plataforma do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) que possibilita acesso imediato a dados considerados confiáveis e tempestivamente atualizados para todos os 853 municípios do estado. Tomou-se a média dos indicadores municipais referentes aos anos de 2015, 2016 e 2017, de modo a atenuar o efeito de eventual ano atípico sobre o comportamento típico de cada um dos municípios.²

² FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br>>

Quadro 1: Indicadores selecionados para a construção do indicador multivariado de desempenho municipal na cobertura de serviços de saúde da atenção básica

Indicadores	Fórmula de Cálculo
1) Proporção de nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas pré-natal - média dos anos de 2015, 2016 e 2017.	Razão entre o número de nascidos vivos cujas mães fizeram sete ou mais consultas de pré-natal e o total de nascidos vivos, por município de residência da mãe.
2) Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) - média dos anos de 2015, 2016 e 2017.	Razão entre a capacidade de atendimento do programa ESF e a população total do município. Capacidade de atendimento: produto do número médio de equipes da ESF no ano por 3450 (estimativa de atendimento médio por equipe, segundo a SES-MG),
3) Cobertura da vacina pentavalente em menores de um ano (PENTA) - média dos anos de 2015, 2016 e 2017.	Razão entre o número de crianças menores de um ano vacinadas com a pentavalente e o número de crianças menores de um ano no município.

Fonte: FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br>>

2.2 Análise Fatorial por Componentes Principais

A primeira técnica multivariada empregada neste estudo foi a análise fatorial por componentes principais, com o intuito de obter o indicador multivariado do desempenho municipal no que tange à cobertura de serviços de saúde da atenção básica. A técnica tem como princípio básico reduzir a diversidade de informações, contidas num conjunto de variáveis originais, para um número pequeno de fatores (indicadores multivariados), estes tendo a propriedade de explicar, de forma simples e sintética, as variáveis originais.

A técnica inicia-se com a padronização das variáveis originais, de modo a permitir comparação entre elas, independentemente das diferenças de escala e de unidades de medida. A solução do modelo consiste em determinar os coeficientes ou as *cargas fatoriais* que relacionam cada variável original (padronizada) com o indicador multivariado obtido da análise (fator comum). Estas *cargas* desempenham a mesma função dos coeficientes de correlação e a condição mais importante da análise fatorial, é a de que exista uma estrutura de dependência bem definida entre as variáveis analisadas, que deve estar expressa nas cargas fatoriais e na matriz de correlações ou de covariância dessas variáveis.³

Os testes de *KMO* (*Kaiser-Meyer-Olkin*) e de *Bartlett* foram utilizados para verificar estatisticamente a existência de uma estrutura de dependência entre as variáveis originais. 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 entre 0 e 1, pequenos valores de *KMO* (abaixo de 0,50) podem sugerir 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 – rejeitando-se esta hipótese, a análise fatorial pode ser considerada válida (Corrar et al., 2011; Fávero et al., 2009; Hair et al. 2005).

Calculadas as cargas fatoriais, verificada a validade estatística do modelo, o último passo consiste em estimar os *escores fatoriais* por meio do método semelhante ao da regressão. O *escore* para cada observação é resultado da multiplicação do valor das variáveis padronizadas pelo coeficiente do

³ A padronização de uma variável quantitativa qualquer é feita calculando a razão entre o seu valor observado menos a sua média e seu desvio-padrão. Dessa forma, a padronização permite expressar, em termos de desvios-padrão, os desvios dos valores observados em relação a sua média.

escore fatorial correspondente, sendo a expressão geral para estimação do *j-ésimo* fator (F_j) dada por:

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

em que os β_{ji} são os coeficientes dos escores fatoriais obtidos e k é o número de variáveis originais (padronizadas) consideradas no modelo.

Uma vez que as variáveis originais do modelo são previamente padronizadas, os escores fatoriais obtidos da Equação 1 também apresentam valores relativizados. Ou seja, os índices obtidos apresentam valores negativos e positivos, dispersos em torno da média zero e desvio-padrão igual a 1. Dessa forma, para cada elemento do banco de dados do modelo, seu escore revela a distância como que esse elemento se afasta do escore médio (de valor zero) do banco de dados. Valores com sinal negativo revelam escores abaixo da média, enquanto valores com sinal positivo indicam escores acima da média. Quanto maior o valor, mais afastado da média é o escore, seja para cima (quando positivo), seja para baixo (quando negativo) da média zero.

