

METODOLOGIA DE ALOCAÇÃO EQUITATIVA DE RECURSOS ESTADUAIS PARA OS SERVIÇOS HOSPITALARES EM MINAS GERAIS

Mônica Viegas Andrade
(CEDEPLAR-UFMG)

Edite da Matta Machado
(Fundação João Pinheiro)

Sueli Moro
(CEDEPLAR-UFMG)

Daniela Goes Paraíso
(CEDEPLAR-UFMG)

Kenya Noronha
(CEDEPLAR-UFMG)

Resumo: Este trabalho desenvolve uma metodologia de alocação equitativa para os cuidados hospitalares de média complexidade no Estado de Minas Gerais. A unidade de análise é a microrregião de saúde definida pela Secretaria Estadual de Minas Gerais. Os critérios de equidade obedeceram a uma distribuição *per capita* considerando as diferenças na necessidade de saúde, diferenças na necessidade de oferta e nas condições de acesso observadas entre as microrregiões. Os resultados encontrados reforçam o cenário atual de iniquidade observado em Minas Gerais. De acordo com a distribuição dos recursos estaduais de saúde corrigidos apenas pela estrutura etária e sexo, as microrregiões mais desenvolvidas, com melhores indicadores socioeconômicos e de morbidade são as que mais receberiam recursos. Isso ocorre porque essas localidades apresentam uma estrutura etária mais envelhecida. Por outro lado, quando a distribuição de recursos é corrigida pelo Índice de Necessidade em Saúde, pelo Índice de Necessidade de Oferta, pelo Índice de Porte Econômico e pelo Índice de Acesso, essa situação se reverte, evidenciando assim a maior necessidade de recursos para estas localidades, tanto no que se refere às características socioeconômicas e de morbidade, como também as características de oferta e a capacidade de autofinanciamento da região.

Palavras-chave: equidade, alocação, metodologia, hospitais.

1. Introdução

O Estado de Minas Gerais é caracterizado pela presença de fortes desigualdades sociais e regionais, que se refletem no setor saúde, tanto no que se refere aos resultados epidemiológicos e de morbidade, como na distribuição desses serviços entre as localidades. A presença dessas desigualdades torna relevante a elaboração de políticas públicas que busquem melhorar as condições de acesso aos serviços desse setor. Atualmente, as políticas de investimento na oferta dos serviços de saúde e de repasse dos recursos de custeio são muito dependentes das condições socioeconômicas de cada município, tendendo a favorecer localidades mais desenvolvidas. A alocação de recursos federais de saúde para os estados e municípios brasileiros está baseada em dois critérios, de acordo com o tipo de cuidado médico considerado. Para os serviços de atenção básica, a alocação dos recursos é realizada em função do tamanho da população, enquanto a distribuição dos recursos para os serviços hospitalares ocorre de acordo com sua oferta. Essas políticas desconsideram as características de morbidade e socioeconômicas da população, o que contribui para acirrar as desigualdades na alocação e no acesso aos recursos de saúde entre as regiões. Nesse sentido, cabe ao Estado coordenar a distribuição dessa oferta, identificando localidades que não conseguem atender a demanda de sua população.¹

No Estado de Minas Gerais, essas questões de equidade tem sido consideradas pelos gestores de políticas públicas. Com o objetivo de reduzir as iniquidades no acesso aos serviços de saúde, a Secretaria Estadual de Saúde desenvolveu um método de alocação equitativa concretizado na construção do Fator de Alocação (FA) de recursos para os municípios.² Essa proposta metodológica tem sido utilizada na alocação de recursos estaduais para serviços de atenção básica.

O objetivo do presente trabalho é dar continuidade à elaboração de critérios que priorizem uma alocação equitativa de recursos estaduais. Em particular, desenvolveremos uma metodologia de alocação equitativa para os cuidados hospitalares de média complexidade. A construção de uma metodologia específica para este setor decorre das particularidades da produção dos serviços hospitalares, diferindo-a da produção dos serviços de atenção básica. Os serviços hospitalares, sobretudo, os cuidados de média e alta complexidade, são caracterizados pela presença de economias de escala e de escopo, o que pode comprometer a eficiência do seu provimento. Os eventos associados ao cuidado hospitalar são mais esporádicos e muitas vezes intensivos em tecnologia sendo, portanto, necessário uma escala populacional suficiente para viabilizar o financiamento da capacidade instalada. Por outro lado, o cuidado secundário requer também um grupo de especialistas para diagnóstico e tratamento da doença configurando a presença de economias de escopo.

Nesse trabalho, como estamos considerando como unidade de análise a microrregião de saúde definida pela SES/MG, a necessidade de uma escala populacional estaria garantida. A desagregação municipal, como considerada na metodologia realizada para os serviços de atenção básica, pode resultar em uma distribuição ineficiente para os cuidados hospitalares, especialmente em Minas Gerais, tendo em vista a elevada quantidade de municípios de

¹ Diversos estudos realizados para o Brasil apontam para uma desigualdade na distribuição de recursos federais entre as regiões, com as regiões sudeste e sul as mais favorecidas pelo atual sistema de alocação de recursos de saúde (Porto *et al*, 2001). Além disso, alguns trabalhos têm apontado a presença da desigualdade social no acesso aos serviços desse setor favorável às camadas mais ricas da população. Essa desigualdade parece ser mais evidente quando se consideram os cuidados preventivos de saúde (Noronha e Andrade, 2001).

² O FA considera as necessidades relativas de cuidados com a saúde e a capacidade relativa de autofinanciamento (porte econômico) do município, sendo composto pela média simples do Índice de Necessidade em Saúde (INS) e do Índice de Porte Econômico (IPE), que serão explicados mais adiante.

pequeno porte. Apesar da unidade de análise microrregional garantir escala populacional, é importante ressaltar que a metodologia aqui proposta não estabelece critérios para definir número, tamanho e perfil do hospital, assim como a alocação entre hospitais de cada microrregião. Para tanto, é necessário o desenvolvimento de estudo sobre eficiência hospitalar, que depende da estrutura desses serviços em cada hospital e em cada microrregião. Esta questão será contemplada em uma outra etapa desta pesquisa.

A análise refere-se apenas aos recursos destinados aos procedimentos de média complexidade. Para os procedimentos de alta complexidade, as políticas de alocação de recursos desenvolvidas pela SES/MG são formuladas na esfera macrorregional, devido às especificidades desses cuidados, que requer uma escala populacional maior para seu provimento.

Este relatório está dividido em quatro seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta uma breve revisão bibliográfica de metodologias de alocação recursos, ressaltando as evidências nacionais e internacionais. Na terceira seção, é apresentada a metodologia de alocação equitativa dos recursos para serviços hospitalares. Na quarta seção, são apresentados os resultados das simulações da distribuição de recursos hospitalares de média complexidade. Finalmente, na última seção, são apresentadas as considerações finais.

2. Contextualização

2.1 Evidências Internacionais

A preocupação no desenvolvimento de métodos de alocação equitativa dos recursos de saúde se deve à importância da saúde na prosperidade e bem estar dos indivíduos. Quanto maior o nível de saúde maior a disposição para o trabalho, evidenciando uma correlação positiva entre o nível de saúde individual e a produtividade e nível de renda. Assim, a maioria dos governos tem como objeto de política de saúde organizar a oferta e o financiamento de alguns desses bens e serviços, de forma a garantir um acesso equitativo a toda a população. Nos países desenvolvidos, essa preocupação tem dado origem a metodologias de alocação de recursos que considerem critérios de equidade³. Entretanto, a principal dificuldade na definição dessas metodologias tem sido encontrar indicadores capazes de medir de forma abrangente a necessidade de cuidados com a saúde de uma população.

A metodologia de alocação desenvolvida para o caso inglês constitui-se no paradigma dessa literatura. A primeira proposta surgiu em 1975, com o desenvolvimento de uma fórmula de alocação regional de recursos que ficou conhecida como RAWP (*Resource Allocation Working Party*). A fórmula baseia-se em critérios que refletem as necessidades da população em substituição daqueles que vinham sendo adotados, os quais eram baseados na oferta, na demanda e na utilização histórica.

O RAWP é construído em três etapas. A primeira consiste na definição da distribuição de recursos levando-se em consideração as diferenças na estrutura demográfica de cada região. Esse procedimento consiste em atribuir a cada categoria de sexo e idade a taxa de utilização nacional média respectiva à categoria, obtendo-se dessa forma a utilização esperada de um determinado serviço para cada região. As demais etapas são um refinamento dessa distribuição original, e incluem outros parâmetros importantes na determinação da necessidade de saúde da população. A segunda etapa corresponde a uma correção para as diferenças de necessidade, utilizando-se como *proxy* a taxa de mortalidade

³ Por exemplo, Bélgica, Austrália, Canadá e Itália. Ver Rice e Smith, 1999.

padronizada (SMR)⁴. Essa última é definida como a razão entre a taxa de mortalidade de uma região e a taxa de mortalidade nacional. Assim, regiões que possuam taxa de mortalidade maior que a média nacional tenderão a receber mais recursos⁵. Finalmente, a terceira etapa consiste no ajuste para as diferenças regionais nos custos de provimento dos serviços de saúde, como por exemplo, diferenças nos custos de transporte, honorários médicos, etc.

A principal crítica à especificação original da fórmula RAWP refere-se à utilização da mortalidade como *proxy* de necessidade. Argumenta-se que a SMR não reflete variações nas morbidades associadas com as condições socioeconômicas. Além disso, existem várias doenças que raramente são causas de morte, mas que, no entanto, geram uma procura elevada pelos serviços de saúde e requerem um volume expressivo de recursos. Outra crítica diz respeito à falta de fundamentação empírica para a relação linear entre a necessidade de recursos e as SMR's, estabelecida pela fórmula RAWP. A revisão do RAWP, realizada em 1985, procurou promover alterações fundamentando-se numa base mais empírica. A nova fórmula ficou conhecida como “fórmula de capitação ponderada”, e teve como principal mudança o emprego da raiz quadrada das taxas de mortalidade padronizadas para o ajustamento segundo necessidades.

