

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/331207192>

Desigualdades em saúde na Atenção Primária no Brasil: uma proposta equitativa de priorização geográfica dos investimentos

Book · February 2019

CITATIONS

0

READS

59

3 authors, including:



[Silvío Ferreira Junior](#)

Fundação João Pinheiro

14 PUBLICATIONS 47 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Murilo Fahel](#)

Universidade Estadual de Montes Claros

28 PUBLICATIONS 16 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Pobreza Multidimensional [View project](#)



Desigualdades em Saúde [View project](#)

Desigualdades em saúde na *Atenção Primária*
no Brasil: uma proposta equitativa de
priorização geográfica dos investimentos

**GRUPO DE PESQUISA EM SAÚDE
& POLÍTICAS PÚBLICAS
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
UNIMONTES**

COORDENACÃO

Murilo Fabel

Silvio Ferreira Júnior

PESQUISADORES ASSOCIADOS

Carolina Portugal – FJP

Claudia Júlia Guimarães Horta – FJP

Julimar Bichara – Universidad

Autónama de Madrid

Manoel Santos – UFMG

Maria Elizete Gonçalves - Unimontes

Maria Ivanilde Pereira Santos -
Unimontes

Maria Patrícia Silva –

Unimontes/UEMG

Marília Borborema Rodrigues

Cerqueira - Unimontes

Pedro Paulo Leite – Fiocruz – RJ

FICHA TÉCNICA

COORDENACÃO

Murilo Fabel

ORGANIZACÃO

Silvio Ferreira Júnior

Claudia Júlia Guimarães Horta

Murilo Fabel

ELABORACÃO DO TEXTO

Silvio Ferreira Júnior

Cláudia Júlia Guimarães Horta

Murilo Fabel

***EQUIPE TÉCNICA DE APOIO À
PESQUISA***

Alane Barbosa de Sá

Camila Franco Fonseca

Sávio Nunes de Freitas

PROJETO GRÁFICO – CAPA

Wagner Bottaro

Organizadores

Silvio Ferreira Júnior

Cláudia Júlia Horta

Murilo Fabel

Desigualdades em saúde na Atenção Primária no Brasil: uma proposta equitativa de priorização geográfica dos investimentos

2ª Edição – Revista e Ampliada

Belo Horizonte

2018

© 2018 Grupo de Pesquisa em Saúde & Políticas Públicas da Fundação João Pinheiro

Todos os direitos reservados pela Editora PUC Minas. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida sem a autorização prévia da Editora.

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Grão-Chanceler • Dom Walmor Oliveira de Azevedo

Reitor • Dom Joaquim Giovani Mol Guimarães

Vice-reitora • Patrícia Bernardes

Pró-reitor de pesquisa e de Pós-graduação • Sérgio de Moraes Hanriot

Editora PUC Minas

Diretor: Paulo Agostinho Nogueira Baptista

Coordenação Editorial: Cláudia Teles de Menezes Teixeira

Comercial: Paulo Vitor de Castro Carvalho

Revisão: Ana Paula Mathias de Paiva

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

D457 Desigualdades em saúde na atenção primária no Brasil: uma proposta equitativa de priorização geográfica dos investimentos / organizadores Sílvio

Ferreira Júnior, Cláudia Júlia Horta, Murilo Fahel. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 2018.

96 p.: il.

ISBN 978-85-8229-094-1

1. Desigualdade social. 2. Serviço de saúde - Controle de qualidade. 3. Recursos em saúde. 4. Saúde - Brasil. 5. Investimentos - Saúde - Municípios - I. Ferreira Júnior, Sílvio. II. Horta, Cláudia Júlia. III. Fahel, Murilo. IV. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 614

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Paim Brito - CRB 6/2999

Editora PUC Minas

Rua Dom Lúcio Antunes, 180

Coração Eucarístico, 30535-630

Belo Horizonte MG

Fone: (31) 3319-9904

editora@pucminas.br

www.pucminas.br/editora


editora
PUC Minas

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
APRESENTAÇÃO DA COLETÂNEA	9
INTRODUÇÃO	13
1. A RECONVERSÃO DO MODELO ASSISTENCIAL VIA ATENÇÃO PRIMÁRIA E AS REDES REGIONALIZADAS DE ATENÇÃO À SAÚDE	17
1.1 A reconversão do modelo assistencial via Atenção Primária à Saúde	17
1.2 As redes regionalizadas de atenção e o papel da Atenção Primária à Saúde	18
2. INIQUIDADES EM SAÚDE E DETERMINANTES SOCIAIS DAS NECESSIDADES EM SAÚDE: UMA BREVE REVISÃO	24
3. O MODELO ANALÍTICO	28
3.1 A técnica estatística multivariada de análise fatorial	28
3.2 O processo de cálculo dos índices de necessidades em saúde	30
3.3 O processo de cálculo dos índices de disponibilidade de equipamentos de suporte para a Atenção Primária	35
3.4 O critério orientador da alocação geográfica dos investimentos: obtenção dos índices de prioridade e hierarquização das localidades	37
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
4.1 Análise das desigualdades municipais e regionais nas necessidades em saúde no Brasil... 41	
4.1.1 Análise da qualidade estatística do indicador de necessidades em saúde	41
4.1.2 Análise dos índices municipais e microrregionais de necessidades em saúde	44
4.2 Análise das desigualdades municipais e regionais na disponibilidade de equipamentos de suporte para a Atenção Primária no Brasil..... 51	
4.2.1 Análise da qualidade estatística do indicador de disponibilidade de equipamentos	51
4.2.2 Análise dos índices municipais e microrregionais de disponibilidade dos equipamentos de suporte para a atenção primária..... 55	
4.3 Análise das heterogeneidades geográficas quanto à prioridade no recebimento de investimentos para a saúde	63
4.3.1 Análise das heterogeneidades municipais quanto à prioridade no recebimento de investimentos	63
4.3.2 Análise das heterogeneidades microrregionais quanto à prioridade no recebimento de investimentos	68
5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	73

REFERÊNCIAS	77
APÊNDICES	84

PREFÁCIO

A ideia de Atenção Primária à Saúde foi inicialmente proposta no âmbito do denominado Relatório Dawson, em 1920, como uma forma de organização dos sistemas de saúde voltados para uma atuação menos centrada na intervenção, via hospitalização, e mais hierarquizada, ou regionalizada, levando em consideração as necessidades de saúde de cada região, mantendo a integralidade, isto é, a indissociabilidade entre ações curativas e preventivas. Tais questões remetem à consideração da gestão e financiamento dos serviços públicos de saúde que, no caso do Brasil, ou mais especificamente do Sistema Único de Saúde (SUS), requer considerar a concepção de saúde como direito dos cidadãos e da coletividade em funcionamento num estado capitalista.

Tal concepção ressalta o papel do setor saúde como dinamizador da economia, tendo em vista sua capacidade de produção de bens e serviços e por ser um campo propício à geração de novos conhecimentos e absorção de tecnologia. Assim, o complexo político e institucional do setor saúde reveste-se de importância fundamental para o desenvolvimento econômico, com destaque para a presença do Estado e da sociedade, com o intuito de reduzir a geração de assimetrias e desigualdades originárias de operações empresariais e de mercado próprias do sistema capitalista.

A necessidade de intervenção pública no financiamento do setor saúde permanece tema central na discussão sobre o funcionamento do SUS no Brasil, por ser a saúde um direito universal do cidadão, pelo impacto que os resultados da intervenção em um indivíduo pode causar no conjunto da sociedade, e porque é fundamental que se analise os custos sociais das doenças no contexto do seu impacto na população e na geração da economia.

A discussão dessas questões parece constituir um pano de fundo adequado para a apreciação da coletânea *Alocação Equitativa de Recursos no SUS*, desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa de Políticas & Saúde, vinculado à Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, em colaboração com pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-RJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidad Autónoma de Madrid.

Os autores tiveram como questão norteadora a proposição de critérios equitativos de hierarquização dos municípios brasileiros, a fim de estabelecer localidades prioritárias quanto ao recebimento de investimentos do programa de Atenção Primária à Saúde do SUS, levando em consideração as necessidades sanitárias e a oferta de serviços de saúde pré-existentes em cada localidade. O estudo envolveu a adoção de metodologia que procurou compatibilizar instrumentos de natureza quantitativa e qualitativa, partindo do pressuposto de que aos dados secundários seria fundamental aduzir a vocalização das demandas e interesses dos gestores municipais da área de saúde, a fim de que se pudesse ter um panorama mais fidedigno dos desafios reais a serem enfrentados pelas instituições e órgãos responsáveis pela oferta de serviços de saúde no Brasil.

Com isto, permite considerar apropriadamente a aparente contradição entre o propósito do SUS de ser, a um só tempo, um programa centrado na saúde como direito universal do cidadão e, ainda assim, edificado em meio a um sistema de produção de serviços de saúde regido pelo capitalismo. A preocupação de inserção do financiamento do setor saúde no âmbito de uma economia capitalista, mas preservando os princípios norteadores do SUS (universalidade, integralidade e equidade) parece ser a pedra angular que rege a sustentabilidade do sistema público de saúde no Brasil, sendo, portanto, um de seus maiores desafios, em função das contradições a serem enfrentadas. De um lado, o caráter universal, integral e igualitário da distribuição dos serviços de saúde e, de outro, seu funcionamento no âmbito de um sistema produtivo capitalista que visa não apenas o lucro, mas, sobretudo, a maximização do lucro.

Essa preocupação está presente na estratégia de introdução e priorização da Atenção Primária à Saúde no Brasil, onde ainda predomina o modelo de atenção hospitalocêntrico. Assim, os hospitais seguem ocupando papel-chave na prestação de serviços em saúde, a despeito das evidências de que a atenção terciária resolve somente cerca de 5% dos problemas de saúde, apesar de consumir 35% do total dos recursos gastos em saúde em 2015, conforme dados de produção hospitalar divulgados pelo próprio Ministério da Saúde. Evidencia-se, assim, a relevância da gestão hospitalar no contexto do complexo de saúde, mesmo diante do fato de que o nível de atenção básica resolve mais de 80% dos problemas de saúde.

Corrigir essa distorção parece ser um desafio fundamental no que diz respeito à gestão do SUS e ao seu financiamento, independentemente do matiz a ser considerado em relação à inserção do SUS em um sistema capitalista de produção, que rege o funcionamento da economia brasileira. Nessa perspectiva, a coletânea oferece uma oportunidade impar para a discussão do modelo assistencial à saúde vigente no Brasil no âmbito do SUS.

Roberto Nascimento

PhD. em Demografia pela Australian National University (ANU)
Presidente da Fundação João Pinheiro

APRESENTAÇÃO DA COLETÂNEA

A presente coletânea propõe um debate sobre a Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil para análise da sua trajetória nos últimos 30 anos e suas contribuições para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) no país. A partir da análise da trajetória do surgimento e desenvolvimento da APS no mundo e, em especial, no Brasil busca-se uma melhor compreensão dos problemas e desafios da atual APS para o alcance dos seus objetivos estratégicos de reversão do modelo assistencial tradicional. No campo propositivo, a coletânea indica a necessidade premente de uso e institucionalização de um Índice de Priorização das Microrregiões e Municípios Brasileiros para Investimentos na APS-SUS, por meio da análise das suas necessidades em saúde (demanda) e disponibilização de serviços em saúde (oferta) com vistas à maximização de resultados sanitários. Já, na expectativa de compreender a contemporânea APS com identificação dos seus limites e alcances, busca-se por meio da vocalização das demandas e interesses dos Gestores Municipais da área de Saúde, a realização de avaliações qualitativas dos projetos, ações e programas que acontecem em nível da APS-SUS. Finalmente, aborda-se a relevância e validação de um Índice de Priorização das Microrregiões e dos Municípios Brasileiros para Investimentos na APS-SUS como uma estratégia para melhoria tanto da qualidade de atenção aos usuários do SUS quanto dos indicadores em saúde.

Esta coletânea sobre a Alocação Equitativa de Recursos no SUS está constituída dos produtos acadêmicos referentes à chamada 043/2013 do Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério de Saúde em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O objetivo principal desta pesquisa é, portanto, a proposição de critérios equitativos de hierarquização das microrregiões e dos municípios brasileiros como forma de se estabelecer regiões e localidades prioritárias quanto ao recebimento de investimentos na APS-SUS, levando em conta as necessidades sanitárias e a oferta de serviços em saúde em cada localidade. Nesse sentido, a presente pesquisa propõe como objetivos específicos: a) a análise do contexto histórico de surgimento e evolução da APS na conjuntura do SUS; b) a identificação das desigualdades na oferta em atenção primária por meio da análise cartográfica dos índices de oferta, a serem obtidos a partir da construção de um indicador composto; c) a identificação das desigualdades nas necessidades sanitárias por meio da análise cartográfica dos índices de necessidades, a serem obtidos a partir da construção de um indicador que sintetizará o conjunto de variáveis epidemiológicas e socioeconômicas em cada localidade; d) a hierarquização das diferentes microrregiões e municípios, por ordem decrescente quanto à prioridade de investimentos na APS, a partir de escores a serem obtidos com base nas razões entre o índice de necessidades sanitárias e o índice de oferta na atenção primária, estes obtidos para cada microrregião e localidade; e) a análise da percepção dos gestores municipais sobre os principais aspectos da APS-SUS, na busca de um diagnóstico-propositivo para a APS capaz de abordar seus desafios e suas

perspectivas; bem como a análise viabilidade e validação do Índice de Priorização das Microrregiões e dos Municípios Brasileiros para fins de investimentos na APS-SUS.