2.3 Análise de agrupamentos

A análise de agrupamentos (também conhecida como análise de clusters ou de conglomerados) adotada neste estudo consistiu em estabelecer uma tipologia a partir dos tercis de desempenho observados tanto para a dimensão “cobertura de serviços de saúde” quanto para a dimensão “porte econômico”, o que permitiu a obtenção de nove grupos de perfis distintos de municípios, conforme o critério apresentado no Quadro 2.

A vantagem desta tipologia de agrupamento é permitir a identificação e caracterização dos grupos a partir das duas dimensões consideradas, de tal maneira que os agrupamentos apresentem homogeneidade intragrupos, ao mesmo tempo em que apresentem heterogeneidade intergrupos.

Quadro 2: Tipologia adotada na análise de agrupamento dos municípios no que se refere à combinação das dimensões “cobertura de serviços de saúde” e “porte econômico”

		Cobertura de Serviços da Saúde		
		Abaixo do 1º tercil	Entre o 1º e o 2º tercis	Acima do 2º tercil
Porte Econômico	Abaixo do 1º tercil	Grupo 1: <i>Baixo</i> porte econômico e <i>baixa</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: BB	Grupo 2: <i>Baixo</i> porte econômico e <i>média</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: BM	Grupo 3: <i>Baixo</i> porte econômico e <i>alta</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: BA
	Entre o 1º e o 2º tercis	Grupo 4: <i>Médio</i> porte econômico e <i>baixa</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: MB	Grupo 5: <i>Médio</i> porte econômico e <i>média</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: MM	Grupo 6: <i>Médio</i> porte econômico e <i>alta</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: MA
	Acima do 2º tercil	Grupo 7: <i>Alto</i> porte econômico e <i>baixa</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: AB	Grupo 8: <i>Alto</i> porte econômico e <i>média</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: AM	Grupo 9: <i>Alto</i> porte econômico e <i>alta</i> cobertura de serviços da saúde. Classificação: AA

Fonte: Elaborado pelos autores

3 Resultados e discussões

3.1 Análise do indicador de cobertura dos serviços de saúde

A Tabela 1 apresenta a síntese dos resultados da análise fatorial utilizada na construção do indicador multivariado de desempenho municipal no que tange à cobertura de serviços de atenção básica à saúde prestados à população. No que tange à qualidade estatística dos resultados do modelo, a última linha deste quadro mostra que o teste de *Bartlett* é significativo a 5%, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlações entre as três variáveis originais do modelo é uma matriz identidade, o que leva a aceitar a existência de correlações estatisticamente significativas entre elas. Por sua vez, o teste de *KMO* apresentou valor de 0,527, indicando que os dados se inter-relacionam em nível minimamente aceitável e suficiente para viabilizar a utilização da análise fatorial.

Tendo em vista a opção por extrair exclusivamente o primeiro fator (F1) da análise fatorial, a Tabela 1 mostra que este fator consegue captar pouco mais de 1/3 da variabilidade total do conjunto das três variáveis originais do modelo (*eigenvalue* igual a 36,16%) e que pode ser considerado um poder de explicação satisfatório. Por sua vez, a última coluna deste quadro mostra o quanto o indicador F1 explica de cada uma das variáveis originais do modelo (*comunalidades*). Destacando os casos extremos, as *comunalidades* revelam que 42,5% da variância de PENTA é explicada pelo fator extraído da análise, enquanto este mesmo fator explica 26,1% de NASC7CONSUL.

A segunda coluna da Tabela 1 mostra as correlações (*cargas fatoriais*) entre cada um dos indicadores originais e o fator F1 extraído do modelo. Para todos os indicadores, a correlação com o fator F1 é superior (em módulo) a 0,50 (salienta-se que os valores das correlações podem variar entre - 1 e 1). Percebe-se que, conforme o esperado, os três indicadores estão diretamente relacionados entre si e também com o fator F1. Conforme Hair *et al.* (2005), para amostras acima de 350, todas as correlações superiores a 0,30 são estatisticamente significativas a 5%, o que reforça a conclusão pelo ajustamento satisfatório dos indicadores originais para com o fator F1.

Tabela 1 - Resultados da qualidade estatística da análise fatorial utilizada na construção do fator de desempenho de serviços de saúde prestados à população

Indicadores de desempenho de serviços de atenção básica à saúde	Cargas fatoriais de F1 ^a	Coefficientes fatoriais de F1 ^b	<i>Comunalidades</i> de F1 ^c
Proporção de nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas pré-natal	0,510	0,470	0,261
Estimativa de cobertura da Estratégia de Saúde da Família	0,632	0,582	0,399
Cobertura da vacina pentavalente em menores de um ano	0,652	0,601	0,425

Teste de *Bartlett*: 5.4716 (p<5%) // Teste *KMO*: 0,527 // Variância Explicada (*eigenvalue*): 36,16%

Fonte: Resultados da pesquisa

^a Cargas fatoriais correspondem à correlação entre o indicador obtido da análise fatorial (fator F1) e cada uma das variáveis originais do modelo. Para amostras maiores que 350, cargas fatoriais acima de 0,30 são consideradas estatisticamente significativas a 5% de significância (Hair *et al.*, 2005).