Atualmente, a fórmula RAWP não é mais aplicada como critério alocativo na Inglaterra. Carr-Hill *et al.* (1994), propuseram um modelo de demanda de serviços de saúde onde a utilização dos serviços de saúde é empregada como *proxy* de necessidade⁶. A dificuldade na implementação de modelos de demanda (utilização) como medida de necessidade de saúde, consiste na determinação simultânea da oferta e da utilização dos serviços de saúde. Para estimar a necessidade através da utilização dos serviços de saúde duas condições precisam ser satisfeitas. Em primeiro lugar é preciso eliminar o efeito da oferta, de forma a obter apenas a parte da utilização atribuível às necessidades. Em segundo lugar, é necessário que haja igualdade de acesso entre os diferentes grupos sociais. No caso brasileiro a falta de uniformidade no acesso aos serviços de saúde dificulta a adoção da utilização como medida de necessidade. Os principais resultados do estudo de Carr-Hill *et al.* mostraram que, além das taxas de mortalidade padronizadas, existem outros indicadores relevantes para medir a necessidade, como por exemplo, a morbidade auto-avaliada, além de fatores socioeconômicos.

Além da Inglaterra, outros países desenvolvidos têm buscado construir fórmulas de capitação de recursos. Na Itália, desde a criação do sistema nacional de saúde em 1980, foram realizadas diversas tentativas para elaborar um método de distribuição equitativa de recursos entre as regiões. Em 1996, estabeleceu-se um novo critério de alocação, em substituição ao método de capitação simples, adotado desde 1992. Esse novo método, bastante similar ao inglês, considera o tamanho populacional, a estrutura demográfica e medidas de necessidade em saúde para a distribuição dos recursos de saúde. As variáveis de necessidade consideradas são as taxas de mortalidades padronizadas para os indivíduos com menos de 75 anos, indicadores epidemiológicos e indicadores específicos de determinadas localidades. A estimativa dos recursos a serem distribuídos do governo

⁴ O RAWP padroniza ainda essas taxas de mortalidade por grupos de idade e sexo, e pela Classificação Internacional de Doenças. Essas últimas padronizações foram abandonadas a partir da revisão do RAWP na década de 80.

⁵ O fator de correção dessas regiões é maior do que 1.

⁶ Segundo esse modelo, a utilização é determinada pelas variáveis de morbidade e socioeconômicas e pela oferta dos serviços de saúde. Para corrigir a endogeneidade, o modelo é estimado pelo método dos mínimos quadrados em dois estágios.

central para cada localidade é realizada separadamente para cada tipo de cuidado e depois somada.

No Canadá, os recursos federais são alocados segundo critérios per capita para cada uma das províncias. Estas, por sua vez, distribuem os recursos para as autoridades regionais, segundo seus próprios critérios de alocação. Na maior parte das províncias, a alocação baseia-se na adoção de dois critérios, em função do tipo de cuidado considerado. Para os serviços médicos ambulatoriais, os recursos são distribuídos com base no sistema *fee-for-service*, ou seja, segundo os procedimentos médicos realizados. Para os serviços de internação hospitalar, a distribuição é determinada através de negociações entre a província e o provedor. Essa forma de alocação, entretanto, não considera aspectos relacionados à necessidade em saúde. Recentemente, algumas localidades têm procurado adotar metodologias que preencham essa lacuna. Em Quebec, a fórmula de capitação de recursos utiliza uma metodologia similar àquela desenvolvida pelo sistema de saúde inglês. Em Alberta, desde 1997/98, utiliza-se o Modelo de Financiamento Baseado na População, metodologia que consiste em classificar os indivíduos em grupos segundo estrutura etária e sexo, etnia (proporção de aborígenes) e classes de renda. A partir dessa classificação, é construída uma matriz de contingência, cujas células representam grupos populacionais mutuamente exclusivos. Para cada um desses grupos, estima-se a utilização por tipo de serviço de saúde, que combinada com as informações dos custos por unidade de serviços da província, determina a quantidade total de recursos a ser alocada para cada autoridade regional de saúde.

2.2 Evidências Nacionais

No Brasil, o debate sobre a equidade no acesso aos serviços de saúde e na alocação de recursos é recente, apesar da questão estar presente na Constituição Federal de 1988 e nas Normas Operacionais Básicas (NOBs) do Sistema de Saúde. Atualmente, os princípios que norteiam a distribuição dos recursos federais de saúde para os estados e municípios baseiam-se nas características da oferta (no caso dos serviços de internação) e no tamanho da população (no caso dos serviços de atenção básica). Como consequência, as localidades mais desenvolvidas, que apresentam melhores indicadores de saúde e socioeconômicos, recebem uma parcela maior de recursos o que contribui para acentuar as desigualdades sociais no acesso aos serviços desse setor.

Mais recentemente, foram desenvolvidos alguns trabalhos com o objetivo de construir metodologias de alocação que levem em consideração as diferenças nas necessidades de cuidados entre os estados da federação e municípios. Heimann *et al* (2002) construíram dois indicadores de necessidade: o índice de condições de vida e de saúde e o índice de respostas do sistema⁷. O Índice de Condições de Vida e Saúde (ICVS) é composto pela média aritmética de cinco indicadores sintéticos: biológico, renda, habitação, educação e oferta dos serviços de saúde.

O Índice de Resposta do Sistema de Saúde (IRSS) é composto por um conjunto de indicadores que medem os resultados das ações dos serviços e do sistema de saúde. Segundo os autores, as medidas que melhor representam esses resultados são os indicadores de mortalidade por causas evitáveis. Essas últimas são definidas como mortes desnecessárias, que ocorrem prematuramente. Agrega-se a esse conceito as causas de mortes que poderiam ter sido evitadas através do intermédio de alguma ação de saúde.

⁷ A metodologia proposta por esses autores baseia-se nos modelos de análise da situação de saúde e condições de vida desenvolvidos por Castellanos (1991) e Breilh e Gandra (1986).

A soma do ICVS e do IRSS fornece um fator de equidade, que é utilizado para alocar os recursos financeiros do SUS.

A construção desse indicador, entretanto, apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, as informações de mortalidade para alguns municípios não são confiáveis. Para esses municípios, os autores optaram por construir apenas o ICVS, sugerindo que nesse caso, a alocação de recursos se baseasse somente nesse critério. Em segundo lugar, a fórmula de alocação atribui peso igual a cada um dos indicadores construídos (ICVS e IRSS), procedimento que carece de fundamentação empírica.

Porto *et al* (2001) construíram uma fórmula de alocação dos recursos federais de saúde destinados para custeio, não sendo considerados os recursos para investimento. A análise foi realizada separadamente para os serviços hospitalares e ambulatoriais, discriminando os serviços hospitalares em internações de curta permanência, de longa permanência, psiquiátricas, de reabilitação e obstétricos. As unidades geográficas consideradas foram as capitais dos 26 estados, o Distrito Federal, os municípios com mais de 200.000 habitantes e as áreas geográficas correspondentes ao conjunto dos demais municípios para cada unidade federativa, totalizando 134 unidades geográficas determinadas a partir do censo de 2000. Inicialmente, os autores empregaram a metodologia desenvolvida por Carr-Hill *et al* (1994) para mensurar a necessidade de cuidados. A utilização dessa metodologia, entretanto não se mostrou adequada para o caso brasileiro. Os resultados encontrados apresentaram sinais negativos para os coeficientes das variáveis de necessidade nos dois tipos de serviços de saúde analisados, sugerindo que as regiões com os piores indicadores de saúde deveriam receber menos recursos. Isso ocorre devido à desigualdade social no acesso aos serviços de saúde, indicando a existência de uma demanda não atendida pelos grupos socioeconômicos mais baixos. Os autores sugeriram então um método alternativo para estimar um fator de necessidade em saúde para o Brasil. O indicador foi construído utilizando-se o método de análise de componentes principais. Foram encontrados dois fatores caracterizando respectivamente as condições socioeconômicas e de mortalidade infantil e a situação de mortalidade geral. O índice de necessidade foi obtido a partir da média ponderada desses dois fatores, utilizando-se como ponderação o percentual total da variância explicado por cada fator.

Para o Estado de Minas Gerais, os estudos existentes baseiam-se nesta metodologia proposta por Porto *et al* (2001). Machado *et al* (2003) construíram um indicador de necessidade de cuidados com a saúde para a alocação de recursos provenientes do PAB (Piso de Atenção Básica). O indicador composto foi obtido através da análise fatorial por componentes principais e o resultado da análise deu origem a um único fator de necessidade, com poder explicativo de 80% da variância total das regiões. O fator calculado apresentou uma relação positiva com as variáveis taxa de analfabetismo, proporção da população na área rural e coeficiente de mortalidade infantil, e uma relação negativa com o percentual de domicílios com abastecimento de água e servidos de esgoto.

Com o objetivo de reduzir as iniquidades no acesso aos serviços de saúde, a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais desenvolveu um método de alocação equitativa concretizado na construção do Fator de Alocação de recursos para os municípios (FA), a ser utilizado em diferentes propostas de políticas de saúde. O FA considera as necessidades relativas de cuidados com a saúde e a capacidade relativa de autofinanciamento (porte econômico) do município, sendo composto pela média simples do Índice de Necessidade em Saúde (INS) e do Índice de Porte Econômico (IPE). O INS é um indicador composto por um conjunto de seis variáveis epidemiológicas e socioeconômicas, que foram combinadas através de uma análise estatística multivariada (análise fatorial por componentes principais) para compor o INS. O Índice de Porte Econômico (IPE)

corresponde ao logaritmo do ICMS *per capita*, refletindo as potencialidades do município em termos do desempenho econômico e, conseqüentemente, a sua capacidade de financiar com recursos próprios os cuidados com a saúde. Atualmente, esse fator é utilizado na implementação de políticas de incentivos ao Programa de Saúde da Família (PSF).