No intuito de alcançar os objetivos propostos, a referida pesquisa utilizou os métodos combinados (mixed methods) presentes de forma recente na história das ciências-sociais, humanas e comportamentais, objetivando articular os vieses quantitativo e qualitativo. De forma genérica, essa metodologia de “delineamento exploratório” tem por finalidade que os resultados do primeiro método (quantitativo) possam ajudar no desenvolvimento das informações para o segundo método (qualitativo) e vice-versa. Esse tipo de delineamento é baseado na premissa de que uma exploração se faz necessária, pois há uma demanda verdadeira de se contextualizar o índice proposto pela pesquisa na realidade brasileira. Os métodos de coleta de dados múltiplos reafirmam a robustez dos resultados de pesquisa, uma vez que o princípio da validação do tratamento dos dados é o que fundamenta a necessidade de intercambiar essas duas ferramentas. Assim, será usada a noção de “triangulação” para explicar que o uso dessas metodologias apresenta múltiplos pontos de referência para localizar a posição exata de um objeto, destacando a ideia de complementaridade dos dados quantitativos e qualitativos.

Conforme indicado inicialmente, a presente coletânea, intitulada de Alocação Equitativa de Recursos no SUS, compõe-se de três livros. O primeiro, A Trajetória da Atenção Primária à Saúde no Brasil: de Alma-Ata ao Programa Mais Médicos, trata do contexto de criação e evolução do SUS. O segundo livro analisa as Desigualdades em Saúde na Atenção Primária no Brasil: uma proposta equitativa de priorização geográfica dos investimentos com a criação de um ranking nacional de microrregiões e municípios para fins de investimento na APS-SUS. O terceiro e último livro da coletânea sistematiza a percepção dos gestores municipais sobre a APS contemporânea com ênfase em análises dos seus princípios, atributos e resultados e validação do índice proposto.

O Grupo de Pesquisa de Políticas Públicas & Saúde, vinculado à Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, coordenou essa pesquisa e atuou em parceria com pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), da Fundação Osvaldo Cruz do Rio de Janeiro (Fiocruz-RJ), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidad Autónoma de Madrid para viabilização dos resultados aqui apresentados. Nesse sentido, a fusão das expertises acadêmicas da nossa equipe de pesquisadores e dos colaboradores oriundos de outras instituições se tornou estratégica para o alcance de um Estudo de abrangência nacional e de profundidade analítica sobre a APS-SUS. Igualmente merecem menção os pesquisadores-bolsistas que atuaram rotineiramente no desenvolvimento desta pesquisa, acrescentando com relevantes contribuições no desenho dos instrumentos de pesquisa, no tratamento e análise dos bancos de dados, e na elaboração dos relatórios técnicos. A coordenação desta pesquisa registra, aqui, os sinceros agradecimentos aos colegas pesquisadores e bolsistas que muito contribuíram para o êxito dessa pesquisa. Também não poderíamos deixar de registrar o apoio institucional da Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, que viabilizou toda a logística para o pleno funcionamento do Grupo de Pesquisa; bem como da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes e agradecer ao DCIT/CNPq, pelo financiamento dessa pesquisa. Os devidos registros institucionais e individuais estarão contemplados na ficha técnica dessa coletânea como expressão do nosso

reconhecimento e agradecimentos pelas suas relevantes contribuições ao desenvolvimento da presente pesquisa.

A nossa expectativa com essa produção acadêmica é de contribuir para a consolidação do SUS, na medida em que a criação do Índice de Priorização das Microrregiões e Municípios Brasileiros para Investimentos na APS poderia resultar em uma alocação equitativa de recursos financeiros. Nesse sentido, a prevalência de critérios distributivos dos recursos para a APS – baseados na análise da correspondência entre necessidades em saúde e oferta de serviços de saúde em detrimento de outros critérios externos aos interesses precípuos da saúde pública brasileira – pode significar a intensificação da eficiência dos gastos em saúde com maximização de resultados dos indicadores sanitários. Oxalá, as instituições governamentais das esferas nacional, estadual e municipal, da área de saúde, se interessem pela aplicação desse índice para o bem da saúde pública do país e melhoria da qualidade de saúde da população brasileira. Por parte do nosso grupo de pesquisa, há um constante interesse de engajamento institucional na implementação das políticas de saúde que contribuam para o bem-estar dos usuários do SUS.

Boa leitura,
Os Organizadores

INTRODUÇÃO

Em linhas gerais, o estudo *Desigualdades em Saúde na Atenção Primária no Brasil* pretende apresentar um critério equitativo de hierarquização das microrregiões e dos municípios do Brasil, de tal forma que permita detectar as localidades consideradas prioritárias quanto ao recebimento de investimentos na Atenção Primária à Saúde. Entende-se por investimento aquela modalidade de recursos cujo destino é a ampliação da capacidade instalada (obtida mediante aquisição de equipamentos, utensílios, mobílias, construção ou aquisição de espaço físico, por exemplo), sendo esta a condição *sine qua non* para viabilizar o aumento da oferta dos serviços de saúde naquelas localidades.

Desde meados dos anos 1990, a adesão gradual a um conjunto normativo de requisitos, responsabilidades e prerrogativas, estabelecidos no âmbito federal, trouxe condições para que os municípios passassem a receber um aporte continuamente crescente de recursos de custeio dos serviços de saúde, transferidos de forma regular e automática (fundo a fundo), para utilização cada vez mais autônoma (UGÁ e MARQUES, 2005; UGÁ et al., 2003).

Com o aumento desses repasses financeiros, e após as iniciativas de recuperação do papel da esfera estadual na reorganização dos sistemas microrregionais de saúde, intensificaram-se as discussões e as propostas metodológicas de alocação equitativa dos recursos financeiros do SUS, levando em conta diferenças inter-regionais, tais como as necessidades sanitárias de cada localidade, seu porte econômico, a acessibilidade da população aos serviços de saúde, entre outros.¹

Em linhas gerais, essas metodologias de alocação equitativa de recursos adotam o princípio de que o montante financeiro deva ser repartido em valor proporcional aos níveis de necessidades em saúde de cada localidade, ao invés de ser repartido em valor proporcional ao seu tamanho populacional, tal como tem ocorrido habitualmente. Por esse princípio, portanto, as diferentes localidades deixariam de receber o mesmo valor per capita, sendo que as localidades com maiores índices de necessidades passariam a receber parcelas proporcionalmente maiores, enquanto aquelas que se apresentem com menores índices de necessidades passariam a receber parcelas proporcionalmente menores.

Contudo, a despeito da relevância dessas propostas metodológicas, elas têm se dedicado especificamente à alocação de recursos para o “custeio” dos serviços de saúde, limitando-se a breves recomendações para que os recursos da modalidade “investimento” sejam repassados mediante algum processo de planejamento estratégico que permita adequar a oferta nas regiões onde há deficiências.

¹ Nessa vertente, destaca-se o trabalho pioneiro de Porto et al. (2001), inspirando diversos outros trabalhos empíricos e propondo metodologias para alocação equitativa dos recursos de custeio. Dentre os trabalhos posteriores, podem ser citados: Mendes et al. (2011); Andrade et al. (2006); Porto et al. (2005); Nunes (2004); Porto et al. (2003); e Machado et al. (2003).

A alocação de recursos na modalidade “investimento” encontra desafios distintos daqueles presentes na alocação do custeio, dentre os quais convém destacar dois. Primeiramente, enquanto os recursos para custeio, via de regra, são repassados de forma regular e automática, os recursos da modalidade “investimento” não contam com a mesma previsibilidade legal ou normativa, prevalecendo o quadro de baixa disponibilidade e de frequentes descontinuidades no financiamento. Tal situação implica que a distribuição de recursos nesta modalidade fique condicionada a barganhas parlamentares que não necessariamente direcionam os investimentos às localidades mais necessitadas, o que acaba por resultar numa alocação ineficiente e iníqua.

Outro desafio refere-se ao fato de que, diferentemente das metodologias para alocação de recursos da modalidade “custeio”, a natureza específica dos recursos para investimento requer que a sua proposta de alocação equitativa considere a impossibilidade de se contemplar simultaneamente, dentro do mesmo ciclo orçamentário, todos os municípios em situação de baixa capacidade de oferta. Ou seja, enquanto os recursos para custeio podem ser fracionados entre todos os municípios do território, os recursos para investimentos, por sua vez, exigem que, a cada ciclo orçamentário, apenas um número reduzido de municípios seja contemplado.

Como ilustração, considere que a esfera federal ou estadual tenha uma determinada dotação orçamentária na modalidade “investimento” e que pretenda reparti-la entre todos os municípios de maneira inversamente proporcional às suas respectivas capacidades instaladas. Essa eventual alocação poderia fragmentar esse montante de recurso a tal ponto que inviabilizaria a realização integral dos investimentos, impossibilitando que os municípios, de fato, tenham sua oferta efetivamente ampliada.²

Ademais, uma alocação de recursos na modalidade “investimento” que se proponha equitativa não deve estar pautada unicamente numa distribuição inversamente proporcional às correspondentes capacidades instaladas, mas sim deve levar em conta tanto as capacidades instaladas como também os respectivos níveis de necessidades em saúde das diferentes localidades, de tal maneira que as localidades com maiores necessidades tenham prioridade no recebimento de recursos dessa modalidade.

Por sua vez, uma metodologia de alocação de custeio que se proponha equitativa requer que as localidades beneficiadas com aporte proporcionalmente maior dessa modalidade de recurso tenham uma capacidade instalada condizente com este montante, sob pena de se obter resultados modestos em termos de ampliação efetiva dos serviços, o que se traduziria numa alocação ineficiente desses recursos.

A proposta metodológica aqui apresentada parte da premissa de que a garantia de uma oferta equitativa dos serviços de saúde da atenção primária exigirá a aplicação de

² Suponha que o custo da aplicação de uma vacina seja de R\$ 1,00 e que a construção de uma unidade básica de saúde, completamente equipada, tenha o custo de R\$ 200 mil. Caso seja direcionado para a modalidade “custeio”, o montante de recurso orçamentário de R\$ 1 milhão poderá ser fracionado entre todos os municípios de um Estado, de maneira a beneficiar, proporcionalmente, 1 milhão de pessoas em todo o seu território. Por outro lado, caso seja direcionado para a modalidade “investimento”, o montante de R\$ 1 milhão permitirá construir apenas cinco unidades básicas de saúde, integralmente equipadas. Neste caso, não mais do que cinco municípios serão contemplados, exigindo do Estado a adoção de algum critério, preferencialmente equitativo.

uma metodologia de alocação de custeio, porém combinada com a aplicação de algum critério de alocação de recursos para o investimento.

Nesse sentido, a busca da equidade, da eficiência e da eficácia requer o correto direcionamento dos recursos para investimentos, de tal maneira a suprir as diferentes localidades com a infraestrutura mínima necessária a uma atenção primária resolutive. A partir daí é que a redistribuição dos recursos de custeio poderá reduzir os indesejáveis fluxos inter-regionais na atenção primária, bem como racionalizar os fluxos para os demais níveis de atenção, contribuindo, assim, para uma atenção primária mais resolutive.

Em consonância com tais premissas e considerando as iniquidades no acesso (em especial aquelas resultantes da disforme distribuição geográfica da oferta dos serviços de saúde), bem como a escassez de recursos financeiros frente à pressão das necessidades em saúde, evidencia-se a relevância do ensaio metodológico aqui proposto. Qual seja, a elaboração de um critério equitativo de hierarquização dos municípios e das microrregiões do Brasil, como forma de se estabelecer localidades prioritárias quanto ao recebimento de investimentos na atenção primária, levando em conta as necessidades em saúde e a capacidade instalada preexistente em cada localidade.