^b Os coeficientes fatoriais correspondem aos pesos atribuídos a cada variável original do modelo no cálculo dos escores do fator F1.

^c Para cada uma das 3 variáveis originais do modelo, a *comunalidade* refere-se à proporção da sua variância total que é explicada pelo fator F1 (Hair *et al.*, 2005; Fávero *et al.*, 2009).

Finalmente, a penúltima coluna da Tabela 1 apresenta os coeficientes da combinação linear obtida da análise fatorial, indicando o peso de cada indicador original na determinação dos escores fatoriais referentes ao fator F1.

A Tabela 2, por sua vez, apresenta as estatísticas descritivas dos indicadores utilizados na composição do fator de desempenho dos serviços de atenção básica à saúde e do próprio fator. Constata-se que a despeito dos bons resultados encontrados, em termos médios e medianos, para o conjunto dos municípios, ainda há aqueles cujos desempenhos podem ser melhorados de modo a reduzir as desigualdades na cobertura dos serviços de atenção básica considerados.

Além, dos valores mínimos, o percentil 10 mostra que em 10% dos municípios do estado, a proporção de nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas pré-natal ainda é inferior a 65%, a estimativa de cobertura da Estratégia de Saúde da Família é inferior a 64% e a cobertura da vacina pentavalente em menores de um ano é menor que 81,5%, quando a meta é 95%, sinalizando para a existência de espaço para a expansão. Na análise desses resultados é preciso considerar, ainda, o cenário atual marcado pela implementação do teto para os gastos públicos federais (Emenda Constitucional n. 95, de 15 de dezembro de 2016), que pode acarretar dificuldades adicionais aos municípios para a expansão dos serviços de atenção básica.

A Tabela 2 mostra, ainda, que o fator que mede o desempenho dos municípios em termos dos três indicadores selecionados, varia de -3,33 (pior desempenho) a 1,83 (melhor desempenho).

Tabela 2: Estatísticas descritivas dos indicadores utilizados na composição do fator de desempenho dos serviços de atenção básica à saúde prestados à população (F1)

Indicadores	Média	Mediana	Percentil 10	Desvio-padrão	Coef. de Variação ^a	Mínimo	Máximo
NASC7CONSUL	76,27	77,63	65,06	9,14	11,98	39,42	95,24
COBESF	89,93	100	64,2	16,5	18,35	0	100
PENTA	92,49	95	81,53	8,71	9,42	48,76	100
Desempenho (F1)	0	0,169		1,00	--	-3,33	1,83

Fonte: Resultados da pesquisa.

^a Corresponde à razão entre o desvio-padrão e a média, com resultado multiplicado por 100. Esta estatística fornece indicativo do grau de heterogeneidade relativa, permitindo comparação direta entre as variáveis com unidades de medida diferentes.

A Tabela 3 e a Figura 1 permitem analisar a distribuição dos municípios de Minas Gerais em três grupos (tercis da distribuição) de acordo com o desempenho da cobertura de serviços de atenção básica à saúde à população. Interessante constatar, na Tabela 3 a expressiva diferença entre os três grupos, tanto no que diz respeito ao valor mediano intragrupo (apenas R\$ 19,78, no grupo 1 e R\$ 554,21, no grupo 3), quanto na proporção da população estadual em cada grupo de municípios (apenas 9,40% no grupo 1, e 72, 35%, no grupo 3).

Tabela 3: Grupos de municípios segundo o indicador de porte econômico (ICMS *per capita*) – Minas Gerais – média dos anos 2015, 2016 e 2017