O fator de alocação foi utilizado para permitir que a Secretaria diferenciase os municípios segundo as necessidades de recursos financeiros para atenção à saúde. Municípios com diferentes necessidades têm graus de dificuldade diferenciados para implementar as equipes do PSF e, portanto, os recursos alocados entre os municípios devem ser distintos. Os municípios foram classificados em ordem crescente segundo o valor do Fator de Alocação, e sua distribuição foi dividida em quatro partes iguais (quartis), resultando nos grupos 1, 2, 3 e 4. Desse modo, os municípios do primeiro grupo são os municípios de menor necessidade relativa de recursos financeiros e os do quarto grupo os de maior necessidade. Assim, o valor do incentivo que cada município receberá depende do quartil ao qual ele pertence e será crescente do grupo 1 (menor valor) ao grupo 4 (maior valor). O número de grupos e os valores de incentivo que cada grupo de municípios deve receber por equipe de Saúde da Família foram definidos pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais.

Neste estudo, a metodologia de alocação de recursos estaduais de saúde é estendida para incorporar os cuidados hospitalares.

3. Metodologia

Nessa seção apresentamos a metodologia de alocação equitativa de recursos estaduais de saúde proposta para os serviços hospitalares. A unidade de análise é a microrregião de saúde definida pela SES/MG. A escolha da microrregião, em contraposição à unidade municipal definida na metodologia de alocação de recursos para os serviços de atenção básica, decorre das particularidades da produção dos serviços hospitalares que é caracterizada pela presença de economias de escala e escopo. Os eventos associados ao cuidado hospitalar são mais esporádicos e muitas vezes intensivos em tecnologia sendo, portanto, necessário uma escala populacional suficiente para viabilizar o financiamento da capacidade instalada. Por outro lado, o cuidado secundário requer também um grupo de especialistas para diagnóstico e tratamento da doença configurando a presença de economias de escopo. Ignorar essas particularidades associadas à produção dos serviços hospitalares pode comprometer a eficiência no seu provimento.

A análise refere-se apenas aos recursos destinados aos procedimentos de média complexidade. Para os serviços hospitalares de alta complexidade, as políticas são realizadas na esfera macrorregional, tendo em vista o custo mais elevado desses cuidados. Nesse sentido, garantir a sua oferta em cada microrregião, além de tornar ineficiente o provimento desses serviços, oneraria muito o Estado.

Os serviços de média complexidade são definidos segundo duas classificações dos procedimentos realizados no âmbito do SUS: 1) a classificação do Ministério da Saúde que desagrega os procedimentos em alta complexidade, procedimentos estratégicos e demais procedimentos (média complexidade); 2) a classificação proposta pela SES/MG. Excluímos as internações psiquiátricas e Fora de Possibilidade Terapêutica (FPT), por constituírem um grupo bastante particular.

O critério primário para alocar recursos baseia-se na distribuição *per capita*. Esse critério é utilizado em diferentes sistemas de saúde, independentemente de se considerar aspectos de equidade. Essa metodologia utiliza as estimativas preliminares de população para 2000 segundo faixa etária detalhada pelo IBGE, disponibilizado pelo DATASUS.

Para obtermos uma metodologia de distribuição de recursos para o setor hospitalar, que obedeça a critérios de equidade, é necessário corrigir a distribuição *per capita* considerando as diferenças na necessidade de saúde, diferenças na necessidade de oferta e nas condições de acesso observadas entre as microrregiões. Nesse sentido, buscando contemplar esses aspectos, primeiro corrigimos o tamanho da população pela cobertura privada e pelas diferenças na estrutura etária e sexo. Por fim, construímos o índice de necessidade em saúde, índice de porte econômico, índice de necessidade de oferta e índice de acesso (Quadro 1).

Quadro I. Procedimentos realizados para a Metodologia de Alocação Equitativa de Recursos

CORREÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO <i>PER CAPITA</i>	
1.	Correção do tamanho populacional pela cobertura Privada
2.	Correção pela estrutura etária e sexo
CONSTRUÇÃO DOS SEGUINTE ÍNDICES	
3.	Índice de Necessidade em Saúde
4.	Índice de Porte Econômico
5.	Índice de Necessidade de Oferta
6.	Índice de Condições de Acesso

3.1 Correção da distribuição *per capita* pela estrutura etária e sexo descontando percentual da população com cobertura privada

O primeiro passo para a realização da metodologia de alocação equitativa de recursos é corrigir o tamanho da população pela cobertura privada. Isso se faz necessário, uma vez que esses indivíduos demandam menos os serviços do SUS, reduzindo a população usuária do SUS nas microrregiões. Utilizamos as informações sobre cobertura privada disponibilizadas pela ANS.⁸ A proporção de indivíduos cobertos refere-se apenas ao total da população em cada microrregião. A dificuldade é que a análise realizada neste trabalho requer que essas informações estejam desagregadas por grupos de idade e sexo. Para obtermos a proporção de indivíduos cobertos por plano ou seguro de saúde em cada subgrupo populacional, supomos que a distribuição etária e de sexo das pessoas cobertas é a mesma observada para a população. Essa hipótese é razoável, uma vez que os estudos empíricos mostram a ausência de seleção adversa por grupos de idade e sexo.⁹

No segundo passo, corrigimos o tamanho populacional, descontada o total de indivíduos cobertos com plano de saúde, pelas diferenças na estrutura etária e sexo. O ajuste pela estrutura demográfica é fundamental, pois a necessidade de saúde em larga medida está associada à idade e sexo dos indivíduos, em que as mulheres, os idosos e as crianças tendem a utilizar mais os serviços de saúde. Esse procedimento foi realizado a partir do cálculo da utilização esperada dos serviços de saúde por subgrupos populacionais (idade e sexo).

A utilização esperada foi calculada como o produto entre a população da microrregião, descontada o total de indivíduos cobertos por plano de saúde, e a taxa de utilização dos

⁸ A cobertura privada se refere à presença de plano hospitalar. Ver anexo 1 a proporção da população com cobertura privada por microrregiões, bem como o mapa dessa distribuição.

⁹ Para maiores detalhes ver MAIA, 2004.

serviços hospitalares observada para o estado de Minas Gerais construída a partir dos dados da PNAD/2003. Essa taxa é definida como o número médio de vezes que o indivíduo foi internado nos últimos 12 meses por grupo etário e sexo excluindo as internações psiquiátricas.

Os grupos que mais utilizam os serviços de internação hospitalar são os idosos e crianças entre 1 e 4 anos de idade. Analisando por sexo, observamos que entre as mulheres a taxa de utilização é superior a dos homens somente a partir dos 25 anos de idade.

A partir das taxas de utilização por grupo etário e sexo, calculamos a utilização esperada dos serviços hospitalares para cada microrregião da seguinte forma:

$$UE_m^* = \sum_{i,s} Pop_{i,s}^m \times TU_{i,s}$$

em que:

UE* = utilização esperada

m = microrregião

i = idade

s = sexo

TU = média da utilização dos serviços hospitalares

POP = população da microrregião m, descontada o total de indivíduos cobertos por plano de saúde.

Posteriormente, obtemos a parcela estimada de recursos para cada microrregião, corrigida pela estrutura etária e de sexo:

$$\%UE_m^* = \frac{UE_m^*}{UE^*}$$

em que:

$$UE^* = \sum_m UE_m^*$$

3.2 Construção dos Índices

Nessa seção descrevemos a metodologia e análise descritiva dos quatro índices utilizados na metodologia de alocação eqüitativa de recursos hospitalares de média complexidade: Índice de Necessidade em Saúde, Índice de Porte Econômico, Índice de Necessidade de Oferta e Índice de Condições de Acesso.

O Índice de Necessidade em Saúde e o Índice de Porte Econômico são os mesmos definidos anteriormente para os serviços de atenção básica. A diferença é que a unidade de análise para os cuidados hospitalares é a microrregião de saúde, enquanto para os serviços de atenção básica, esses indicadores foram obtidos para cada município de Minas Gerais. O avanço na metodologia proposta nesta etapa do projeto refere-se ao Índice de Necessidade de Oferta e ao Índice de Condições de acesso.

3.2.1 Índice de Necessidade em Saúde

O Índice de Necessidade em Saúde (INS) é um indicador composto por um conjunto de seis variáveis epidemiológicas e socioeconômicas:

- Mortalidade de crianças menores que cinco anos;
- Proporção de óbitos por causas mal definidas;

- Taxa de fecundidade;
- Taxa de alfabetização;
- Percentual de indivíduos que vivem em domicílios urbanos com coleta de lixo;
- Percentual de indivíduos com renda domiciliar menor que meio salário mínimo.

A proporção de óbitos por causas mal definidas é obtida a partir de informações do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no Datasus¹⁰. As demais variáveis foram extraídas do banco de dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 1991 e 2000, construído pela parceria Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), Fundação João Pinheiro (FJP) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Essas informações estão disponíveis para cada município, sendo, portanto agregadas por microrregiões¹¹.

O Índice de Necessidade em Saúde (INS) foi construído a partir do método dos componentes principais e da análise fatorial. Os resultados obtidos possibilitaram a retenção de um único fator, com o poder explicativo de 83,47% da variância total. Na Tabela 2 apresentamos as principais características do fator retido, entre elas o sinal da associação das variáveis com o fator. O fator mostrou-se positivamente correlacionado (carga positiva acima de 0,85) com as seguintes variáveis: taxa de mortalidade da criança, taxa de fecundidade total, proporção de óbitos por causas mal definidas e proporção de indivíduos com renda domiciliar *per capita* menor que ½ salário mínimo. Isso significa que, quanto mais elevados forem esses indicadores, mais positivo será o fator, indicando maior necessidade de cuidados com a saúde da localidade. Por outro lado, o fator é negativamente relacionado (carga negativa acima de 0,9) com a taxa de alfabetização e com a proporção de indivíduos que vivem em domicílios urbanos com coleta de lixo. Nesse caso, microrregiões com elevadas taxas de alfabetização, por exemplo, tenderão a apresentar fatores mais negativos, sugerindo menor necessidade de cuidados.