O desenvolvimento da proposta metodológica atendeu aos seguintes objetivos específicos:

a) Identificação das desigualdades municipais e microrregionais no que tange às necessidades em saúde, por meio dos índices de necessidades em saúde (INS) obtidos a partir da construção de um indicador multivariado, composto por um conjunto de variáveis epidemiológicas e socioeconômicas caracterizadoras de cada localidade;

b) Identificação das desigualdades na capacidade instalada, por meio dos índices de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (IDEAP) obtidos a partir da construção de um indicador multivariado, composto por um conjunto de variáveis referentes às quantidades de equipamentos médicos e assistenciais, previamente selecionados como necessários a uma atenção primária resolutive; e

c) A partir da razão entre o índice de necessidades em saúde e o índice de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (INS/IDEAP) foram obtidos os índices de prioridade (municipais e microrregionais) que permitiram hierarquizar, por ordem decrescente, as diferentes localidades quanto à prioridade no recebimento de recursos de investimentos para ampliação da capacidade instalada.

Optou-se por realizar este ensaio metodológico não somente para os municípios brasileiros, mas também para suas microrregiões. Isso se deve ao fato de que, dadas as extremas diferenças de realidade existentes no seu vasto território brasileiro, é possível que, em parte expressiva dos seus municípios, não haja economias de escala ou de escopo que permitam viabilizar a instalação de parte dos equipamentos médicos e assistenciais elencados nesta pesquisa. Nesses casos, a impossibilidade de se instalar o equipamento em todos os municípios seria compensada pela viabilidade de se garantir sua

disponibilidade em nível microrregional, a partir da formalização de consórcios intermunicipais, no contexto da regionalização e das redes de atenção à saúde.³

A despeito de sua abordagem fundamentalmente técnica e quantitativa, convém salientar que a presente proposta não tem a pretensão de substituir as variáveis políticas de decisão e de gestão na alocação dos recursos. Pelo contrário, tem o propósito de servir como instrumento de auxílio às políticas, especialmente durante a elaboração das Programações Pactuadas e Integradas (PPIs), do Plano Diretor de Regionalização (PDR) e do Plano Diretor de Investimento (PDI).

A presente proposta empírica foi aplicada para todo o Brasil, como forma de permitir evidenciar as heterogeneidades do território nacional como um todo, bem como de servir de referência para que os Estados da federação possam, eventualmente, aplicar esta metodologia em seus respectivos territórios.

O livro estará estruturado em seções, para além desta introdução. Inicialmente aborda o processo de reconversão do modelo de assistência via valorização da Atenção Primária à Saúde, destacando seu papel nas redes de atenção à saúde e no contexto de planejamento regionalizado. Depois procura destacar os principais aspectos concernentes às iniquidades em saúde, seus determinantes sociais, bem como o aspecto multivariável das necessidades em saúde. A seguir detalha os aspectos metodológicos do estudo, as variáveis utilizadas e as categorias de indicadores multivariados propostos. Na sequência apresenta os resultados obtidos, e por fim, apresenta as conclusões e, também, algumas reflexões e considerações finais.

³ Neste caso, o termo “disponibilidade” deve ser entendido como a garantia de *acessibilidade* que independa da existência física do equipamento no município. Em tal situação, depreende-se que, para aqueles equipamentos de uso menos frequentes, estes devem ser garantidos por meio do encaminhamento de seus pacientes ao(s) município(s)-sede/polo da microrregião a que pertencem. Tais justificativas encontram respaldo a seguir, em “A reconversão do modelo assistencial via atenção primária e as redes regionalizadas de atenção à saúde”.

1. A RECONVERSÃO DO MODELO ASSISTENCIAL VIA ATENÇÃO PRIMÁRIA E AS REDES REGIONALIZADAS DE ATENÇÃO À SAÚDE

Esta seção está se compõe de duas partes. A primeira se dedica a uma breve revisão da literatura concernente ao processo gradativo de reconversão do modelo assistencial via Atenção Primária à Saúde. Por sua vez, a segunda parte descreve os princípios gerais e os fundamentos básicos para configuração das redes regionalizadas de atenção à saúde, destacando o papel estratégico da atenção primária no que tange à sua relação junto aos demais níveis de atenção à saúde.

1.1 A reconversão do modelo assistencial via Atenção Primária à Saúde

Nos últimos anos, especialmente a partir da metade dos anos 1990, o Brasil tem buscado reestruturar seu modelo de atenção à saúde mediante o fortalecimento da atenção primária, redefinindo e organizando os serviços pertencentes a esse nível de atenção, de modo a direcionar o sistema para as ações de promoção e prevenção em saúde, de tal maneira a romper com a hegemonia do cuidado curativo, tradicionalmente centrado na atenção hospitalar.

Utilizando-se do termo “atenção básica”, a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) compreende que este nível de atenção deve caracterizar-se por um conjunto de ações, no âmbito individual e coletivo, que utilizem de tecnologias de menor densidade, porém de elevada complexidade cognitiva, e que abranjam a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Deve orientar-se pelos princípios constitucionais da universalidade, da acessibilidade e da coordenação do cuidado, do vínculo e continuidade, da integralidade, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social (BRASIL, 2006c).

A PNAB recomenda, ainda, que as ações concernentes à atenção básica devam ocorrer sob a forma de trabalho em equipe, por meio de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas, dirigidas a populações de territórios bem delimitados, pelas quais ela assume a responsabilidade sanitária, considerando a dinamicidade existente no território em que vivem essas populações (Conass, 2011b. p. 16).

Percebe-se, assim, uma ruptura com a concepção redutora desse nível de atenção, compreendida, na prática social, como algo muito simples que pode ser ofertado de qualquer forma e em quaisquer circunstâncias, acarretando um padrão de assistência de limitado alcance e pouca efetividade na resolução dos problemas de saúde da população (BRASIL, 2003; PESTANA e MENDES, 2004).

Nas normativas ministeriais, portanto, é possível perceber que o termo “atenção básica” passa gradativamente a corresponder ao que se tem chamado na literatura

internacional de “Atenção Primária à Saúde” (APS), termo instituído para marcar a alta complexidade cognitiva requerida no contato cotidiano com o cidadão (PESTANA e MENDES, 2004; BRASIL, 2003; STARFIELD, 2002).

Estima-se que uma APS eficaz seja capaz de resolver os problemas de saúde de maior frequência e relevância da população de determinada localidade – entre 80% e 85% (PESTANA e MENDES, 2004; BRASIL, 2006c). Ademais, é de se esperar que, na medida em que se efetive o modelo de atenção voltado à atenção primária, haverá alteração no perfil da demanda por serviços de saúde de maior complexidade/custo.

Como ilustração, pode-se esperar uma diminuição do número de internações por doenças crônicas, na clínica médica e pediatria, o que contribuiria para suprir as restrições financeiras nas áreas de cirurgias eletivas, UTIs neonatais, dentre outras, cuja demanda é reprimida (BRASIL, 2001a, p. 52). De fato, o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass), a partir de extensa revisão da literatura pertinente, destacou os resultados de uma atenção primária focada na prevenção e na promoção da saúde (BRASIL, 2011b):

a) ocorre redução dos seguintes aspectos: número de hospitalizações, tempo de permanência no hospital quando ocorre hospitalização, número de cirurgias, uso de especialistas em doenças, número de consultas para um mesmo problema e número de exames complementares; b) são maiores: o número de ações preventivas, a adequação do cuidado, a qualidade do serviço prestado e a oportunidade da atenção (maior chance que ocorra no tempo certo) [...]. (BRASIL, 2011b, p. 31).

A combinação de três características básicas – (1) alta complexidade cognitiva requerida nos serviços da APS, (2) baixa densidade tecnológica dos recursos físicos requeridos, e (3) baixo custo unitário dos serviços prestados – sugere a viabilidade de se garantir os serviços da APS em todos os municípios do país. Nesse sentido, o Ministério da Saúde (MS) passou a estabelecer para os municípios, a partir dos anos 1990, normas para a prestação de uma atenção cada vez mais resolutiva, de maneira a se minimizar os fluxos intermunicipais de pacientes nesse nível de atenção (BRASIL, 2006a; BRASIL, 2006b; BRASIL, 2002a; BRASIL, 1997).

1.2 As redes regionalizadas de atenção e o papel da Atenção Primária à Saúde

Os sistemas de atenção à saúde são definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o conjunto de atividades cujo propósito primário é promover, restaurar e manter a saúde de uma população (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000 *apud* MENDES, 2011). Nesta mesma concepção, Mendes (2010) defende que os sistemas de atenção à saúde são respostas sociais, organizadas deliberadamente para responder às necessidades, demandas e representações das populações, em determinada sociedade e em certo tempo.

Os sistemas de atenção à saúde podem apresentar-se, na prática social, por meio de diferentes formas organizacionais, sendo a tipologia de *redes de atenção à saúde* a concepção mais resolutive de organização dos sistemas de saúde, conforme experiência internacional contemporânea (MENDES, 2010, 2011).

Para que as redes de atenção à saúde cumpram seu papel com eficiência, efetividade e qualidade, elas devem estar organizadas em arranjos produtivos híbridos que combinem a concentração de certos serviços de oferta regional com a dispersão de outros serviços de oferta local, e alicerçadas por três fundamentos orientadores, conforme Mendes (2010, 2011): economias de escala e de escopo/diversificação; relações entre escala e qualidade; acessibilidade aos serviços de saúde.

Nesse sentido, as redes regionalizadas devem articular seus diferentes níveis de atenção à saúde da seguinte forma: serviços que não se beneficiam de economias de escala e de escopo, para os quais os custos unitários não sejam altos e em relação aos quais a distância é fator fundamental para a acessibilidade, estes podem ser ofertados de forma dispersa, em todos os municípios, sendo representados pela assistência primária à saúde. No que se referem aos serviços das atenções secundária e terciária, estes devem estar concentrados em um número menor de municípios, considerados polos microrregionais e polos regionais, respectivamente, como forma de se atingir economias de escala e de escopo, e tendo a responsabilidade de atender aos pacientes de todos os municípios da microrregião/região. Quando houver conflito entre quantidade e acessibilidade, como acontece em regiões de baixa densidade demográfica, deve prevalecer o critério do acesso.

No que tange aos níveis de atenção secundária e terciária, grande parte dos serviços está associada a equipamentos de maior densidade tecnológica, que requerem profissionais com treinamento e formação específicos, cujas atividades apresentam, muitas vezes, funções inter-relacionadas, tornando recomendável a disponibilidade conjunta e simultânea dos profissionais e equipamentos envolvidos, concentrada em polos regionais ou microrregionais.⁴

As redes de atenção à saúde estão intrinsecamente associadas ao conceito de regionalização das redes, configurando-se como arranjos produtivos. Essas redes regionalizadas devem configurar um sistema formal de alocação de recursos de maneira que a distribuição geográfica de tais recursos, físicos e humanos, cubra todo o conjunto do atendimento em saúde, em níveis primário, secundário e terciário. Sua efetivação, portanto, requer a instituição de todos os acordos e os mecanismos de incentivo necessários para a integração dos três níveis de serviço, de maneira a atender as

⁴ Conforme McKee e Healy (2000), há fortes argumentos a favor da aglomeração de boa parte dos equipamentos mais densos em tecnologia, que, por operarem com um conjunto complexo de funções inter-relacionadas, facilitam as ligações entre especialidades, fortalecem o trabalho multidisciplinar, permitem uso otimizado de equipamentos de maior densidade tecnológica e proporcionam suporte à educação permanente dos profissionais. Além de McKee e Healy (2000), outros autores que procuram verificar a existência de relação positiva entre a concentração dos serviços, economias de escala e de escopo e qualidade dos serviços prestados podem ser citados: Aletras et al. (1997), Levcovitz (1997), Bunker et al. (1982), dentre outros.

necessidades da população (SOMERS e SOMERS, 1977 *apud* ARTMANN e RIVERA, 2003).

Conforme Mendes (2011), para a consolidação das redes assistenciais de saúde, elas precisam estar estruturadas sobre uma regionalização baseada em cooperação gerenciada entre os entes federativos. A chamada *cooperação gerenciada* está firmada em duas bases, a saber: associação municipal e utilização de mecanismos de planejamento, controle e avaliação. Segundo o autor, através da cooperação gerenciada é possível a formação de uma rede de assistência integrada e articulada, com fluxos de encaminhamento para ações e serviços mais frequentes com referências inframunicipais e ações e serviços de média e alta complexidade, via referências intermunicipais. A cooperação gerenciada facilitaria a comunicação e a organização desses fluxos, além de permitir um aumento do acesso aos serviços.

Ainda, com relação à estrutura das redes, um aspecto importante ressaltado – por Silva, Tavares Jr. e Mendes (2009) e Mendes (2011) – é a concepção de que elas devam estar estruturadas num formato circular, sem nenhuma hierarquia entre os diferentes pontos de atenção à saúde. Ou seja, elas devem se conformar como uma rede poliárquica horizontal de pontos de atenção à saúde, em que cada ponto se distingue pela densidade tecnológica dos serviços prestados na rede. Assim, as redes de atenção devem ser entendidas como:

[...] organizações poliárquicas de conjuntos de serviços de saúde, vinculados entre si por uma missão única, por objetivos comuns e por uma ação cooperativa e interdependente, que permitem ofertar uma atenção contínua e integral a determinada população, coordenada pela Atenção Primária à Saúde [...], com responsabilidades sanitárias e econômicas por esta população (SILVA, TAVARES JR. e MENDES, 2009. p. 38).