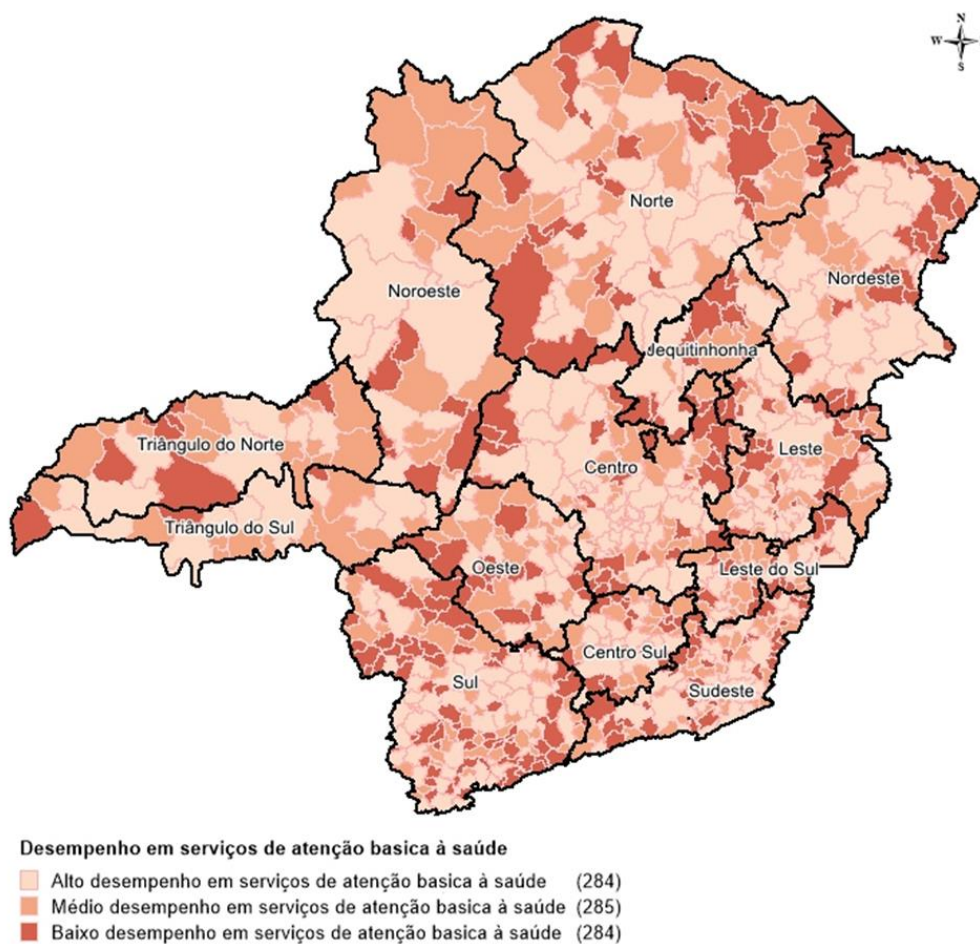
Grupos	Porte	ICMS - valor <i>per capita</i> e (mediana)	Municípios	População
--------	-------	--	------------	-----------

econômico				absoluto e (%)	(%)
1	Baixo	Menor que R\$ 42,89	(R\$19,78)	281 (33)	9,40
2	Médio	Entre R\$ 42,89 e R\$ 219,56	(R\$86,40)	282 (33)	18,25
3	Alto	Maior que R\$ 219,56	(R\$554,21)	290 (34)	72,35

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Figura 1, por sua vez, observa-se que existem municípios com desempenho baixo, médio e alto em todas as RAS e que nas regiões Centro Sul, Leste, Nordeste, Norte, Sudeste, Leste do Sul e Oeste, as participações são semelhantes. Já nas RAS Sul e Jequitinhonha, predominam municípios com alto desempenho. No caso da Triângulo do Norte, prevalecem os de desempenho médio e no Triângulo do Sul, a participação dos municípios com alto desempenho é pouco expressiva.

Figura 1: Distribuição dos municípios de Minas Gerais segundo os tercis de desempenho da cobertura de serviços de atenção básica à saúde – Média dos anos 2015-2016-2017