Como o valor do componente varia entre -1,21 e 3,06, realizou-se um escalonamento¹² de modo a preservar a classificação dos municípios, obtendo-se o INS no intervalo entre 1 e 2.

Algebricamente, o INS pode ser representado da seguinte maneira:

$$INS = \frac{C_1^m - C_1^{\min}}{C_1^{\max} - C_1^{\min}} + 1$$

em que:

INS = Índice de Necessidade em Saúde

C^m = Componente observado na microrregião m

¹⁰ Para calcular essa proporção utilizamos como fonte de dados o SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade. Essa medida corresponde à média dos óbitos por essa causa nos anos de 2000, 2001 e 2002, dividida pela média do total dos óbitos ocorrido nesses mesmos anos em cada microrregião.

¹¹ Os indicadores probabilidade de morte até 5 anos de idade, taxa de fecundidade total, taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais, proporção de pobres e porcentagem de pessoas que vivem em domicílios urbanos com coleta de lixo empregados no índice de necessidade de saúde têm como fonte básica o Atlas do Desenvolvimento Humano, que trás informações em nível municipal para todo o País. Para a agregação desses indicadores em nível das microrregiões de saúde de Minas Gerais foram empregadas médias ponderadas, sendo utilizados diferentes pesos. Isso se deve ao fato de que cada um dos indicadores refere-se a distintas populações (Centro de Estudos Econômicos e Sociais, FJP).

¹² Essa transformação linear é a mesma utilizada na construção do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

$C^{\min}$ = Valor mínimo do componente

$C^{\max}$ = Valor máximo do componente

Desse modo, obtivemos o índice de necessidade em saúde, variando entre 1 e 2. As microrregiões com menor (maior) valor do INS apresentam menor (maior) necessidade de cuidados com saúde e portanto, menor quantidade de recursos.

3.2.2 Índice de Porte Econômico

O Índice de Porte Econômico (IPE) corresponde ao ICMS *per capita* de cada microrregião para o ano 2004 escalonado de modo a assumir valores entre 1 (maior porte econômico) e 2 (menor porte econômico). Esse índice também foi construído para atender serviços de atenção básica. Algebricamente, o IPE da microrregião m é obtido da seguinte forma:

$$IPE = \frac{ICMS^m - ICMS^{\max}}{ICMS^{\min} - ICMS^{\max}} + 1$$

em que:

$ICMS^m$ = Valor do ICMS *per capita* da microrregião m ;

$ICMS^{\min}$ = Menor valor observado do ICMS no estado de Minas Gerais;

$ICMS^{\max}$ = Maior valor observado do ICMS no estado de Minas Gerais.

Esse indicador reflete as potencialidades da microrregião em termos do desempenho econômico, representando, portanto a sua capacidade de financiar com recursos próprios os cuidados com a saúde. Quanto maior o IPE, menor a capacidade de autofinanciamento da microrregião, e, portanto, maior a necessidade de recursos. O Mapa 8 apresenta a distribuição do IPE entre as microrregiões¹³.

O ICMS *per capita* de 2004 foi obtido junto à Secretaria de Estado da Fazenda.

3.2.3 Índice de Necessidade de Oferta

O objetivo da utilização do Índice de Necessidade de Oferta em uma metodologia de alocação equitativa de recursos hospitalares é minorar a iniquidade na distribuição espacial da oferta entre as microrregiões. A variável escolhida para mensurar a necessidade de oferta de serviços hospitalares é o número de leitos por mil habitantes excluindo internações psiquiátricas e tratamentos crônicos FPT (Fora de Possibilidade Terapêutica), por estes serem grupos bastante particulares. A base de dados utilizada é o SIH/SUS de 2004.

Como as informações sobre o número de leitos hospitalares segundo essas especialidades não são diretamente mensuráveis, obtivemos uma *proxy* dessa variável para cada hospital ao multiplicarmos o total de leitos hospitalares pela parcela do total de internações correspondente à psiquiatria e crônico FPT, sendo posteriormente agregadas por microrregião. Algebricamente:

$$L_k^E = \frac{l_k \times PI_k^E}{Pop_k}$$

Onde:

l_k = número de leitos totais na microrregião k ;

¹³ No anexo B encontram-se as tabelas das microrregiões ordenadas segundo o Índice de Porte Econômico.

Pl_k^E = Parcela do total de internações na microrregião k correspondente a especialidade E

Pop_k = População total na microrregião k

O leito é um insumo básico para mensurar a presença de oferta de cuidado hospitalar sendo bastante utilizado na literatura¹⁴. A ocupação dos leitos requer infra-estrutura adequada para a realização do atendimento, tais como, médicos, equipamentos e espaço físico. A restrição dessa medida é que ela não fornece a qualidade e nível de complexidade dos serviços prestados e nem as condições de acesso. Visando superar essa dificuldade, propomos uma análise qualitativa contemplando a eficiência e adensamento tecnológico que será realizada em outra etapa dessa pesquisa. As diferenças nas condições de acesso serão contempladas no índice correspondente, detalhado na próxima subseção.

3.2.4 Índice de Condições de Acesso

Um dos aspectos mais relevantes para garantir a equidade na alocação de recursos entre as microrregiões diz respeito às diferenças nas condições de acesso aos serviços hospitalares. Essas diferenças são particularmente mais acentuadas em Minas Gerais que apresenta grande extensão territorial e presença de áreas remotas e menos urbanizadas. A variável escolhida para mensurar as condições de acesso é a distância média percorrida pelos pacientes encaminhados para outros municípios independente da microrregião de localização do município. Essa variável pode refletir dois aspectos relacionados às condições de acesso: a oferta de serviços *per capita* e a sua distribuição espacial. Por um lado, a maior distância média percorrida pelos residentes de uma microrregião pode refletir uma inadequação da oferta em termos quantitativos. Por outro lado, ainda que a oferta de serviços esteja adequada, é possível que em regiões com menor densidade demográfica a distribuição espacial da oferta seja inadequada para garantir condições de acesso satisfatórias.

A distância média percorrida pelos pacientes para receber atendimento hospitalar é obtida da seguinte forma:

$$\overline{D}_k = \frac{\sum_i (\sum_j P_{i,j} \times d_{i,j})}{P_k}, \forall i \in k$$

em que:

$\overline{D}_k$ = distância média percorrida pelos pacientes na microrregião de saúde k;

$P_{i,j}$ = total de pacientes residentes no município i atendidos no município j.

P_k = total de pacientes residentes em municípios da microrregião k encaminhados para outros municípios;

$d_{i,j}$ = distância rodoviária entre o município i e o município j;

k = microrregião de saúde;

i = município de residência;

j = município onde ocorreu o atendimento.

Essa medida é calculada considerando-se o fluxo intermunicipal de pacientes, sendo agregada por microrregião.

¹⁴ Marinho, 2003.

O número de pacientes residentes por município em que ocorreu o atendimento é obtido através das informações das AIH's (Autorizações de Internações Hospitalares) de 2004, disponibilizadas pelo SIH-SUS, excluindo os procedimentos referentes a internações psiquiátricas e FPT.¹⁵ Consideramos apenas as AIH's correspondentes aos serviços de média complexidade definidos segundo a classificação do Ministério da Saúde e a classificação proposta pela SES/MG. Desse modo, foram construídos dois Índices de Condições de Acesso (IA).

As informações sobre as distâncias intermunicipais são obtidas através do Software Spring 4.1 (Sistema de Processamento de Informações Geo-referenciadas) desenvolvido pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e através de informações do Mapa Quatro Rodas 2005. O Software calcula a menor distância rodoviária entre uma localidade e outra, conhecidos os pontos de partida e de chegada. As distâncias intermunicipais que não forem possíveis de serem estimadas através do programa Spring, serão extraídas do Mapa Quatro Rodas 2005. Essas distâncias foram calculadas diretamente ou indiretamente a partir de uma aproximação pelo município vizinho mais próximo.

Em Minas Gerais, a média da distância percorrida pelos pacientes encaminhados é em torno de 71,33 km segundo classificação dos serviços de média complexidade do MS. Esse valor é um pouco mais elevado quando consideramos a classificação proposta pela SES/MG, sendo igual 80 km¹⁶. Como a diferença entre as duas distâncias calculadas é pequena, a análise descritiva realizada nessa seção refere-se apenas à classificação de média complexidade proposta pela SES/MG.

4. RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES

Nessa seção realizamos diferentes simulações da distribuição de recursos hospitalares de média complexidade. A simulação consiste em comparar a distribuição de recursos considerando os critérios propostos pela metodologia de alocação equitativa com a distribuição *per capita*.

Uma possível utilização dessa metodologia para definir a alocação de recursos em saúde é classificar as microrregiões em diferentes grupos definidos pelo grau de necessidade de recursos financeiros para cuidados hospitalares¹⁷. A classificação das microrregiões é realizada com base no percentual de recursos destinados a cada microrregião de saúde, obtido da comparação entre a distribuição corrigida com a distribuição *per capita*. Esse percentual é escalonado entre 1 e 2 e a partir desses valores, classificamos as microrregiões em quatro grupos de acordo com seguintes intervalos: 1) 1 a 1,25; 2) 1,25 a 1,5; 3) 1,5 a 1,75 e 4) 1,75 a 2. Esses intervalos determinam grupos com tamanhos diferenciados. Uma alternativa é defini-los considerando o mesmo número de microrregiões em cada intervalo. No entanto, estes seriam mais heterogêneos no que se refere à necessidade de recursos.^{18,19}

¹⁵ As AIH's permitem identificar o município de residência e o município onde o paciente foi atendido.

¹⁶ Os valores das distâncias médias percorridas como calculadas neste trabalho superam ao encontrado por Oliveira (2004), que com base em distâncias euclidianas, observa que em Minas Gerais, 10% dos pacientes encaminhados deslocam menos de 20 km para ser atendido em outro município, 26%, entre 20 a 40 km, e 31,6% de 120 a 580km.