Nesta configuração das redes assistenciais de saúde, destaca-se o papel e a relevância da APS, na qual os procedimentos são apenas aparentemente simples, devido à sua baixa densidade tecnológica, porém altamente complexos em razão da alta capacidade cognitiva requerida dos profissionais que atuam nesse nível de atenção. Além do mais, na organização poliárquica das redes de atenção a APS se apresenta como o centro de comunicação entre os diferentes níveis de atenção à saúde.

Para desempenhar seu papel de centro de comunicação da rede de um sistema integrado de serviços de saúde, a APS deve ser capaz de cumprir três funções essenciais: a) a função de resolução, intrínseca à sua instrumentalidade como ponto de atenção à saúde, consiste na capacidade de resolver a grande maioria dos problemas de saúde da população; b) a função de comunicação expressa sua natureza de centro de comunicação, organizando os fluxos e contrafluxos dos indivíduos e das informações entre os diferentes pontos das redes; e c) a função de responsabilização, que consiste em responsabilizar-se pela saúde dos cidadãos, conhecer e se relacionar intimamente com esses nos microterritórios sanitários (MENDES, 2011; SILVA, TAVARES JR. e MENDES, 2009).

Dessa forma, no âmbito da regionalização da saúde, teoria e prática sugerem que a atenção primária é o nível de atenção que, dadas as suas características intrínsecas (potenciais e efetivas), é a *porta de entrada preferencial* do sistema de saúde, onde se determinam as necessidades de saúde da população local, nos seus diversos níveis de atenção. A integração da atenção primária às ações de maior complexidade tecnológica ocorre a partir do momento em que ela passa a orientar os fluxos e contrafluxos de pacientes ao longo do contínuo de cuidados, protagonizando a criação e a organização de todo o sistema de atenção à saúde e possibilitando ao gestor melhor visão do processo de planejamento (BRASIL, 2006c; BRASIL, 2006d; SILVA e DOBASHI, 2006; MENDES, 2004; PESTANA e MENDES, 2004; ARTMANN e RIVERA, 2003; LIMA, 2003; BRASIL, 2002a; BRASIL, 2001a; SOUZA, 2001).

No que se refere aos demais níveis de atenção, caracterizados como de média e de alta complexidade (atenção secundária e terciária), estes devem estar concentrados em um número menor de municípios, que devem cumprir o papel de sede/polo microrregional/regional, atendendo aos pacientes do território demarcado. Por requerer maior adensamento tecnológico e por embutir elevados custos unitários, a concentração desses serviços se justifica como forma de garantir economias de escala e de escopo, necessárias à viabilização do seu financiamento, bem como imprescindíveis à qualidade dos serviços prestados (BRASIL, 2006b; BRASIL, 2006d; MENDES, 2004; ARTMANN e RIVERA, 2003).

No que se refere às ações de maior complexidade tecnológica, estas se classificam entre média e alta complexidades. Em linhas gerais, a média complexidade se refere ao nível secundários de atenção à saúde, composto por ações e serviços que visam atender aos problemas de saúde e agravos da população, cuja complexidade da prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados em associação com equipamentos de apoio diagnóstico e terapêutico classificados como de média intensidade tecnológica, o que exige algum grau de economia de escala e, portanto, não disponibilizáveis em todos os municípios, a curto ou médio prazo. Por sua vez, os serviços de saúde da alta complexidade compõem o nível de atenção terciária e se distinguem dos serviços do segundo nível basicamente por apresentarem alto custo individual de cada procedimento, especialmente pela alta densidade tecnológica envolvida nos procedimentos, o que requer que sua disponibilidade esteja concentrada em poucos municípios.

Por requererem maior adensamento tecnológico e por embutirem elevados custos unitários, a concentração dos serviços de média e alta complexidades, por tanto, se justifica como forma de garantir economias de escala e de escopo, necessárias à viabilização do seu financiamento, bem como imprescindíveis à qualidade dos serviços prestados (BRASIL, 2006b; BRASIL, 2006d; MENDES, 2004; ARTMANN e RIVERA, 2003).

Os pontos de atenção secundária e terciária, conceitualmente, são componentes, ou *nós*, das redes de atenção à saúde, os quais ofertam serviços especializados à população. A classificação do Ministério da Saúde, apesar de a literatura afirmar não ser o melhor termo, ainda utiliza a denominação “média complexidade” para os serviços de

atenção secundária e emprega “alta complexidade” para os serviços de atenção terciária. (BRASIL, 2011a)

Essa diferenciação fica mais clara quando há o entendimento de que o nível de complexidade de um procedimento envolve três atributos:

i) alta densidade tecnológica e/ou exigência de *expertise* e habilidades especiais acima dos padrões médios. Procedimentos na área de deformidades crânio-faciais, por exemplo, nem sempre exigem equipamentos exclusivos de alto custo ou tecnologia de ponta (inovação tecnológica), mas requerem, via de regra, não só equipe multiprofissional como habilidades diferenciadas pouco encontradas; **(ii) baixa frequência relativa** - de um modo geral, procedimentos de alta complexidade têm uma frequência inferior aos demais (atenção básica e de média complexidade). Ainda que a frequência na alta complexidade tenha grande variação dentro do elenco de procedimentos que a compõe. Transplantes de córnea, por exemplo, são cerca de doze vezes mais frequentes que os de fígado, mas 35 vezes menos do que de esclera; **(iii) alto custo unitário e/ou do tratamento**. No primeiro caso estão terapêuticas como os transplantes múltiplos e o implante coclear, entre outras. No segundo, o custo elevado tanto pode decorrer da tecnologia em si mesma como da duração do tratamento. A terapia intensiva, a hemodiálise e alguns medicamentos de dispensação em caráter excepcional são paradigmáticos desses casos (VIANNA, 2005, p. 14).

Os serviços dos pontos de atenção diferenciam-se não somente pela necessidade de recursos tecnológicos diversos, mas pelo conjunto dos três atributos: i) densidade tecnológica e *expertise*; ii) frequência relativa dos procedimentos; iii) alto custo unitário do procedimento ou alto custo do tratamento. Porém, percebe-se que a literatura evidencia a diferenciação por densidade tecnológica e pelos altos custos.

O Ministério da Saúde (2009), define que a média complexidade “compõe-se por ações e serviços que visam a atender aos principais problemas de saúde e agravos da população, cuja prática clínica demande disponibilidade de profissionais especializados e o uso de recursos tecnológicos de apoio diagnóstico e terapêutico” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009. p. 207). É possível verificar que a atenção secundária exige certo nível de especialização de seus profissionais, bem como de apoio instrumental tecnológico em diagnósticos mais precisos e no tratamento de determinadas doenças e suas complicações. A mesma cartilha define os serviços de alta complexidade como:

[...] conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde (atenção básica e de média complexidade). [...] Os procedimentos da alta complexidade encontram-se relacionados na tabela do SUS, em sua maioria no Sistema de Informação Hospitalar do SUS, e estão também no Sistema de Informações Ambulatorial em pequena quantidade, mas com impacto financeiro extremamente alto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009. p. 33).

Conforme definição, os serviços da atenção terciária são marcados pelo custo bastante elevado e pela qualificação exigida para a prestação dos mesmos. Devido a tais fatores, coloca-se a importância da concentração de tais serviços, a fim de economizar

recursos e desenvolver a qualidade dos serviços altamente especializados, conforme os fundamentos das redes de atenção à saúde.

Além disso, a cartilha ainda destaca a integração dos níveis de atenção para atendimento integral do usuário do sistema de saúde. Conforme colocação anterior, os níveis de atenção à saúde formam uma rede poliárquica, na qual não há um ponto de atenção principal, nem subordinação entre eles.

É importante perceber que um ponto de atenção não necessariamente corresponde a um estabelecimento de saúde. Dentro de um hospital, por exemplo, é possível que sejam prestados serviços de média e de alta densidade tecnológica numa mesma rede de atenção, como saúde materna, ao mesmo tempo em que pode acontecer o atendimento de pacientes com diferentes doenças, que exijam alta complexidade tecnológica de redes de atenção distintas (MENDES, 2010, 2011).

2. INIQUIDADES EM SAÚDE E DETERMINANTES SOCIAIS DAS NECESSIDADES EM SAÚDE: UMA BREVE REVISÃO

Em 1948, no ano de sua criação, a Organização Mundial da Saúde formalizou o conceito de saúde como sendo um estado de completo desenvolvimento físico, mental e bem-estar social, em contraposição à simples ausência de doença ou enfermidade. Essa abordagem representou o marco da evolução de uma nova concepção de saúde que vai além de um enfoque biológico, centrado na doença, passando a fomentar as crescentes discussões em torno dos determinantes sociais da saúde (SOUZA, SILVA e SILVA, 2013).³

Ao mesmo tempo, nas últimas décadas, tem crescido o entendimento de que a saúde é importante não apenas como condição básica de cidadania e elemento estruturante do estado de bem-estar social, mas também por se tratar de uma dimensão importante do desenvolvimento de um país. Ao se reconhecer as relações recíprocas entre as dimensões ambientais, sociais e econômicas e seus reflexos no nível de desenvolvimento de uma sociedade, é possível conceber a política de saúde pública como um dos elementos estratégicos na trajetória do desenvolvimento (ARAÚJO, 1975; GADELHA e COSTA, 2012; BANCO MUNDIAL, 1993).

Tal percepção é particularmente útil na compreensão das desigualdades em saúde, que podem ser classificadas em duas modalidades, conforme Whitehead (1992, 2000): (a) as desigualdades inevitáveis, que são as diferenças provocadas por determinantes biológicos, comportamentos individuais e de grupos que podem promover ou prejudicar a saúde de seus membros; (b) as desigualdades injustas, que referem-se a comportamentos desfavoráveis à saúde em que a escolha é restrita: limitações de trabalho e de renda, restrições de acesso aos serviços de saúde e demais fatores epidemiológicos e socioeconômicos.

Essa classificação remete ao conceito de equidade, definido por Rawls (1971) como sendo a “desigualdade justa”, ou seja, o tratamento desigual é justo quando é benéfico aos grupos populacionais mais carentes. Por sua vez, Whitehead (1992) ressalta que a equidade pode ser entendida como a superação de desigualdades evitáveis e consideradas injustas, implicando que necessidades distintas sejam atendidas por ações diferenciadas. Nessa mesma linha, a Organização Pan-Americana da Saúde define que equidade em atenção à saúde implica que grupos distintos recebam atenção diferenciada, na proporção das suas necessidades (Opas, 1998).

Conforme as proposições de Whitehead (1992, 2000) e Bambas e Casas (2001), configuram situações de iniquidades aquelas em que as diferenças na distribuição e alocação de recursos e serviços apresentam as seguintes características: (a) são injustas, por não contemplarem prioritariamente os grupos populacionais mais necessitados; (b) são evitáveis e podem ser alteradas; (c) não refletem livre escolha dos usuários ou beneficiários; (d) são imputáveis a um determinado agente.

Percebe-se que a ideia central por trás do conceito de equidade é que as desigualdades entre os distintos grupos populacionais não são produzidas de forma natural, mas reforçadas pelo modo de organização e de produção da sociedade, de maneira que as iniquidades em saúde estão diretamente relacionadas com determinantes sociais.

A literatura no campo da saúde coletiva procura compreender os determinantes sociais da saúde (DSS) como sendo aqueles relacionados aos padrões de desenvolvimento, tais quais: distribuição de renda, grau de pobreza, condições de trabalho, de alimentação e nutrição, saneamento, lazer, padrão de crescimento econômico, entre outros fatores que afetam as condições de saúde da população (BUSS e PELLEGRINI, 2007; NUNES, SANTOS, BARATA e VIANNA, 2001; PAIM, 1997; WHITEHEAD, 1992, 2000; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2005).

Paim (1997) afirma que o perfil epidemiológico é um dos componentes que condiciona a situação de saúde de uma população, estando determinado pela estrutura de produção (inserção no processo de trabalho e condições ocupacionais) e pela estrutura de consumo (modo de vida). Tais estruturas, associadas à renda auferida no mercado de trabalho e à forma como são distribuídos e acessados os bens coletivos, traçam os estilos de vida e afetam as condições de saúde da população em geral.