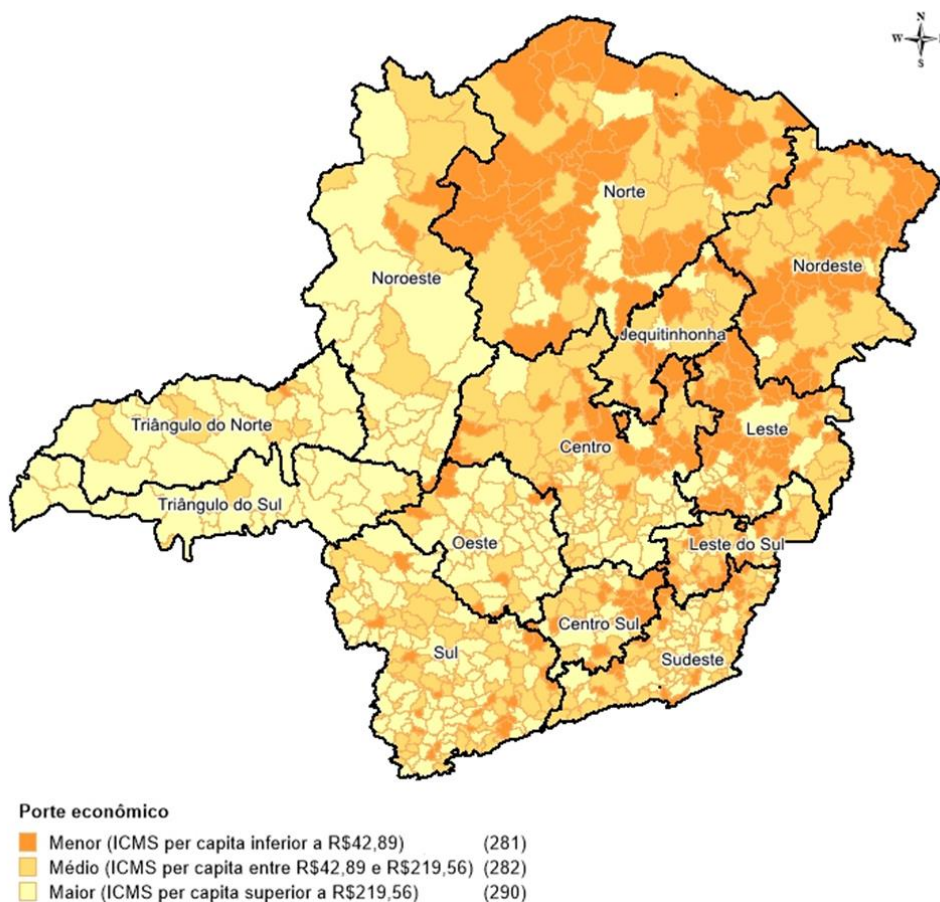


Fonte: Resultados da pesquisa.

Quanto a distribuição dos tercis na dimensão “porte econômico”, a Figura 2 permite visualizar que os municípios do grupo 1, de menor geração de receitas do ICMS *per capita*, concentram-se nas Regiões Ampliadas de Saúde (RAS) Norte, Leste e Nordeste, enquanto que os municípios do grupo 3, de maior porte econômico, apresentam-se com maior frequência nas RAS Sul, Centro e Oeste. Esse

quadro ratifica do padrão de desigualdades regionais do tipo “norte-sul”, em prejuízo às localidades mais ao norte e nordeste do estado.

A Figura 2: Distribuição dos municípios de Minas Gerais segundo os tercis de desempenho quanto ao porte econômico (ICMS *per capita*) – Média dos anos de 2015, 2016 e 2017



Fonte: Resultados da pesquisa

3.2 Análise dos agrupamentos dos municípios quanto ao porte econômico e à cobertura de serviços de saúde

A tipologia construída a partir da análise bivariada de cluster identificou nove grupos de municípios que agregam características comuns no que diz respeito ao desempenho na cobertura de serviços de atenção básica à saúde e no porte econômico (Quadro 3 e Figura 3).

De acordo com o Quadro 3, o grupo 1, que agrega os municípios mais vulneráveis nas duas dimensões analisadas (porte econômico e cobertura de serviços de saúde) é o menor tanto em termos de número de municípios (7,74%) quanto de população residente (menos de 3% da população total do estado). De acordo com a tabela A1 do apêndice, 62% dos municípios desse grupo estão localizados nas RAS Leste, Nordeste e Norte.

Esse grupo deveria se constituir em alvo preferencial da esfera estadual em termos de apoio técnico e financeiro e supervisão. No outro extremo, estão os municípios do grupo 9 (alto desempenho em serviços de atenção básica à saúde e de maior porte econômico) composto por menos de 10% dos municípios do estado e também pequena parcela da população do estado (4,42%). Os 80 municípios desse grupo concentram-se, principalmente, nas RAS Sul (32,5%) e Oeste (16,3%).

Quadro 3: Caracterização dos nove grupos constituídos em termos do desempenho dos indicadores dos serviços de atenção básica à saúde e do porte econômico

Grupos	Número de municípios abs. e (%)	População mediana e (%)	Porte econômico	Desempenho quanto à cobertura de serviços de saúde
Grupo 1	66 (7,74)	5.890 (2,89)	<i>Baixo</i>	<i>Baixo</i>
Grupo 2	98 (11,49)	5.033 (3,05)	<i>Baixo</i>	<i>Médio</i>
Grupo 3	117 (13,72)	5.110 (3,45)	<i>Baixo</i>	<i>Alto</i>
Grupo 4	94 (11,02)	13.962 (8,44)	<i>Médio</i>	<i>Baixo</i>
Grupo 5	101 (11,84)	7.410 (6,39)	<i>Médio</i>	<i>Médio</i>
Grupo 6	87 (10,20)	7.019 (3,42)	<i>Médio</i>	<i>Alto</i>
Grupo 7	124 (14,54)	42.982 (60,22)	<i>Alto</i>	<i>Baixo</i>
Grupo 8	86 (10,08)	14.341 (7,71)	<i>Alto</i>	<i>Médio</i>
Grupo 9	80 (9,38)	8.501 (4,42)	<i>Alto</i>	<i>Alto</i>