¹⁷ Uma outra possível utilização é definir o percentual de recursos adicionais destinados a cada microrregião de saúde

¹⁸ O número de grupos e os valores de incentivo que cada grupo de microrregiões deve receber dependem das políticas implementadas pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais. Neste trabalho, optamos por classificar as microrregiões em quartis.

I Simulação: SES/MG decide utilizar apenas um dos indicadores descontando a população coberta e corrigindo estrutura etária e sexo

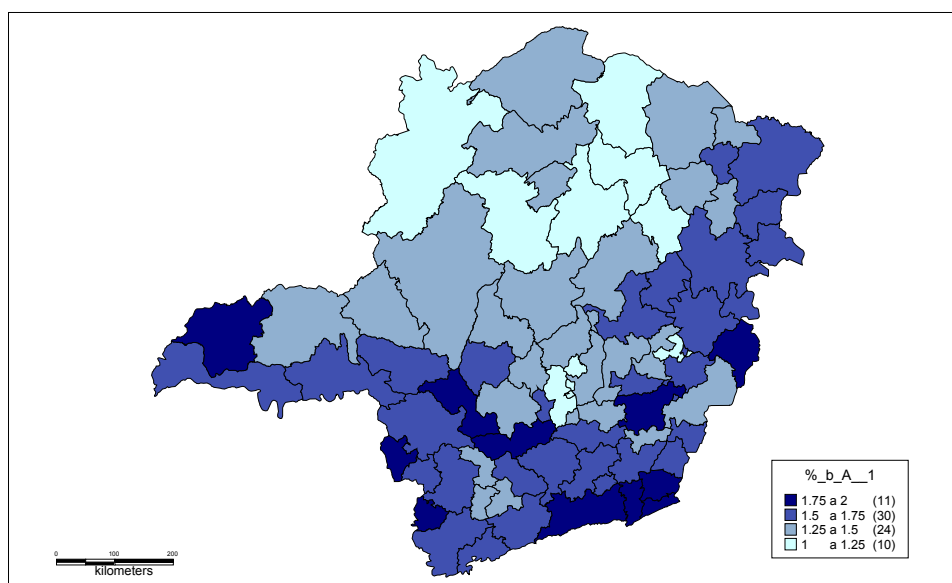
I.1. Correção da estrutura etária e sexo

Na primeira simulação, consideramos apenas como critério para alocação eqüitativa de recursos as diferenças na estrutura etária e de sexo. Essa correção é básica, considerada em qualquer método de alocação eqüitativa de recursos. O Mapa 12 mostra a distribuição das microrregiões de saúde segundo os quartis definidos de acordo com este critério. Como pode ser observado, as microrregiões classificadas no quartil com menor necessidade de recursos (1º. quartil) estão em sua maioria concentradas no Norte e Noroeste do Estado. Por outro lado, as microrregiões classificadas no grupo de maior necessidade estão concentradas no Sul e Sudeste, tais como São João Nepomuceno e Bicas.

Este padrão de comportamento reflete as diferenças na estrutura demográfica das microrregiões do Estado de Minas Gerais. As microrregiões mais desenvolvidas, em sua grande maioria, apresentam estrutura etária caracterizada por uma maior participação dos idosos. Como estes grupos etários apresentaram as maiores taxas de utilização dos serviços de saúde, o ajuste pela estrutura demográfica favoreceu as microrregiões mais desenvolvidas.

Esse fenômeno não é observado em países desenvolvidos, como a Inglaterra, por exemplo, uma vez que não existem diferenças significativas na distribuição etária entre as populações. No Brasil, o que ocorre é um fenômeno perverso: nas regiões mais pobres, como a mortalidade é maior, os indivíduos têm menor necessidade de serviços de saúde em vida comparados aos indivíduos residentes em localidades mais desenvolvidas. Além disso, diferentes perfis epidemiológicos co-existem, determinando necessidades distintas de cuidados com a saúde entre as localidades. Por um lado, nas microrregiões mais desenvolvidas, o perfil epidemiológico é semelhante ao de países desenvolvidos, com o predomínio de doenças relacionadas à velhice, como as doenças crônicas. Por outro lado, nas microrregiões mais pobres, com piores indicadores socioeconômicos, ainda permanecem com relativa importância doenças relacionadas à pobreza, como doenças infecto-contagiosas e parasitárias, subnutrição e taxas elevadas de mortalidade, sobretudo infantil. Nesse sentido, o ajuste pela estrutura demográfica acaba por favorecer as microrregiões mais desenvolvidas.

Mapa 1. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da distribuição por idade e sexo



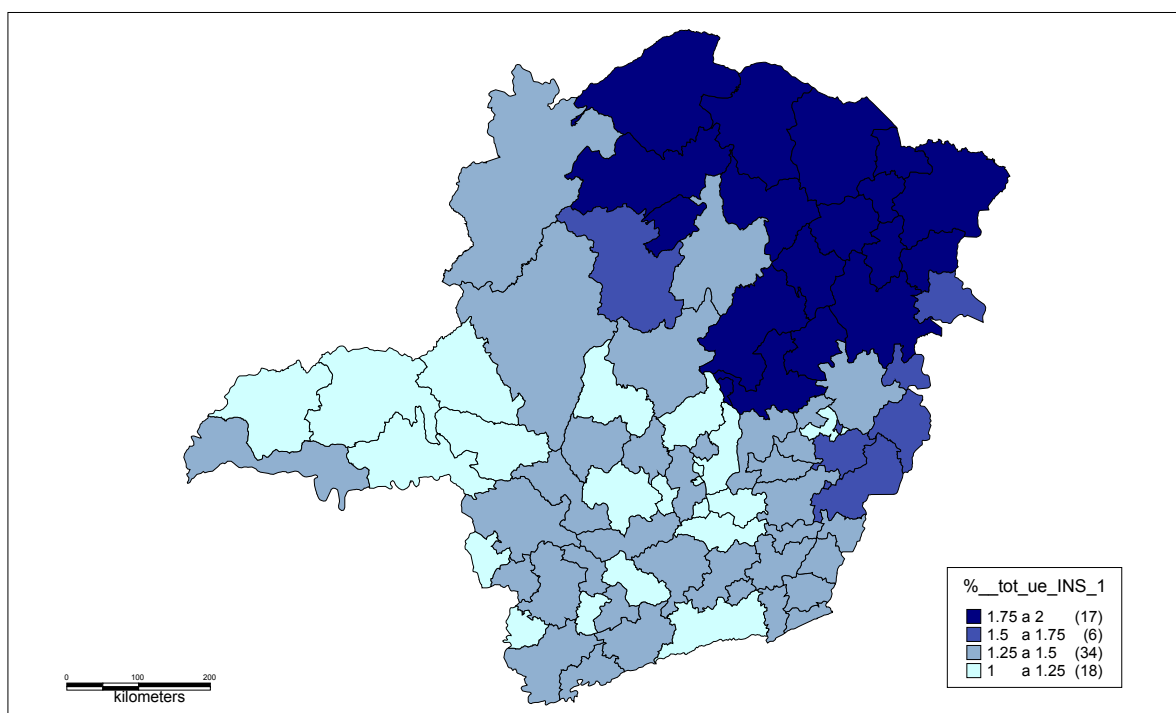
Fonte: Elaboração Própria

Esse resultado não impede e nem justifica a não inclusão desse ajuste na construção de uma metodologia de alocação de recursos equitativa. O ajuste pela estrutura demográfica é fundamental, pois a necessidade de saúde em larga medida está associada à idade e sexo dos indivíduos, sobretudo os serviços hospitalares.

I.2. Correção da estrutura etária e sexo e Índice de Necessidade em Saúde

Nesta simulação, além da estrutura demográfica da população, consideramos a correção pelo Índice de Necessidade em Saúde (INS). Como pode ser observado no Mapa 13, quando consideramos as diferenças na necessidade em saúde, a situação observada na simulação anterior se reverte. As microrregiões classificadas no quartil de maior necessidade de recursos estão localizadas no Norte e Nordeste, enquanto as microrregiões classificadas no quartil de menor necessidade, situam-se no Triângulo Mineiro e ao Sul do Estado. Esse resultado evidencia que o INS mais do que compensa a distribuição de recursos obtida quando consideramos apenas as diferenças na estrutura etária e sexo.

Mapa 2. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da distribuição por idade e sexo e pelo Índice de Necessidade em Saúde

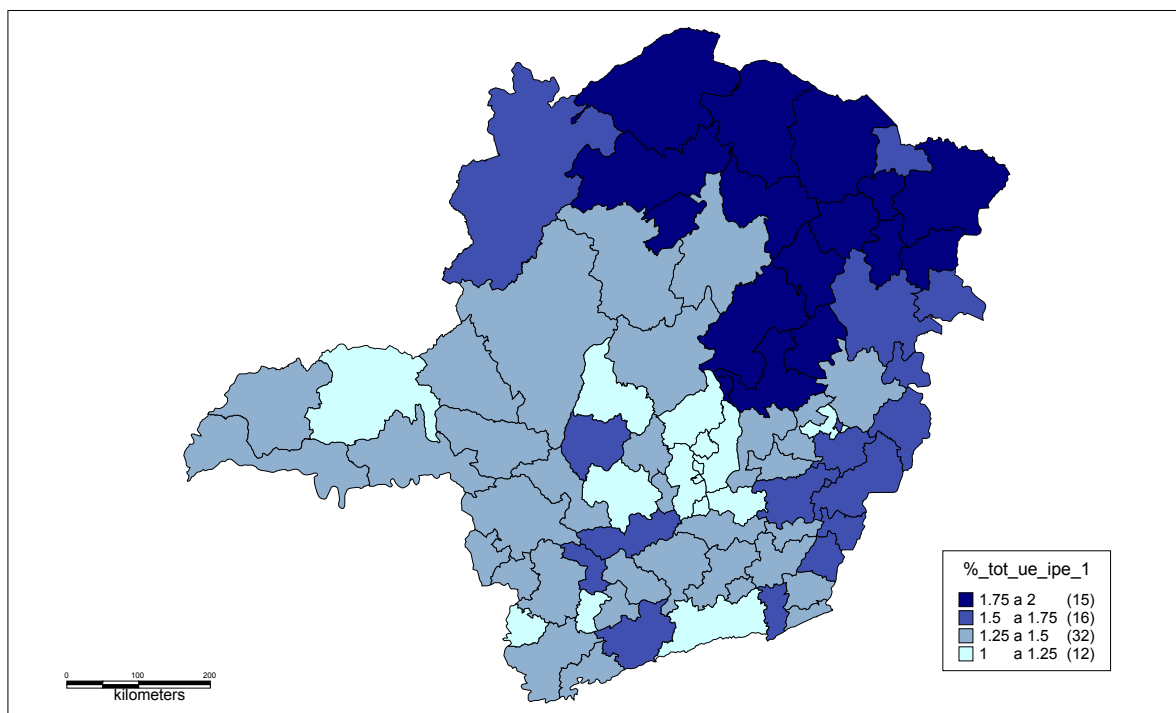


Fonte: Elaboração Própria.