Da mesma forma, Nunes et al. (2001) afirmam que o perfil epidemiológico não deve ser considerado de forma fragmentada, mas contextualizado a partir da percepção do espaço social e das relações sociais em sua totalidade, perfazendo o amplo conjunto de determinantes do estado de saúde. Suas condicionantes incluem aspectos como a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais, sendo todos eles fatores que expressam a organização social e econômica de uma sociedade. Nessa mesma vertente, autores como Hino et al. (2009) e Paim (2006) compartilham o entendimento de que, muito além das necessidades médicas, as necessidades em saúde dizem respeito às carências ou vulnerabilidades que refletem modos de vida e identidades, expressos no que é necessário para se ter saúde e que envolve condições necessárias para o gozo da vida.

Conforme Buss e Pellegrini (2007), o principal desafio dos estudos sobre os determinantes sociais de saúde consiste em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, haja vista que a relação entre os diferentes determinantes não é uma simples relação direta de causa-efeito. Nessa cadeia de mediações, é importante que se faça clara distinção entre os fatores que são importantes para explicar as diferenças no estado de saúde entre grupos ou entre populações diversas – condições econômicas, sociais e ambientais que afetam as condições de vida – e os fatores que explicam diferenças no estado de saúde entre indivíduos – sexo, idade, fatores hereditários, estilos de vida (Whitehead, 1992, 2000).

Whitehead (2000) estabelece os seguintes aspectos para a compreensão das diferenças em saúde entre grupos ou populações: (1) as diferenças biológica; (2) a adoção de hábitos, costumes e práticas saudáveis; (3) o fato de certos grupos perceberem e

adotarem alguns hábitos considerados saudáveis, e, posteriormente, esses hábitos poderem ser adotados pelos demais grupos; (4) a adoção de hábitos e comportamentos prejudiciais à saúde devido à restrição de alternativas; (5) exposição a riscos no ambiente de trabalho; (6) acesso inadequado aos serviços essenciais de saúde e a outros serviços públicos; (7) a tendência dos problemas de saúde causarem efeitos mais severos nos indivíduos de classes sociais desfavorecidas.

O MODELO DE DAHLGREN e WHITEHEAD, representado na FIGURA 1, procura delinear as interações entre as condições de saúde da população e seus determinantes sociais. Este modelo dispõe os determinantes sociais de saúde em diferentes camadas, partindo de uma camada mais próxima dos determinantes individuais até uma camada distal, onde se situam os macrodeterminantes (BUSS e PELLEGRINI, 2007).

Conforme exposto na FIGURA 1, os indivíduos estão na camada central do modelo (primeiro nível), com suas características individuais de idade, sexo e fatores genéticos que, evidentemente, exercem influência sobre seu potencial e suas condições de saúde. Na camada imediatamente externa (segundo nível) estão elencados o comportamento e os estilos de vida individuais. Esta camada está situada no limiar entre os fatores individuais e os determinantes sociais da saúde, uma vez que os comportamentos, muitas vezes entendidos apenas como reflexo do livre arbítrio individual, em grande medida estão diretamente influenciados pelas condições sociais.

Nas duas camadas seguintes da FIGURA 1 estão os determinantes sociais propriamente ditos, sendo que a mais interna (terceiro nível) representa a influência das redes comunitárias e da solidariedade social (coesão social) e a mais externa (quarto nível) representa as condições de vida e trabalho. O terceiro nível destaca a influência das redes comunitárias e de apoio, cuja maior ou menor riqueza expressa o nível de coesão social tido como de fundamental importância para a saúde da população como um todo. Por sua vez, o quarto nível inclui os fatores relacionados a condições de vida e de trabalho, disponibilidade de alimentos e acesso a ambientes e serviços essenciais, como saúde e educação, indicando que as pessoas em desvantagem social correm um risco diferenciado, criado por condições habitacionais mais humildes, exposição a condições mais perigosas ou estressantes de trabalho e menor acesso aos serviços. Por fim, na última camada (quinto nível) são apresentados os macrodeterminantes relacionados às condições econômicas, culturais e ambientais, que possuem forte influência sobre as demais camadas.

Conforme Buss e Pellegrini (2007), O MODELO DE DAHLGREN E WHITEHEAD contribui para a compreensão da amplitude dos determinantes sociais da saúde, não tendo o propósito de explicar com detalhes as relações e mediações entre os diversos níveis, tampouco de explicar a gênese das iniquidades. Contudo, Whitehead (2000) ressalta que a interação e a sobreposição dos diversos fatores mencionados podem produzir diferenças de saúde ainda maiores. Sendo que os fatores correspondentes às camadas mais externas são os mais significativos para a determinação das iniquidades, enquanto nas camadas mais internas, especialmente, os fatores biológicos são os menos decisivos.

FIGURA 1. Determinantes sociais da saúde conforme MODELO DE DAHLGREN E WHITEHEAD.



Fonte: Adaptado de BUSS, P. M.; PELLEGRINI, A. Filho. A saúde e seus determinantes. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

Depreende-se assim que quanto pior as condicionantes da saúde de uma população, maiores serão suas carências e necessidades em saúde. Em termos ideais, o conceito de necessidades pode ser entendido como a distância existente entre o estado de saúde observado para um determinado grupo populacional e um estado desejado de saúde definido normativamente (PAMPALON et al., 1996; WHITEHEAD, 1992). Alinhada à literatura dos determinantes sociais da saúde, esse conceito se refere às desigualdades que podem ser alteradas por políticas públicas setoriais, excluindo as disparidades que dependam de fatores individuais e de estilos de vida ou de condições socioeconômicas mais amplas.

Na prática, contudo, a mensuração dessas necessidades acaba por envolver uma medida relativa. Ou seja, é possível se fazer uma estimativa do grau das necessidades em saúde da população de uma determinada localidade a partir da distância entre o nível das condições de saúde da população desta localidade e o nível médio observado para o conjunto de todas as demais localidades em análise.

Tendo por base a fundamentação teórica aqui referenciada, os aspectos empíricos do processo de estimação das necessidades em saúde serão abordados na seção dedicada à descrição da proposta metodológica.

3. O MODELO ANALÍTICO

Esta seção dedica-se a detalhar a proposta metodológica adotada composta quatro partes, conforme descritas nas subseções seguintes. A seção 3.1 faz breve exposição sobre a técnica de análise fatorial adotada para a construção dos indicadores propostos. A seção 3.2 apresenta as variáveis epidemiológicas e socioeconômicas utilizadas na construção do indicador de necessidades em saúde, discute as fundamentações que levaram à esta escolha, bem como descreve os procedimentos analíticos utilizados para a obtenção dos índices municipais e microrregionais de necessidades em saúde. Por sua vez, a seção 3.3 discute as fundamentações que levaram à escolha das variáveis que compuseram o indicador de disponibilidade de equipamentos de suporte para atenção primária, bem como procura detalhar os procedimentos analíticos que permitiram obter os índices municipais e microrregionais de disponibilidade de equipamentos. Por fim, a seção 3.4 detalha os procedimentos analíticos referentes ao cálculo dos índices de priorização dos municípios e das microrregiões do Brasil, e que permitiram hierarquizar as respectivas localidades em ordem decrescentes quanto à prioridade no recebimento de repasses de recursos para investimento.

3.1 A técnica estatística multivariada de análise fatorial

A análise fatorial permite construir indicadores sintéticos que possibilitam mensurar, caracterizar e analisar o objeto de estudo, motivo pelo qual esta técnica tem sido largamente utilizada nos estudos que propõem a construção de indicadores multivariados como forma de facilitar análises nas mais diversas dimensões e nas mais variadas áreas do conhecimento, especialmente na área da saúde (FERREIRA JÚNIOR et al., 2017; 2014; 2010; FERREIRA JÚNIOR e DINIZ, 2014; MENDES et al., 2011; NUNES, 2004; ANDRADE et al., 2004; PORTO et al., 2005; 2003; 2001).

O método tem como princípio básico reduzir a diversidade de informações – contidas num grande conjunto de variáveis originais – para um número pequeno de fatores (indicadores), estes tendo a propriedade de explicar, de forma simples e sintética, as variáveis originais. O processo usualmente se realiza através do método de *componentes principais*, em que a extração dos fatores (indicadores sintéticos multivariados) ocorre sob os seguintes princípios: a) as variáveis mais correlacionadas combinam-se dentro de um mesmo fator; b) as variáveis que compõem um fator são praticamente independentes das que compõem outros fatores (os fatores não são correlacionados entre si); e c) a derivação dos fatores processa-se visando maximizar a percentagem da variância total associada a cada fator consecutivo, de modo que o primeiro fator extraído sempre terá o maior poder de explicação das variáveis originais, e assim consecutivamente (CORRAR et al., 2011; FÁVERO et al., 2009).

A técnica inicia-se com a padronização das variáveis originais,⁵ 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(s) fator(es) comum(ns). Estas *cargas* desempenham a mesma função dos coeficientes de correlação.

Calculadas as cargas fatoriais, verificada a validade do modelo e identificados os fatores relevantes, 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 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 por regressão e X_1, \dots, X_k correspondem às k variáveis originais do modelo, todas elas na sua forma padronizada.

Sendo essas variáveis 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 (um). Dessa forma, para cada elemento do banco de dados do modelo, seu escore revela a distância com 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.

Cabe ao pesquisador determinar o número de fatores relevantes para o estudo, tendo por base a interpretação dos resultados encontrados e os objetivos da sua pesquisa. O primeiro fator sempre apresenta o maior poder de explicação da variabilidade contida no conjunto dos dados utilizados, enquanto o fator seguinte tem o segundo maior poder de explicação e assim sucessivamente, até que o último fator possível de ser extraído é aquele com o menor poder de explicação. Esse poder de explicação refere-se ao *eigenvalue* e corresponde ao percentual da variância total do conjunto de variáveis do banco de dados que está sendo explicado pelo(s) fator(es) extraído(s) da análise.⁸

Por livre escolha do pesquisador, quanto maior o número de fatores a serem extraídos da análise, maior será o valor do somatório dos *eigenvalues* e, portanto, maior será o percentual da variância total do banco de dados que estará sendo explicado pelo conjunto desses fatores. Todavia, a simples maximização dos *eigenvalues* não é o objetivo do pesquisador, haja vista que a grande vantagem da análise fatorial está no fato de que poucos fatores são necessários para sintetizar satisfatoriamente as informações mais

⁵ A padronização de uma variável específica é feita calculando a razão entre o valor observado menos a média da amostra e seu desvio-padrão. Dessa forma, a padronização permite expressar, em termos de desvio-padrão, os desvios dos valores observados em relação à sua média.

relevantes embutidas nas variáveis originais. Ademais, independente da seleção e da quantidade de variáveis inseridas no modelo, o primeiro fator extraído sempre apresentará o maior poder de explicação dentre os demais.

Por conseguinte, 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 na matriz de correlações ou de covariância dessas variáveis. Os testes de KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) e de Bartlett foram utilizados para verificar estatisticamente a existência dessa dependência. 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 JÚNIOR et al. 2005).

3.2 O processo de cálculo dos índices de necessidades em saúde

A escolha de variáveis a compor um indicador de necessidades em saúde não é um processo trivial, de maneira que vários estudos procuram elencar as características desejáveis para as variáveis que devem compor o indicador multivariado. No que tange aos critérios de seleção, a literatura empírica apontada nessa seção é consensual diante da concepção de que um *proxy* de necessidades em saúde deve conter características multidimensionais envolvendo variáveis epidemiológicas e socioeconômicas.

Dessa forma, e não obstante a fundamentação teórica referenciada a respeito dos determinantes sociais da saúde, a escolha em questão também procurou atender a características empíricas desejáveis num indicador desta natureza, haja vista que a escolha das variáveis está condicionada à disponibilidade e à qualidade dos dados pretendidos.

A partir da revisão das experiências de países que implementaram políticas com base nas necessidades de cuidados da população, Rice e Smith (1999) recomendam utilizar variáveis que contêm as seguintes características: (a) representem aspectos legítimos de necessidade, retratando aspectos epidemiológicos e socioeconômicos; (b) estejam isentas de algum processo de escolha política; (c) não sejam vulneráveis à manipulação de gestores de políticas públicas e dos provedores dos serviços de saúde.

Além dessas considerações, Andrade et al. (2004) recomendam adicionar os seguintes critérios: (a) priorizar variáveis que tenham disponibilidade nos bancos de dados oficiais e que apresentem razoável frequência de atualizações; (b) utilizar dados que não apresentem qualidade duvidosa, como nos casos em as variáveis sofrem subnotificações de casos, ou a ocorrência de *outliers* que são frequentes em localidades com população reduzida; (c) selecionar variáveis que se apresentem mais correlacionadas.