Fonte: Resultados da pesquisa

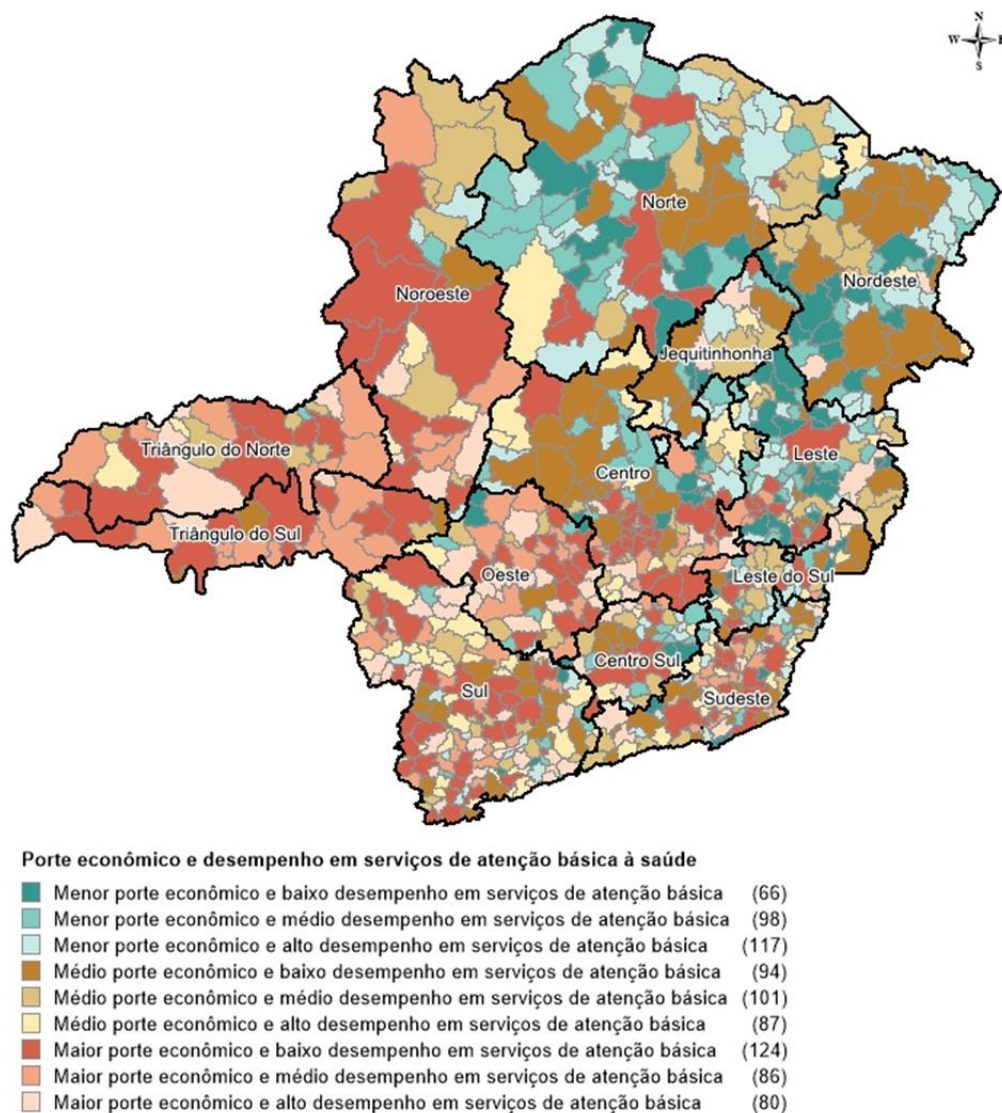
É interessante destacar ainda dois outros grupos. O de número 7 que reúne o maior número dos municípios (14,54% do total) e mais da metade da população do estado (60,22%), e que apesar de estar entre os de maior porte econômico do estado, apresentaram baixo desempenho nos serviços de atenção básica à saúde. Seus 124 municípios estão localizados, principalmente, nas RAS Sul e Centro que concentram, respectivamente, 23,4% e 17,7% do total. Localiza-se, nesse grupo, não apenas Belo Horizonte, como os outros doze municípios de maior porte populacional (mais de 200 mil habitantes). No caso desses municípios, a esfera estadual deve pensar mecanismos capazes de estimular a expansão da cobertura por meio de apoio técnico tanto à gestão dos serviços de saúde quanto financeira com vistas a melhor exploração da base econômica tributária.