I.3. Correção da estrutura etária e sexo e Índice de Porte Econômico

No Mapa 14, apresentamos a distribuição de recursos de saúde segundo quartis corrigindo a distribuição por idade e sexo e pelo índice de porte econômico. Com base nesse critério, as microrregiões classificadas no quartil de menor necessidade (1^o quartil) estão localizadas no Centro, Triângulo e Sudeste do Estado, enquanto as microrregiões classificadas no grupo de maior necessidade, estão localizadas no Norte e Nordeste do Estado. Como pode ser observado, a distribuição de recursos das microrregiões de saúde segundo os quartis definidos de acordo com este critério é bastante similar à correção pelo índice de necessidade em saúde, evidenciando assim a maior necessidade de recursos para as microrregiões Norte e Nordeste do país.

Mapa 3. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da distribuição por idade e sexo e pelo Índice de Porte Econômico

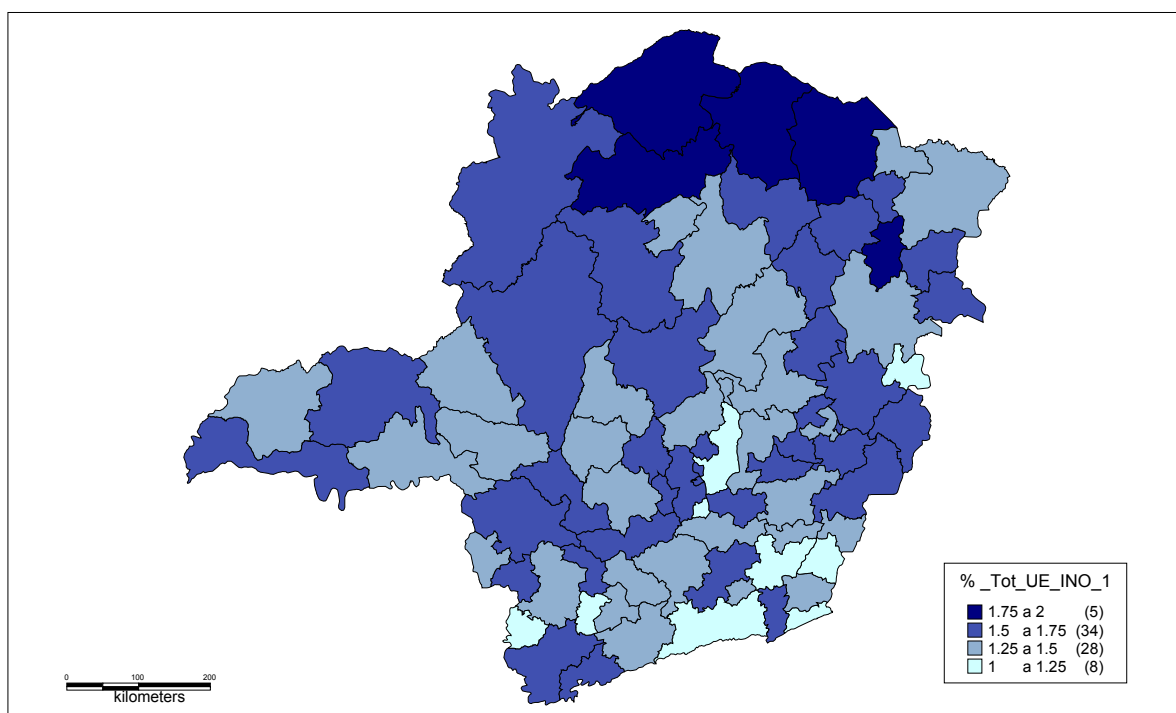


Fonte: Elaboração Própria.

I.3. Correção da estrutura etária e sexo e Índice de Necessidade de Oferta

Com base no critério de distribuição de recursos utilizado no Mapa 15, as microrregiões do Norte e Noroeste do Estado constituem-se o grupo de maior necessidade de recursos, enquanto a microrregião classificada no grupo de menor necessidade está concentrada no Sudeste do Estado.

Mapa 4. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da distribuição por idade e sexo e pelo Índice de Necessidade de Oferta

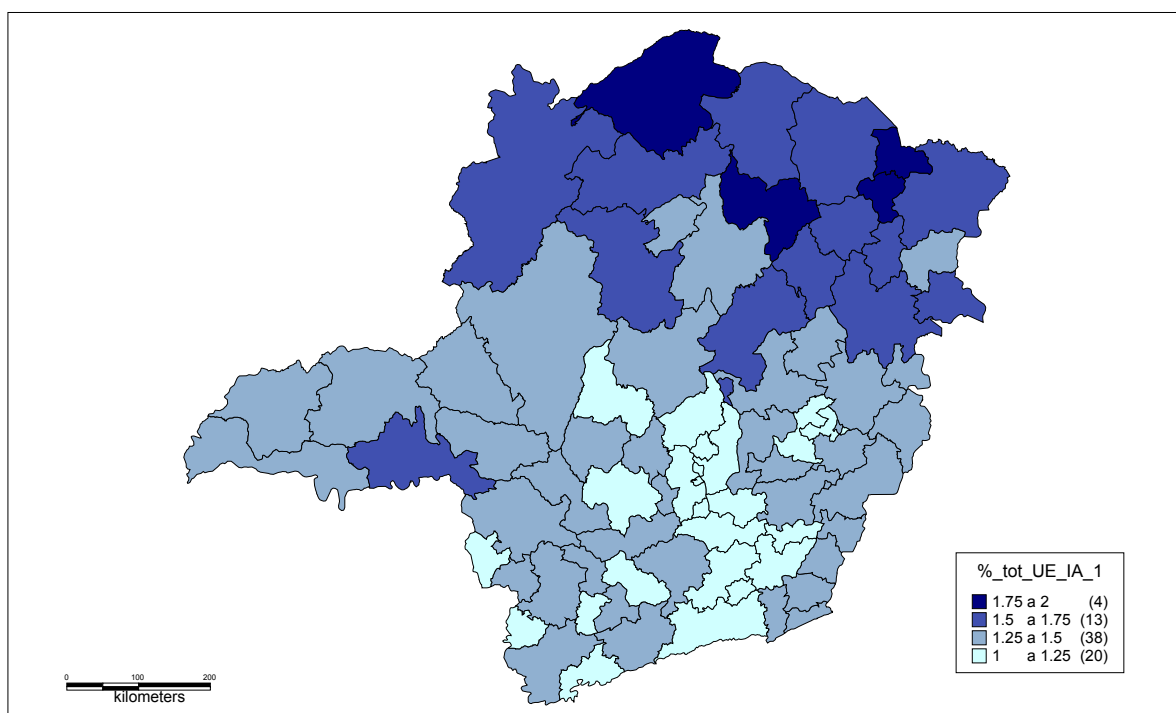


Fonte: Elaboração Própria.

I.3. Correção da estrutura etária e sexo e Índice de Acesso

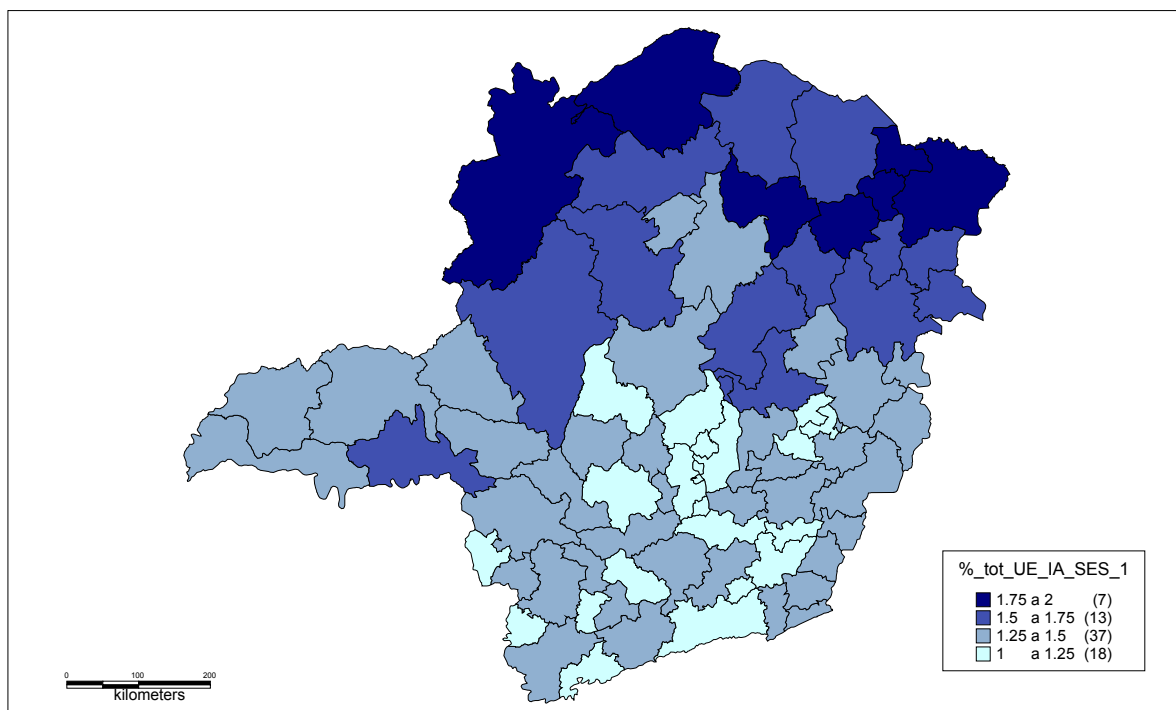
Os Mapas 16 e 17 mostram a distribuição de recursos das microrregiões de saúde segundo os quartis definidos quando consideramos o índice de acesso segundo a classificação dos serviços de média complexidade do Ministério da Saúde e da SES/MG, respectivamente. Observamos que, independentemente da classificação utilizada, a microrregião classificada no grupo de menor necessidade seria Belo Horizonte, uma vez que esta microrregião é caracterizada pela baixa distância percorrida pelas pacientes encaminhadas. Nesse sentido, a menor distância percorrida é determinada por sua própria oferta. Podemos observar também que as microrregiões classificadas no quartil de maior necessidade (4º quartil) estão em sua maioria concentradas no Norte e Nordeste do Estado. Estas microrregiões possuem uma distância média elevada percorrida pelos pacientes e uma oferta baixa de leitos por mil habitantes na microrregião e na sua vizinhança, sugerindo que, quando o paciente é encaminhado para outro município, o atendimento é realizado em outra microrregião, próximo ao seu entorno. Dessa forma, o grau de dificuldade para receber atendimento é muito elevado.