Tendo como base as recomendações apresentadas e as acumuladas pelos trabalhos empíricos referenciados, convém salientar que, a despeito de basicamente se utilizar o mesmo método estatístico multivariado, a relação entre as variáveis socioeconômicas e epidemiológicas não é estática no tempo, nem tampouco no espaço. Em outras palavras, a experiência empírica mostra que, a depender do tempo e do recorte territorial considerados, a matriz de correlações e as cargas fatoriais obtidas pelo mesmo método estatístico podem relevar graus de associações diferentes entre as variáveis. Ainda, dependendo do tempo e do espaço territorial considerados, a seleção da variedade e da quantidade de variáveis poderá ser diferente, levando em conta a necessidade de se manter a qualidade estatística do modelo (FERREIRA JÚNIOR et al., 2017).

Contudo, não há indícios de que a adoção de recortes temporais e geográficos distintos ou de eventuais diferenças na quantidade e na seleção da variedade e da quantidade de variáveis utilizadas possam comprometer a qualidade dos resultados obtidos nos estudos, desde que a natureza das variáveis utilizadas indique satisfatoriamente as dimensões epidemiológica e socioeconômica sugeridas pela literatura dos determinantes sociais da saúde.

Apoiado nessas recomendações, o método estatístico da análise fatorial foi realizado mediante várias rodadas de ajuste, de maneira a avaliar a qualidade estatística das diferentes combinações de variáveis, a cada rodada. A partir de um conjunto mais amplo de variáveis socioeconômicas e epidemiológicas – selecionadas a partir dos trabalhos empíricos aqui referenciados – foi possível eleger o total de dez variáveis epidemiológicas, socioeconômicas e demográficas, as quais estão detalhadas nos parágrafos seguintes e esquematizadas na TABELA 1.

A primeira variável é a **taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos de idade (X1)**. É uma medida que fornece estimativa do nível de saúde médio da população, considerando-se que a maior parte das mortes infantis decorre de causas evitáveis, relacionadas às características socioeconômicas do meio em que estão inseridas, às condições de acesso aos serviços de saúde, e ao consumo de cuidados preventivos de saúde, de maneira que esta é uma variável sensível às políticas sociais (ANDRADE et al., 2004; Minas Gerais, 2004; RIPSAs, 2008).

Esta primeira variável também pode ser considerada uma estimativa do risco de morte dos nascidos vivos durante os cinco primeiros anos de vida. De modo geral, expressa a infraestrutura ambiental e o desenvolvimento socioeconômico precários, que condicionam a desnutrição infantil e as infecções a ela associadas. O acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materno-infantil são também determinantes da mortalidade nesse grupo etário. Esse indicador é influenciado pela composição da mortalidade no primeiro ano de vida (mortalidade infantil), amplificando o impacto das causas pós-neonatais, a que estão expostas também as crianças entre um e quatro anos de idade.

A **taxa de fecundidade total (X2)**, por sua vez, mede o nível reprodutivo da mulher, um importante indicador da dinâmica demográfica de uma população. O decréscimo da taxa pode estar associado a vários fatores, tais como: urbanização crescente, redução da mortalidade infantil, melhoria do nível educacional, ampliação do uso de métodos contraceptivos, maior participação da mulher na força de trabalho e

instabilidade de emprego. As taxas de fecundidade no Brasil vêm se reduzindo significativamente ao longo dos anos, e sua distribuição em termos regionais ainda permanece bastante desigual. (ANDRADE et al., 2004; Minas Gerais, 2004; RIPSA, 2008).

A **taxa de analfabetismo** da população com 15 anos ou mais de idade (X3) é utilizada como uma aproximação das condições socioeconômicas e de saúde da população. É esperado que pessoas com maior escolaridade tendam a adotar hábitos de vida mais saudáveis. Como exemplo, a condição de saúde das crianças é influenciada positivamente pela alfabetização da população adulta, sobretudo das mães. Mais ainda, nos processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas de saúde e de educação, considera-se que pessoas não alfabetizadas requerem um esforço maior de assimilação e ações focadas, em que formas especiais de abordagem devem ser implementadas nas práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde (ANDRADE et al., 2004; MINAS GERAIS, 2004; RIPSA, 2008).

TABELA 1. Relação das variáveis utilizadas na construção do indicador de necessidades em saúde.

Variáveis Seleccionadas	Definição	Fonte / Ano	Trabalhos Empíricos de Referência
X1 – Taxa de mortalidade de menores de 5 anos	Número de óbitos de menores de cinco anos de idade, por mil nascidos vivos, na população residente (estimativa pelo método indireto).	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil /2010	Porto et al. (2003), Andrade et al. (2004), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X2 – Taxa de fecundidade total	Número médio de filhos nascidos vivos, tidos por mulheres de 15 a 49 anos.	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil /2010	Andrade et al. (2004), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X3 – Taxa de analfabetismo	Percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem, em relação à população total residente da mesma faixa etária.	Censo demográfico – IBGE /2010	Porto et al. (2003), Andrade et al. (2004), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X4 – Percentual de pessoas com renda domiciliar <i>per capita</i> menor que 1/2 s.m.	Percentual da população residente com renda domiciliar mensal <i>per capita</i> de até meio salário mínimo.	Ministério da Saúde- DataSUS / 2010	Andrade et al. (2004), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X5 – Percentual de óbitos por causas mal definidas	Percentual de óbitos por causas mal definidas em relação ao total de óbitos.	Sistema de Informações sobre Mortalidade – MS / 2010	Porto et al. (2003), Andrade et al. (2004), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X6 – Percentual de domicílios com rede de esgoto adequada	Percentual dos domicílios que dispõem de escoadouro de dejetos através de ligação do domicílio à rede coletora ou fossa séptica.	Censo demográfico – IBGE /2010	Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).

Variáveis Seleccionadas	Definição	Fonte / Ano	Trabalhos Empíricos de Referência
X7 – Percentual de domicílios com rede água	Percentual de domicílios servido por rede geral de abastecimento, com ou sem canalização domiciliar.	Censo demográfico – IBGE /2010	Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X8 – Percentual de domicílios urbanos com lixo coletado	Percentual de domicílios nas áreas urbanas atendida, direta ou indiretamente, por serviço regular de coleta de lixo domiciliar.	Censo demográfico – IBGE /2010	Andrade et al. (2004), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X9 - Densidade domiciliar	Média de moradores por domicílio particular permanente.	Censo demográfico – IBGE /2010	Porto et al. (2001), Porto et al. (2003), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).
X10 - Percentual população rural	Percentual da população residente nas áreas rurais em relação à população residente total.	Censo demográfico – IBGE /2010	Porto et al. (2003), Porto et al. (2005), Ferreira et al. (2010), Mendes et al. (2011), Ferreira et al. (2017).

Fonte: Elaboração própria.

O **percentual de pessoas com renda domiciliar *per capita* menor que ½ salário mínimo (X4)** objetiva estimar a proporção da população em situação de pobreza e, portanto, em condições de vida precárias. Andrade et al. (2004) destacam que algumas morbidades e causas de mortalidade são fortemente influenciadas pelo nível de pobreza de uma população, tais como subnutrição, doenças parasitárias e infecciosas. Em razão da baixa confiabilidade das informações sobre morbidade, sobretudo para pequenos municípios, a variável X4 pode ser considerada uma *proxy* satisfatória (ANDRADE et al., 2004; MINAS GERAIS, 2004; RIPSA, 2008).

O **percentual de óbitos por causas mal definidas (X5)** é uma variável que busca refletir, em alguma extensão, o acesso aos serviços de saúde, sinalizando a disponibilidade de infraestrutura assistencial e de condições para o diagnóstico de doenças. É uma medida sensível à melhoria nas condições socioeconômicas e de saúde do município sendo, portanto, importante instrumento na gestão de políticas. Proporções mais elevadas de óbitos por causas mal definidas podem indicar carência de atendimento de serviços de saúde na região ou, ainda, baixa capacitação profissional para preenchimento das declarações de óbito, o que, de certa forma, indicaria baixa qualidade dos serviços.

Outra dimensão importante na abordagem das questões relacionados aos cuidados e prevenção da saúde – permitindo expressar as condições socioeconômicas regionais e a priorização de políticas governamentais direcionadas ao desenvolvimento social – é aquela referente às características dos domicílios. No intuito de captar tais aspectos, foram selecionadas as três seguintes variáveis referentes a serviços de coleta de lixo, de rede de esgoto e de abastecimento de água.

- O **percentual de domicílios com rede de água (X6)** mede a cobertura de serviços de abastecimento adequado de água à população, por meio de rede geral de distribuição. Esse está diretamente associado a fatores ambientais.

- O **percentual de domicílios urbanos com lixo coletado** (X7) mede a cobertura populacional, residentes nas áreas urbanas, de serviços regulares de coleta domiciliar de lixo.
- O **percentual de domicílios com rede de esgoto** (X8) mede a cobertura domiciliar urbana com disposição adequada do esgoto sanitário, através de rede coletora ou fossa séptica.

A baixa cobertura desses serviços, em geral, favorece a proliferação de doenças decorrentes de contaminação ambiental. Indivíduos que vivem em condições precárias estão certamente mais expostos, por exemplo, às doenças infecto-contagiosas e, conseqüentemente, apresentam maiores necessidades em saúde.

A **densidade domiciliar** (X9) expressa o número médio de pessoas residentes por domicílio e tem o objetivo de estimar aspectos da qualidade de vida, estando também relacionadas às condições ambientais e sanitárias que podem afetar os residentes do domicílio.

Por fim, o **percentual de população que vive na zona rural** (X10) dimensiona a parcela da população em situação de maior vulnerabilidade social relativamente à população urbana. Refere-se àquelas pessoas que residem em áreas com menor acessibilidade aos bens públicos e aos serviços básicos de infraestrutura urbana, como água tratada, saneamento básico e coleta de lixo, assim como, também, com menor cobertura de serviços sociais, tais como educação e saúde (FERREIRA JÚNIOR et al., 2017).

As dez variáveis apresentadas na TABELA 1 compõem o banco de dados para todos os municípios do Brasil, construído a partir de informações oficiais relativas ao último ano censitário (2010) disponível até a data em que a pesquisa que originou esse livro foi concluída. As variáveis foram linearmente combinadas por meio da análise fatorial, conforme expresso na EQUAÇÃO 1, permitindo a obtenção dos índices municipais de necessidades em saúde (INS_i) para cada município do Brasil.⁶

Na sequência, foi criado o segundo banco de dados da pesquisa, por meio do cálculo dos índices de necessidades em saúde de todas as 558 microrregiões brasileiras, empregando-se a média ponderada dos índices de necessidades municipais observados para os municípios de cada microrregião, conforme a EQUAÇÃO 2:

$$INS_j = \frac{\sum_{i=1}^n INS_i * Pop_i}{\sum_{i=1}^n Pop_i} \quad (2)$$

em que INS_j representa o índice de necessidades em saúde da microrregião j ; INS_i se refere ao índice de necessidades de cada um dos n municípios da microrregião j ; e, Pop_i corresponde ao tamanho populacional de cada município i da microrregião j , considerando a população estimada pelo IBGE para 2010.

⁶ O *software* utilizado na análise fatorial foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 14.0.1.

Obtidos os valores dos índices de necessidades em saúde, procedeu-se à elaboração de tabelas e mapas, para fins de análise e discussão dos resultados, preliminarmente à abordagem dos resultados dos índices de priorização (seção 4.1).

3.3 O processo de cálculo dos índices de disponibilidade de equipamentos de suporte para a Atenção Primária

A análise fatorial também foi adotada na construção do indicador que permitiu obter os índices de disponibilidade de equipamentos considerados como de suporte para a atenção primária. A construção desse indicador fundamentou-se basicamente na revisão dos estudos de Porto et al. (2005) e Ferreira Júnior et al. (2010).

Como parte de seus objetivos específicos, Porto et al. (2005) utilizaram a análise fatorial para obter um indicador municipal de oferta de serviços de saúde para todo o Brasil, levando em conta uma relação de 12 equipamentos médicos e assistenciais, considerados na pesquisa como adequados ao diagnóstico e monitoramento dos agravos de saúde. O critério de seleção partiu da identificação dos alvos prioritários típicos dos programas de atenção básica, dentre os quais se destacam o controle do diabetes, da hipertensão, da mortalidade materna, da tuberculose e da hanseníase, a prevenção do câncer de colo de útero e das infecções respiratórias agudas.

De maneira similar, Ferreira Júnior et al. (2010) utilizaram a análise fatorial para obter índices de oferta de saúde para os municípios do Estado do Rio de Janeiro. A seleção das variáveis foi feita a partir da realização de grupos focais e tendo como referência a literatura concernente às discussões a respeito do conceito de atenção primária e sua inter-relação com os demais níveis de atenção, no contexto das redes de atenção e da regionalização dos serviços de saúde.