O grupo 3 também deveria ser alvo de atenção da esfera estadual na medida em que, a despeito de seus municípios estarem entre os de menor porte econômico do estado, apresentaram alto desempenho nos serviços de atenção básica à saúde no período analisado. Embora agregue apenas 3,45% da população do estado é o segundo maior em termos do número de municípios (quase 14% do total), dos quais 21,4%, estão localizados na RAS Norte. No contexto da elaboração de uma proposta de incentivo pelo governo estadual, os municípios desse grupo deveriam ser contemplados de modo a manterem e, quando for o caso, avançarem no desempenho dos serviços.

Complementando os resultados da análise multivariada, os dados do Quadro 3 sugerem haver uma correlação inversa entre o desempenho dos serviços de saúde e o porte econômico. Apesar de fracamente correlacionada, a correlação obtida é estatisticamente significativa, tanto pela fórmula de Pearson (-24,8%), quanto pela de *Spearman* (-16,5%). Os grupos 7 e 3 corroboram esse resultado. Os municípios de maior porte econômico são também aqueles que apresentam as maiores medianas populacionais sinalizando para dificuldades de cobertura de populações maiores.

Por fim, a Figura 3 permite visualizar de que forma os nove grupos, ou perfis, de municípios se distribuem no território de Minas Gerais.

Figura 3: Distribuição geográfica dos nove grupos de municípios de Minas Gerais segundo o desempenho quanto ao porte econômico e à cobertura de serviços de saúde da atenção básica



Fonte: Resultados da pesquisa.

Destacando-se os casos diametralmente opostos, é possível constatar pela Figura 3 que os municípios pertencentes os grupos 1 ou 2 localizam-se majoritariamente nas regiões Norte, Nordeste, Leste e Jequitinhonha, sendo que esses municípios apresentam desempenho “médio-baixo” ou “baixo-médio” em relação às dimensões “porte econômico” ou “cobertura de serviços de saúde”. Por outro lado, os municípios pertencentes os grupos 8 ou 9, que apresentam desempenho “médio-alto” ou “alto-médio” nas dimensões “porte econômico” ou “cobertura de serviços de saúde”, estão localizados majoritariamente nas regiões do triângulo ou naquelas mais ao sul ou centro sul do estado. Novamente reitera-se evidência empírica da existência de um padrão de desigualdades regionais do tipo “norte-sul”, em prejuízo às localidades mais ao norte e nordeste do estado.

4 Considerações Finais

Esse estudo construiu uma tipologia de municípios com potencial para subsidiar a esfera estadual na construção de incentivos com vistas ao fortalecimento de serviços de atenção básica à saúde.

A partir de um fator que consolida a situação dos municípios no que diz respeito ao desempenho de serviços de atenção básica à saúde prestados à população e de um indicador de porte econômico, chegou-se a nove grupos com características semelhantes entre si e diferentes entre eles.

Como resultados, dentre os nove grupos estimados, vale destacar aqueles relacionados ao grupo 1 que agrega os que agrega os municípios mais vulneráveis nas duas dimensões analisadas, ou seja, com baixo desempenho em serviços de atenção básica à saúde e de menor porte econômico, é o menor tanto em termos de número (7,74%) quanto de população (menos de 3% da população do estado). Seus 66 municípios estão concentrados, principalmente, nas Regiões Ampliadas de Saúde (RAS) Leste, Nordeste e Norte que, juntas, respondem por 62% do total. Esse grupo deveria se constituir em alvo preferencial da esfera estadual em termos de apoio técnico e financeiro e supervisão. É interessante destacar ainda o grupo 7 que reúne o maior número dos municípios (14,54% do total) e mais da metade da população do estado (60,22%), e que apesar de estar entre os de maior porte econômico do estado, apresentaram baixo desempenho nos serviços de atenção básica à saúde. Seus 124 municípios estão localizados, principalmente, nas RAS Sul e Centro que concentram, respectivamente, 23,4% e 17,7% do total. Localiza-se, nesse grupo, não apenas Belo Horizonte, como os outros doze municípios de maior porte populacional (mais de 200 mil habitantes). No caso desses municípios, a esfera estadual deve pensar mecanismos capazes de estimular a expansão da cobertura por meio de apoio técnico tanto à gestão dos serviços de saúde quanto financeira com vistas a melhor exploração da base econômica tributária.