Mapa 5. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da distribuição por idade e sexo e pelo Índice de Acesso (MS)



Fonte: Elaboração Própria.

Mapa 6. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da distribuição por idade e sexo e pelo Índice de Acesso (SES/MG)



Fonte: Elaboração Própria.

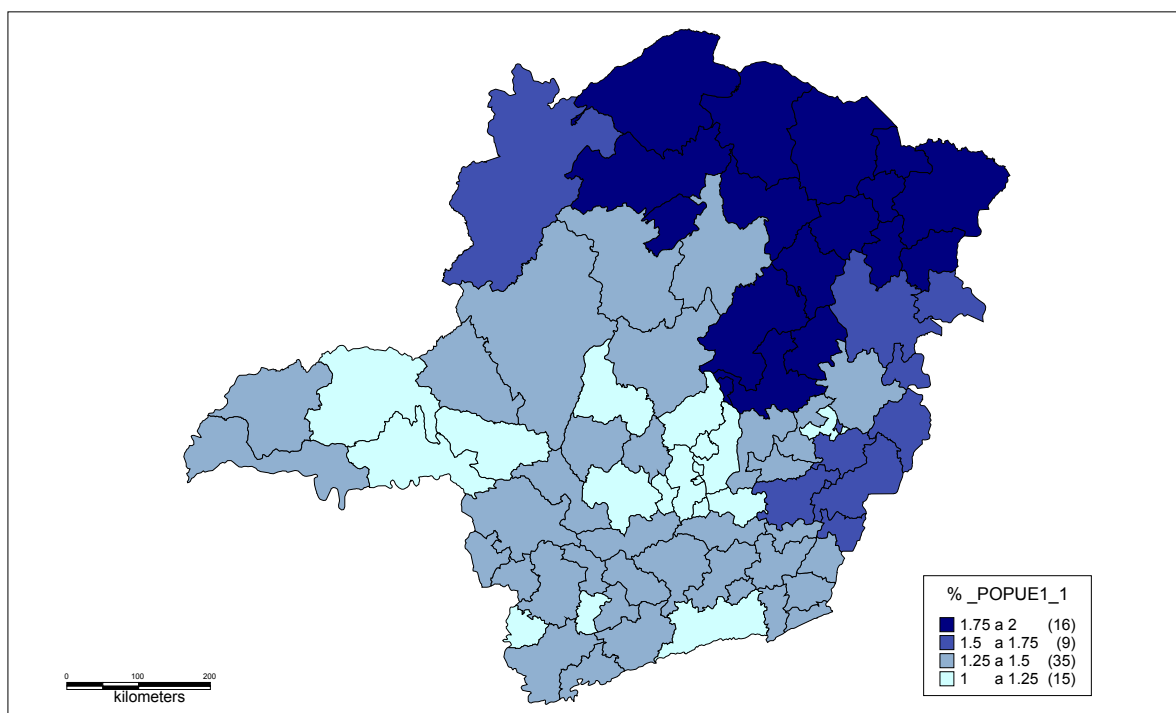
II Simulação: SES/MG decide utilizar combinação de 2 ou mais indicadores descontando a população coberta e corrigindo estrutura etária e sexo

Nessa seção, consideramos como critério para alocação equitativa de recursos as diferenças na estrutura etária e de sexo e a correção pelos Índices de Necessidade em Saúde, Índice de Porte Econômico, Índice de Necessidade de Oferta e Índice de Acesso escalonados.

II.1. Correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS e o IPE (média escalonada entre 1 e 2).

O Mapa 18 mostra a distribuição das microrregiões de saúde segundo os quartis definidos corrigidos pela combinação dos Índices de necessidade de Saúde e pelo Índice de Porte Econômico escalonados. Podemos observar que as microrregiões classificadas no quartil com maior necessidade de recursos são as do Norte e Nordeste do Estado e as microrregiões do Triângulo e Centro estão classificadas no grupo de menor necessidade de recursos.

Mapa 7. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS e o IPE (média escalonada entre 1 e 2).

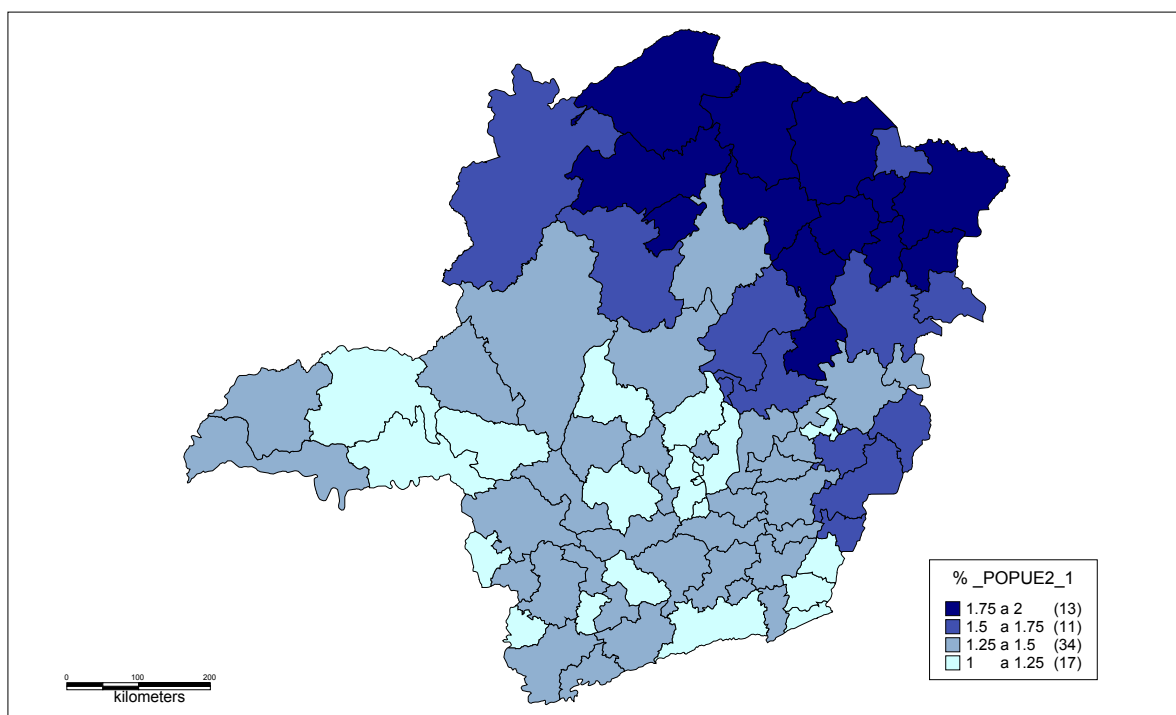


Fonte: Elaboração Própria.

II.2. Correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS, IPE e INO (média escalonada entre 1 e 2)

Com base no critério de distribuição de recursos utilizado no Mapa 19, as microrregiões situadas no Norte e Nordeste do Estado estão classificadas no quartil com maior necessidade de recursos (4º quartil). Por outro lado, as microrregiões classificadas no grupo de menor necessidade estão concentradas no Triângulo e Sudeste.

Mapa 8. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS, IPE e INO (média escalonada entre 1 e 2).