A realização dos grupos focais contou com a participação de 16 profissionais do quadro clínico (médicos, enfermeiros e dentistas) do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria (CSEGSF), vinculado à Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). As atividades levaram em conta a necessidade de se elencar tanto os instrumentos e equipamentos mais básicos, quanto equipamentos para exames, subsidiários do diagnóstico dos principais agravos da população, sem os quais a qualidade das ações de saúde estaria comprometida.

As atividades foram coordenadas pelos autores Ferreira Júnior et al. (2010) e o resultado consistiu na seleção de 34 equipamentos, dentre os cerca de 70 equipamentos contemplados no Censo da Assistência Médico-Sanitária de 2005.

Para os propósitos da presente pesquisa, foram mantidos os critérios e a fundamentação adotados por Ferreira Júnior et al. (2010), porém utilizando dados mais recentes. Assim, a TABELA 2 apresenta a relação dos 34 equipamentos médicos e assistenciais selecionados, obtidos do Censo da Assistência Médico-Sanitária, sendo este o mais recente à época da realização desta pesquisa (IBGE, 2009).

O banco de dados foi elaborado de forma a se obter as quantidades observadas de cada um desses equipamentos, por 100 mil habitantes, para todos os municípios brasileiros. Para cada um dos equipamentos considerados, a quantidade total disponível em cada localidade inclui tanto a quantidade disponível ao Sistema Único de Saúde, quanto a quantidade disponível no segmento particular de prestação do serviço.

TABELA 2. Relação dos equipamentos médicos e assistenciais considerados como necessários ao adequado diagnóstico, monitoramento, prevenção e tratamento dos principais agravos de saúde da população.

1 Raio-X Total	18 Nebulizador
2 Raio-X odontológico extraoral	19 Oftalmoscópio
3 Raio-X odontológico intraoral	20 Otoscópio
4 Ultrassom doppler colorido	21 Refrigerador para vacina
5 Ultrassom ecógrafo	22 Desfibrilador
6 Autoclave	23 Monitor de ECG
7 Balança antropométrica adulto	24 Oxímetro
8 Balança pediátrica	25 Reanimador pulmonar
9 Centrífuga	26 Eletrocardiógrafo
10 Contador de células sanguíneas	27 Eletroencefalógrafo
11 Equipamento para cauterização	28 Endoscópio digestivo
12 Esfigmomanômetro adulto	29 Equipamento para optometria
13 Esfigmomanômetro pediátrico	30 Ap. de diatermia por ultrassom/ondas curtas
14 Espectrofotômetro	31 Aparelho de eletroestimulação
15 Estetoscópio de Pinard/Doppler fetal	32 Equipamento para audiometria
16 Estufa	33 Equipo odontológico
17 Microscópio	34 Forno de Bier

Fonte: Elaboração própria, com base na relação de equipamentos disponíveis no Censo da Assistência Médica Sanitária – 2009 (IBGE, 2009).

Esta opção leva em conta o fato de que, em localidades com maior adensamento populacional (em especial, as regiões metropolitanas, ou localidades do seu entorno), é comum constatar situações em que a disponibilidade total de um equipamento – principalmente equipamentos para exames – está em quantidade expressivamente acima da cobertura populacional mínima recomendada. Porém, quando levada em conta somente a quantidade disponível ao SUS, a disponibilidade nessas localidades encontra-se abaixo da quantidade mínima recomendada.⁷

Nesses casos, antes de se decidir pela imediata compra pública de equipamento, deve ser levada em conta a possibilidade de se estabelecer (ou ampliar) convênios junto ao setor privado nessas localidades. Se firmado o convênio, a ampliação da cobertura

⁷ Os parâmetros técnicos e assistenciais de cobertura assistencial são definidos em portarias ministeriais, sendo que a mais recente foi publicada em 2015 (Portaria GM/MS nº. 1.631/GM, de 1 de outubro de 2015).

pelo SUS é imediata, uma vez que se estaria utilizando da cobertura total preexistente, sem necessidade de comprometer recursos públicos da modalidade “investimento”.^{8,9}

Concluída a elaboração do banco de dados, as 34 variáveis foram linearmente combinadas por meio da análise fatorial, de modo que os fatores extraídos e os *escores* resultantes permitiram obter os Índices Municipais de Disponibilidade de Equipamentos para a Atenção Primária (*IDEAP_i*).

Na sequência, foi criado o banco de dados para as 558 microrregiões do Brasil, por meio da média ponderada dos índices de disponibilidade de equipamentos observados para os municípios de cada microrregião, conforme a EQUAÇÃO 3:

$$IDEAP_j = \frac{\sum_{i=1}^n IDEAP_i * Pop_i}{\sum_{i=1}^n Pop_i} \quad (3)$$

em que *IDEAP_j* representa o índice de disponibilidade de equipamentos da microrregião *j*; *IDEAP_i* se refere ao índice de disponibilidade de equipamentos de cada um dos *n* municípios da microrregião *j*; e *Pop_i* corresponde ao tamanho populacional de cada município *i* da microrregião *j*, considerando a população estimada pelo IBGE para 2010.

Obtidos os valores dos índices de disponibilidade de equipamentos, procedeu-se à elaboração de tabelas e figuras para fins de análise e discussão dos resultados preliminarmente à análise dos resultados dos índices de priorização (seção 4.2).

3.4 O critério orientador da alocação geográfica dos investimentos: obtenção dos índices de prioridade e hierarquização das localidades

O indicador descrito nesta seção permite estabelecer um *ranking* ou uma hierarquização dos municípios e microrregiões brasileiros, dispostos em ordem decrescente quanto à sua prioridade no recebimento de recursos (federais ou estaduais) da modalidade “investimento”, sendo esta entendida como aquela modalidade cujo destino é a ampliação da capacidade instalada necessária à ampliação da oferta, da qualidade e da resolubilidade dos serviços relacionados ao primeiro nível de atenção.

O processo de construção é orientado pelo princípio da equidade, de modo que as localidades eleitas como prioritárias não necessariamente são aquelas com maiores níveis de necessidades em saúde, ou aquelas com menores disponibilidade de equipamentos médicos e assistenciais, quando consideradas isoladamente. Pelo contrário, o critério proposto prioriza justamente as localidades que apresentam os maiores níveis de

⁸ Obviamente que, uma vez firmado, o convênio implicaria a necessidade de maior aporte de recursos na modalidade custeio para o pagamento dos serviços prestados ao SUS pelo setor privado. Entretanto, a ampliação do custeio seria necessária mesmo que o governo optasse por adquirir seus próprios equipamentos.

⁹ Há que se considerar que a Constituição Federal de 1988 prevê que os serviços de saúde do SUS devem ser garantidos pelo Estado, em complementação com o setor privado.

necessidades em saúde proporcionalmente aos seus respectivos níveis de disponibilidade de equipamentos.

A título de exemplificação, a TABELA 3 ilustra situação hipotética hierarquizando uma amostra de nove municípios e recurso orçamentário para investimento capaz de atender a apenas três municípios. Caso o critério de priorização dos investimentos leve em conta apenas a disponibilidade de equipamentos, as três localidades consideradas de maior prioridade seriam os municípios A, D e G, por apresentarem os menores índices dentre os nove municípios. Por outro lado, caso o critério de priorização leve em conta somente o nível de necessidades, as três localidades prioritárias seriam os municípios A, B e C, por apresentarem os maiores índices. Entretanto, quando o critério leva em conta a razão $INS/IDEAP_i$, as três localidades prioritárias passam a ser os municípios A, D e B, nesta ordem de prioridade.

Observa-se que a razão $INS/IDEAP_i$ é maior que 1 (um) para os municípios A, B e D, indicando que seus índices de necessidades em saúde são proporcionalmente maiores que suas respectivas capacidades instaladas. Para o município A, por exemplo, a razão é de 4 para 1, indicando que o seu nível de necessidades em saúde é quatro vezes maior do que sua disponibilidade de equipamentos para a saúde.

TABELA 3. Exemplo de hierarquização dos municípios por ordem decrescente das suas respectivas razões $INS/IDEAP_i$.

Municípios	$IDEAP_i$	INS_i	Razão $INS/IDEAP_i$	Ranking	Municípios Prioritários
A	1,0	4,0	4,0	1º	A
B	2,5	4,0	1,6	3º	B
C	4,0	4,0	1,0	4º	-
D	1,0	2,5	2,5	2º	D
E	2,5	2,5	1,0	4º	-
F	4,0	2,5	0,6	5º	-
G	1,0	1,0	1,0	4º	-
H	2,5	1,0	0,4	6º	-
I	4,0	1,0	0,3	7º	-

Fonte: Elaboração própria.

Ainda, na TABELA 3, apesar de apresentar o mesmo índice de necessidades que o município A, o município B está em terceiro no *ranking*, pelo fato de que seu índice de necessidades corresponde a 1,6 vez a sua disponibilidade de equipamentos.

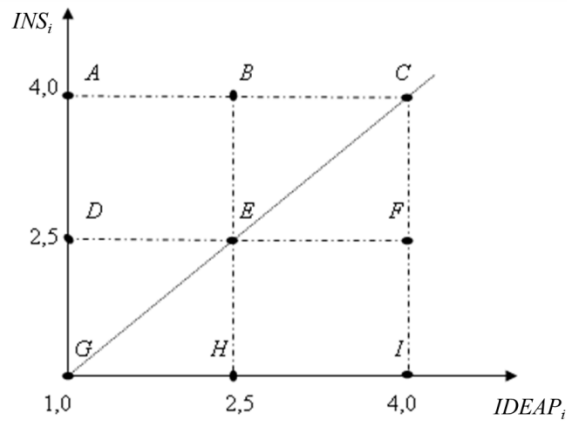
Concomitantemente, na TABELA 3 a razão $INS/IDEAP_i$ é menor que 1 (um) para os municípios F, H e I, indicando que seus níveis de necessidades em saúde são proporcionalmente menores em relação às suas respectivas disponibilidades de equipamentos, enquanto para os municípios C, E e G, a razão é igual

A FIGURA 2 aborda o mesmo exemplo da TABELA 3 e também permite ilustrar o princípio equitativo da proposta. Os municípios B e E, por exemplo, têm o

mesmo nível de disponibilidade de equipamentos, mas investir em B torna-se prioridade, por ele apresentar maiores necessidades em saúde. Por sua vez, os municípios D e E têm o mesmo nível de necessidades em saúde, mas investir em D torna-se prioridade, pelo fato dele apresentar menor disponibilidade de equipamentos.

Na FIGURA 2, os pontos C, E e G pertencem ao segmento \overline{CG} , no qual a razão $INS_i/IDEAP_i$ é igual a 1 (um). Numa abordagem visual, esse segmento tem inclinação de 45° , cuja tangente é igual a 1. Sendo assim, municípios situados acima do segmento \overline{CG} apresentam necessidades em saúde proporcionalmente maiores que seus níveis de disponibilidade de equipamentos, enquanto municípios situados abaixo desse segmento apresentam necessidade proporcionalmente menores.

FIGURA 2. Diagrama de dispersão de uma amostra hipotética de nove municípios, conforme os índices de disponibilidade de equipamentos para a saúde ($IDEAP_i$) e de necessidades em saúde (INS_i).



Fonte: Elaboração própria.

Para atender ao propósito da presente pesquisa, o cálculo dos índices de priorização requer que os índices INS_i e $IDEAP_i$ passem, previamente, por uma transformação linear, de maneira que todos os valores se tornem positivos e o menor valor fique truncado em 1 (um), conforme representado pelas EQUAÇÕES 4 E 5:

$$INST_{i/j} = (INS_{i/j} - INS_{min.}) + 1 \quad (4)$$

$$IDEAPT_{i/j} = (IDEAP_{i/j} - IDEAP_{min.}) + 1 \quad (5)$$

em que $INST_{i/j}$ e $IDEAPT_{i/j}$ representam, respectivamente, o índice transformado de necessidades em saúde e o índice transformado de disponibilidade de equipamentos, do município i ou da microrregião j , conforme o caso.

Para cada localidade, portanto, o seu índice de prioridade é obtido a partir da aplicação da EQUAÇÃO 6:

$$IPAR_{i/j} = \frac{INST_{i/j}}{IDEAP_{t_{i/j}}} \quad (6)$$

em que $IPAR_{i/j}$ representa o índice de prioridade na aplicação de recurso de investimento do município i ou da microrregião j , conforme o caso.

Quanto maior o índice, maior a prioridade geográfica daquela localidade, no que tange ao recebimento de recursos para investimentos. De posse desses índices, portanto, é possível dispor os municípios e as microrregiões em ordem decrescente de prioridade e estabelecer seu *ranking*, conforme será apresentado na seção 4.3.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados obtidos para a presente proposta metodológica e está dividida em três partes. As primeira e segunda partes apresentam os resultados estatísticos dos índices de necessidades em saúde e dos índices de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária, enquanto que a terceira parte apresenta os resultados dos índices de priorização geográfica dos investimentos.