Explicitadas as semelhanças e diferenças é possível à esfera estadual formular incentivos seletivos. Ou seja, sanções e recompensas que não sejam estabelecidas indiscriminadamente sobre o conjunto dos municípios, mas em consonância com suas características específicas (SOUZA, 2003).

Referências Bibliográficas

BRASIL, 2011. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

BRASIL, 2016. Emenda Constitucional n.95, de 15/12/2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências.

CORRAR, L. J., PAULO, E., & DIAS, J. M., FILHO. *Análise multivariada: para cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas, 2011.

FAVERO, L. P., BELFIORI, P., SILVA, F. L., & CHAN, B. L. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA JÚNIOR, S., FAHEL, M. C. X., HORTA, C. J. G., DINIZ, J. S. Desigualdades nas necessidades em saúde entre os municípios do Estado de Minas Gerais: uma abordagem empírica no auxílio às políticas públicas. *Administração Pública e Gestão Social*, v. 9, n. 2, p. 105-119, 2017.

HAIR, J. F., Jr., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., & BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SOUZA, C. Regiões metropolitanas: condicionantes do regime político. *Lua Nova*, São Paulo, n.59, p.137-158, 2003.

UGÁ, M. A. D., PIOLA, S. F., PORTO, S.M., & VIANNA, S. M. Descentralização e alocação de recursos no âmbito do Sistema único de Saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, 8(2), 417-438, 2003

UGÁ, M. A. D., & MARQUES, R. M. O financiamento do SUS: trajetórias, contexto e constrangimentos. In N. T. Lima, S. Gerschman, F. C. Edler, J. M. Suárez. (Orgs.). *Saúde e democracia: história e perspectivas do Sistema Único de Saúde*. (pp. 193-234). Rio de Janeiro: Editora Fundação Oswaldo Cruz, 2005.

Apêndice

Tabela A1: Distribuição dos municípios segundo os grupos construídos e as Regiões Ampliadas de Saúde (%) – Minas Gerais – média 2015-2016-2017

Regiões Ampliadas de Saúde	Grupos de municípios									Total de municípios (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Centro	9,09	12,24	7,69	15,96	8,91	12,64	17,74	16,28	7,50	12,19
Centro Sul	4,55	7,14	6,84	7,45	4,95	5,75	5,65	4,65	5,00	5,86
Leste	24,24	19,39	13,68	6,38	9,90	6,90	5,65	3,49	2,50	9,96
Nordeste	18,18	11,22	12,82	11,70	7,92	3,45	-	-	3,75	7,39
Noroeste	-	1,02	2,56	1,06	7,92	3,45	6,45	5,81	5,00	3,87
Norte	19,70	19,39	21,37	9,57	9,90	3,45	4,84	-	1,25	10,08
Sudeste	4,55	6,12	11,97	13,83	14,85	14,94	8,87	15,12	7,50	11,02
Sul	4,55	8,16	8,55	17,02	13,86	36,78	23,39	17,44	32,50	17,94
Triângulo do Sul	-	-	-	3,19	0,99	-	7,26	12,79	3,75	3,17
Jequitinhonha	3,03	3,06	6,84	3,19	1,98	2,30	0,81	-	2,50	2,70
Leste do Sul	7,58	7,14	6,84	8,51	7,92	4,60	4,03	3,49	6,25	6,21
Oeste	4,55	4,08	0,85	2,13	4,95	3,45	10,48	12,79	16,25	6,45
Triângulo do Norte	-	1,02	-	-	5,94	2,30	4,84	8,14	6,25	3,17
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Nota: Grupo 1: *Baixo* porte econômico e *baixa* cobertura de serviços da saúde (BB).

Grupo 2: *Baixo* porte econômico e *média* cobertura de serviços da saúde (BM).

Grupo 3: *Baixo* porte econômico e *alta* cobertura de serviços da saúde (BA).

Grupo 4: *Médio* porte econômico e *baixa* cobertura de serviços da saúde (MB).

Grupo 5: *Médio* porte econômico e *média* cobertura de serviços da saúde (MM).

Grupo 6: *Médio* porte econômico e *alta* cobertura de serviços da saúde (MA).

Grupo 7: *Alto* porte econômico e *baixa* cobertura de serviços da saúde (AB).

Grupo 8: *Alto* porte econômico e *média* cobertura de serviços da saúde (AM).

Grupo 9: *Alto* porte econômico e *alta* cobertura de serviços da saúde (AA).