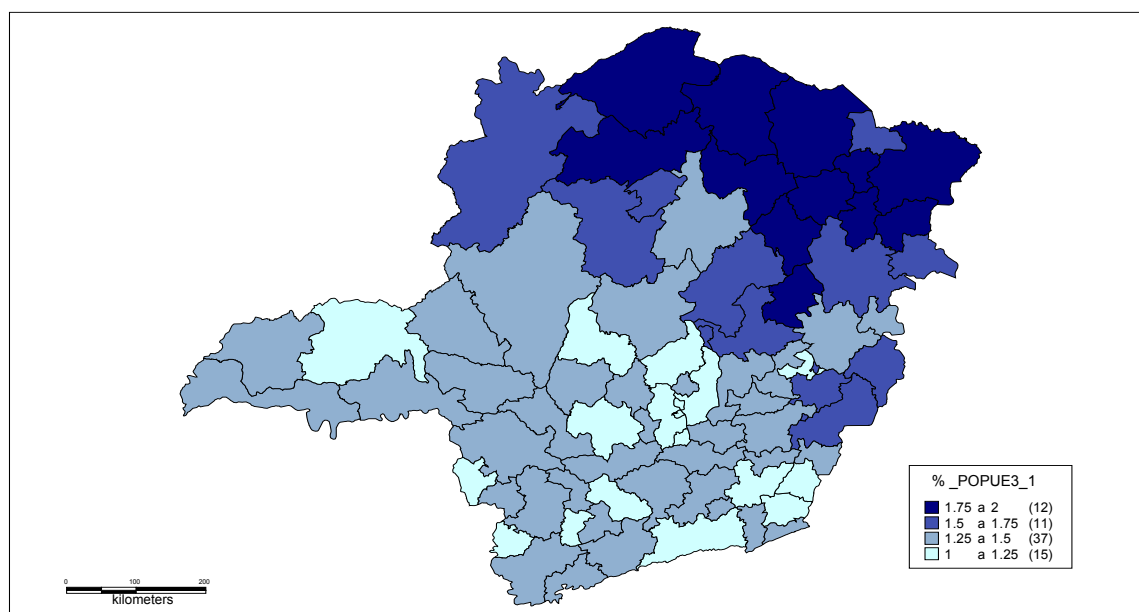


Fonte: Elaboração própria.

II.3. Correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS, IPE, INO e IA (média escalonada entre 1 e 2).

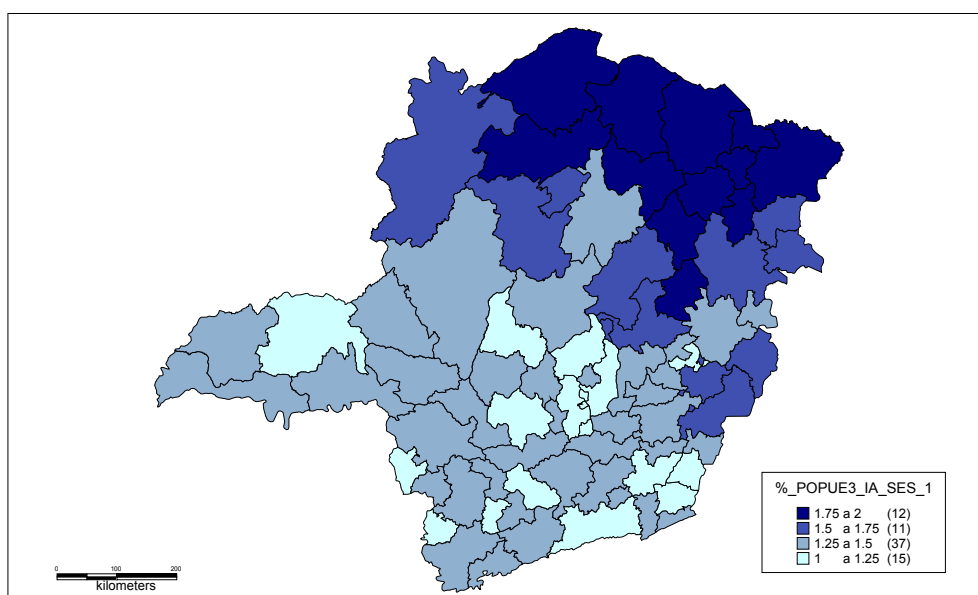
Com base no critério de distribuição de recursos considerados nos Mapas 30 e 31, a microrregião classificada no quartil de menor necessidade de recursos estão localizadas em sua maioria no Centro, Triângulo e Sudeste do Estado. As microrregiões classificadas no quartil de maior necessidade (1º quartil) estão concentradas no Norte e Nordeste do Estado, tal como Januária, considerando-se tanto as classificações do Ministério da Saúde quanto da Secretaria Estadual de Saúde.

Mapa 9. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS, IPE, INO e IA(MS) (média escalonada entre 1 e 2).



Fonte: Elaboração própria.

Mapa 10. Distribuição das Microrregiões de Saúde segundo quartis: correção da estrutura etária e sexo e a média aritmética simples do INS, IPE, INO e IA (SES) (média escalonada entre 1 e 2).



Fonte: Elaboração própria.

5. Considerações Finais

Este relatório teve como objetivo dar prosseguimento à elaboração de critérios que priorizem uma alocação eqüitativa de recursos estaduais. Particularmente, desenvolvemos uma metodologia de alocação eqüitativa para os cuidados hospitalares. A análise realizada neste trabalho considera apenas os procedimentos de média complexidade. Para os cuidados hospitalares de alta complexidade, as políticas são realizadas na esfera macrorregional, dado o custo mais elevado desses cuidados. Nesse sentido, garantir a sua oferta em cada microrregião, além de tornar ineficiente o provimento desses serviços, oneraria muito o Estado.

Os resultados encontrados neste trabalho reforçam o cenário atual de iniquidade observado em Minas Gerais. De acordo com a distribuição dos recursos estaduais de saúde corrigidos apenas pela estrutura etária e sexo, as microrregiões mais desenvolvidas, com melhores indicadores socioeconômicos e de morbidade são as que mais receberiam recursos. Isso ocorre porque essas localidades apresentam uma estrutura etária mais envelhecida. Por outro lado, quando a distribuição de recursos é corrigida pelo Índice de Necessidade em Saúde, pelo Índice de Necessidade de Oferta, pelo Índice de Porte Econômico e pelo Índice de Acesso, essa situação se reverte, evidenciando assim a maior necessidade de recursos para estas localidades, tanto no que se refere às características socioeconômicas e de morbidade, como também as características de oferta e a capacidade de autofinanciamento da região.

Essa metodologia difere da desenvolvida para os serviços de atenção básica nos seguintes aspectos:

1) A unidade de análise considerada é a microrregião de saúde, contrapondo com a unidade municipal utilizada na metodologia de alocação eqüitativa para os serviços de atenção básica. A escolha da microrregião decorre das particularidades da produção dos serviços hospitalares que é caracterizada pela presença de economias de escala e escopo. Os eventos associados ao cuidado hospitalar são mais esporádicos e muitas vezes intensivos em tecnologia sendo, portanto, necessário uma escala populacional suficiente para viabilizar o financiamento da capacidade instalada. Por outro lado, o cuidado secundário requer também um grupo de especialistas para diagnóstico e tratamento da doença configurando a presença de economias de escopo. Ignorar essas particularidades associadas à produção dos serviços hospitalares pode comprometer a eficiência no seu provimento

2) Além da construção do Índice de Necessidade em Saúde e do Índice de Porte Econômico, construímos também o Índice de Necessidade de Oferta e o Índice de Acesso. O objetivo da utilização do Índice de Necessidade de Oferta em uma metodologia de alocação eqüitativa de recursos hospitalares é minorar a iniquidade na distribuição espacial da oferta entre as microrregiões. Enquanto o Índice de Acesso diz respeito às diferenças nas condições de acesso aos serviços hospitalares. A variável utilizada para mensurar as condições de acesso é a distância média percorrida pelos pacientes encaminhados para outros municípios, refletindo os aspectos relacionados às condições de acesso: a oferta de serviços per capita e a sua distribuição espacial.

A metodologia proposta não estabelece critérios para definir a alocação de recursos financeiros entre hospitais, bem como o número e o tamanho de cada hospital. Para os cuidados hospitalares, esses aspectos são particularmente importantes tendo em vista as características da produção desses serviços, que apresenta economias de escala e de escopo. Para tanto, é necessário o desenvolvimento de estudo sobre eficiência hospitalar,

que depende da estrutura desses serviços em cada hospital e em cada microrregião. Esta questão será contemplada em uma outra etapa desta pesquisa.

6. Referências Bibliográficas

BREILH, J. e GRANDA, E. Saúde na sociedade: investigação da saúde na sociedade. Instituto de Saúde - SP/ABRASCO. São Paulo. 1986.

CAR-HILL, R. A.; SHELDON, T. A.; SMITH, P.; MARTIN, S.; PEACOCK, S.; HARDMAN, G. Allocating resources to health authorities: development of method for small area analysis of use of inpatient services. *British Medical Journal*. v. 309, 1994. p. 1046-1049.

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).

HEIMANN, L. S. *et al.* Quantos Brasis? Equidade para Alocação de Recursos no SUS. Nisis - Núcleo de Investigação em Serviços e Sistemas de Saúde Instituto de Saúde – IS Coordenação dos Institutos de Pesquisa – CIP Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo - SES/SP.(2002)

MACHADO, E.N.M.; FORTES, F.B.C.T.P., SANTANA, I.L.; SOMARRIBA, M.M.G. 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). Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2003.

MAIA, A.C. Seleção adversa e risco moral no sistema de saúde brasileiro. 2004. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

MARINHO, A. The process of public resources allocation for investment in hospital capacities. Texto para Discussão no. 949. Rio de Janeiro: IPEA. Abril, 2003.

NORONHA, K. V. M. de S., ANDRADE, M. V. Desigualdade social no acesso aos serviços de saúde no Brasil: uma aplicação do modelo hurdle binomial negativo, 2001b (mimeo).

OLIVEIRA, EXG de. Fluxo de Internações Hospitalares em Minas Gerais. Estudos de Políticas de Saúde e de Avaliação Econômica do SUS – MG. Serviços Hospitalares, n.2. Belo Horizonte: Fundação João Pinheirs, 2004.

PORTO SM; VIACAVA F; LANDMANN SZWARCOWALD C; MARTINS M;TRAVASSOS C; PIOLA S; VIANNA SM; UGÁ MA; VIANNA CM;. (2001). Metodologia de Alocação Equitativa de Recursos. Relatório final de projeto REFORSUS. ENSP/FIOCRUZ. Rio de Janeiro.

PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: 2003. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Fundação João Pinheiro (FJP), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

RICE N, SMITH P (1999) Approaches to capitation and risk adjustment in health care: an international survey. Occasional Paper, Centre for Health Economics, University of York.