4.1 Análise das desigualdades municipais e regionais nas necessidades em saúde no Brasil

4.1.1 Análise da qualidade estatística do indicador de necessidades em saúde

Anteriormente à análise dos índices obtidos, é necessária a avaliação da qualidade estatística dos resultados do modelo da análise fatorial utilizada na construção do indicador municipal de necessidades em saúde, a partir dos resultados das TABELAS 4 e 5.

TABELA 4. Resultados da qualidade estatística da análise fatorial para a construção do indicador municipal de necessidades em saúde.

Fator	Raiz característica	Variância explicada por cada fator (%)	Variância acumulada (%)
F1	5,206	50,257	50,257
F2	1,223	12,234	62,492
F3	0,977	9,773	72,265
F4	0,780	7,797	80,062
F5	0,580	5,800	85,862
F6	0,506	5,059	90,922
F7	0,334	3,338	94,259
F8	0,279	2,786	97,045
F9	0,199	1,992	99,037
F10	0,096	0,963	100,00

Nota: Teste de esfericidade de Bartlett = 33.417,731 ($p < 1\%$) e KMO = 0,865.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na TABELA 4 percebe-se que apenas dois fatores (F1 e F2) apresentam raiz característica maior que a unidade, sendo que estes sintetizam a maior parte das informações contidas nas variáveis originais. O fator F1 “explica” 50,26% da variância

total do conjunto das variáveis originais, enquanto o fator F2 explica 12,23%, acumulando o total de 62,49% – que são explicados por esses dois fatores.

O teste de Bartlett mostrou-se significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. O teste de KMO, para análise da adequação da amostra, apresentou um valor aproximado de 0,865, indicando que a amostra é passível de ser analisada pelas técnicas da análise fatorial.

A TABELA 5 apresenta as cargas fatoriais para os dois fatores, os quais apresentaram raízes características maiores que a unidade, bem como os valores das *comunalidades*, levando em conta as seguintes situações: a primeira, considerando a extração apenas do primeiro fator (F1), e a segunda, considerando a extração dos dois primeiros fatores (F1 e F2). Os valores encontrados para as *comunalidades* revelam o quanto da variabilidade de cada variável original do modelo é capitada pelo primeiro fator F1 (penúltima coluna) e o quanto dessa variabilidade é capitada pelos fatores F1 e F2, conjuntamente (última coluna).¹⁰

TABELA 5. Relação entre as variáveis originais e o fator (F1 e F2) extraído da análise fatorial: cargas fatoriais e *comunalidades*.

Variáveis epidemiológicas e socioeconômicas	F1 ^a	F2 ^a	<i>Comunalidades</i>	<i>Comunalidades</i>
			(F1)	(F1 e F2)
X1 - Mortalidade de 0 a 5 anos	0,814	0,198	0,663	0,702
X2 - Fecundidade Total	0,717	0,293	0,514	0,599
X3 - Taxa de Analfabetismo	0,842	0,075	0,708	0,714
X4 - % domicílios com renda até 1/2 s.m.	0,924	0,115	0,854	0,867
X5 - Proporção de óbitos mal definidos	0,258	0,254	0,067	0,131
X6 - % domicílio c/ rede de esgoto	- 0,703	0,333	0,494	0,604
X7 - % domicílio c/ rede de água	- 0,589	0,589	0,347	0,694
X8 - % domicílio urbanos c/ lixo coletado	- 0,618	-0,241	0,382	0,440
X9 - Densidade domiciliar	0,778	0,294	0,606	0,692
X10 - % população rural	0,626	-0,643	0,392	0,805

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: ^a Cargas fatoriais acima de 0,30 são consideradas estatisticamente significativas, a 5% de significância (HAIR JÚNIOR et al., 2005).

¹⁰ Para cada variável original, a *comunalidade* refere-se à proporção da sua variância total que é explicada pelo conjunto dos fatores considerados, sendo esta obtida pela soma do quadrado das cargas fatoriais de cada variável (CORRAR et al., 2011; FÁVERO et al., 2009).

O grau da relação das variáveis originais com cada fator, F1 e F2, também é apresentado na TABELA 5. Percebe-se que o fator F1 é altamente correlacionado com todas as dez (10) variáveis originais do modelo. Enquanto as variáveis X6, X7 e X8 se correlacionam inversamente com o fator F1, as demais variáveis têm relação positiva direta com este fator. Essas evidências, adicionadas à sua capacidade de explicar mais de 50% de toda a variabilidade do conjunto de dados, dão suporte estatístico suficiente para utilizar o fator F1 como indicador municipal de necessidades em saúde.

A EQUAÇÃO 7 refere-se à combinação linear obtida da modelagem de análise fatorial e permite verificar o peso de cada variável original na determinação do valor do fator F1, a ser considerado o indicador municipal de necessidades em saúde:

$$INS_i = F1 = 0,162*Z1 + 0,143*Z2 + 0,167*Z3 + 0,184*Z4 + 0,051*Z5 - 0,140*Z6 - 0,117*Z7 - 0,123*Z8 + 0,155*Z9 + 0,125*Z10 \quad (7)$$

sendo Z1, ..., Z10 as respectivas variáveis originais, devidamente padronizadas.

A despeito da aparente simplicidade sugerida pela EQUAÇÃO 7, convém ressaltar a propriedade do modelo da análise fatorial e sua relação com as variáveis originais consideradas neste estudo. As evidências mostram que essas variáveis socioeconômicas e epidemiológicas não são independentes e interagem de forma imbricada, determinando o quadro geral de necessidades em saúde de cada um dos municípios brasileiros.

Os resultados sugerem, por exemplo, que políticas municipais contemplando ações simultâneas nas frentes de ação típicas da esfera municipal (Atenção Primária à Saúde, saneamento e ensino fundamental) reduziriam, de imediato e em boa parte, as necessidades em saúde do município. Também é de se esperar que políticas que normalmente requerem ações coordenadas com as demais esferas de governo nas áreas de habitação e de redistribuição de renda – por exemplo correspondentes às variáveis de impacto X9 e X4, respectivamente – também apresentem efeitos redutores significativos nas necessidades em saúde municipais. Tais alterações seriam acompanhadas pelos efeitos redutores nas taxas de fecundidade (X2) e na proporção de óbitos por causas mal definidas (X5), seguindo a concepção dos determinantes sociais da saúde.

Nesse sentido, os resultados revelam que a oferta de serviços de saúde é uma ação coadjuvante quando se trata de uma política eficaz de promoção da saúde da população local. Esta evidência vai ao encontro dos resultados do estudo de Ferreira Júnior et al. (2010), ao justificarem que a realização de investimentos na atenção primária, sem o devido aumento de investimentos nas áreas da educação básica, da habitação e do saneamento, pouco contribui para a mudança do *status quo*. Esses autores desenvolvem o argumento levando em conta uma situação na qual a população periférica municipal cresce a taxas proporcionalmente maiores e encontra-se desprovida de ações mínimas de saneamento e de educação básica, o que gera as condições para o agravamento do quadro de saúde da população local. Neste quadro, defendem os autores, mantém-se, por consequência, o viés da priorização dos serviços de caráter curativo em detrimento às ações de caráter preventivo (de menor custo).

4.1.2 Análise dos índices municipais e microrregionais de necessidades em saúde

Uma vez constatada a qualidade estatística do resultado, foram extraídos os índices municipais de necessidades em saúde e, na sequência, calculados os índices microrregionais de necessidades em saúde. Quando oportuno, os índices municipais e microrregionais foram agrupados em quatro classes, levando em conta os valores máximos e mínimos observados, bem como o valor médio observado, conforme o critério apresentado na TABELA 6.

TABELA 6. Classificação dos municípios e das microrregiões do Brasil, conforme os seus índices de necessidades em saúde.

Faixa de valores dos índices observados	Classe de valores
$INS_{i/j} < -1,00$	<i>Muito baixo</i>
$-1,00 \leq INS_{i/j} < INS_{médio}$	<i>Baixo</i>
$INS_{médio} \leq INS_{i/j} < +1,00$	<i>Alto</i>
$INS_{i/j} > +1,00$	<i>Muito alto</i>

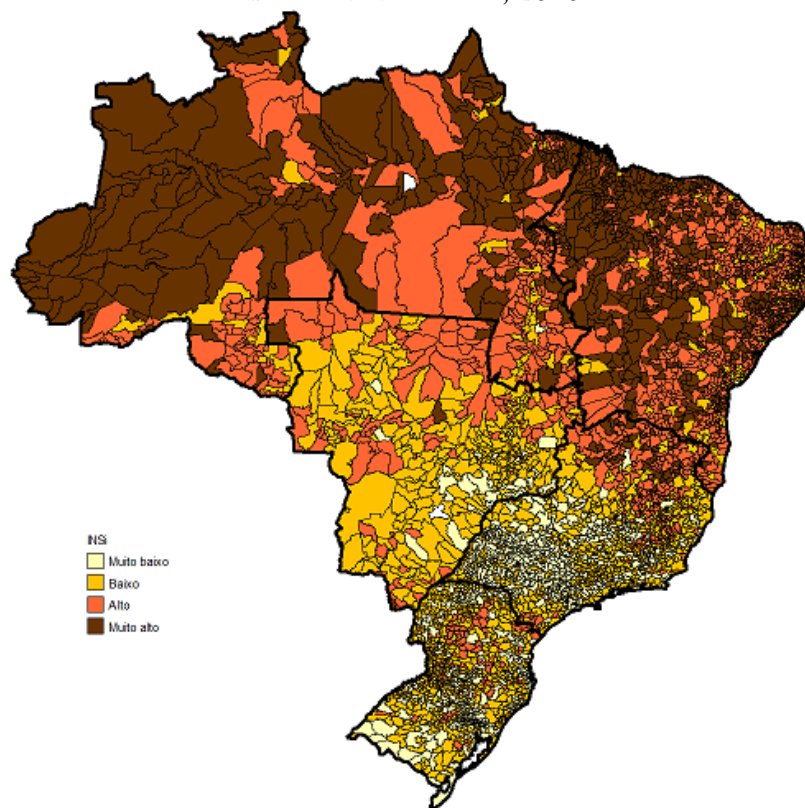
Fonte: Elaboração própria.

Iniciando-se pela análise dos índices municipais, a FIGURA 2 apresenta a malha municipal do Brasil, na qual os municípios estão divididos em quatro classes de índices de necessidades em saúde, conforme já detalhado. Com o menor índice de necessidades em saúde do Brasil ($INS_i = -2,035$), o município Balneário Camboriú (região sul do país) estabelece o limite inferior da classe dos municípios classificados com grau *muito baixo* de necessidades em saúde. No extremo oposto, com o maior índice de necessidades em saúde do país ($INS_i = 3,827$), o município de Belágua (região nordeste do país) estabelece o limite superior da classe daqueles que apresentam grau *muito alto* de necessidades em saúde.¹¹

Os municípios com grau *muito baixo* e grau *baixo* de necessidades (amarelo claro e amarelo escuro) abrangem, respectivamente, 17,99% e 36,22% dos municípios, correspondendo, conjuntamente, a pouco mais da metade (54,21%) dos municípios brasileiros. Os outros 45,79% dos municípios restantes possuem índices de necessidades acima da média para o país, sendo que 28,09% dos municípios estão na categoria de grau *alto* (municípios de cor laranja) e 17,70% estão na classe de municípios com grau *muito alto* (cor marrom) de necessidades em saúde.

¹¹ Importante lembrar que os escores obtidos pela análise fatorial, por serem originadas de variáveis padronizadas, apresentam média igual a zero e são mensurados em unidades de desvio-padrão.

FIGURA 3. Índices municipais de necessidades em saúde (*INS*), por classes de necessidades. Brasil, 2010



Fonte: Resultados da pesquisa.

A FIGURA 3 mostra que as regiões norte e nordeste do país são aquelas que mais concentram municípios nas classes *alto* e *muito alto*, enquanto a TABELA 7 permite afirmar que estas duas classes abarcam 45,8% dos municípios e 22,5% da população do Brasil. Esses resultados permitem constatar a existência de expressivas heterogeneidades entre os índices municipais de necessidades, bem como na quantidade de pessoas afetadas por esses índices.

Apesar dos municípios com grau *muito baixo* e grau *baixo* de necessidades (amarelo claro e amarelo escuro) abrangerem pouco mais da metade (54,21%) dos municípios brasileiros, em termos populacionais, esses municípios congregam 77,54% da população, ou seja, pouco mais de três quartos da população brasileira vivem em municípios com índice de necessidade em saúde *baixo* ou *muito baixo*, conforme pode ser constatado na TABELA 7. Nessa perspectiva, tem-se que 22,46% da população brasileira residem em municípios com grau *alto* ou *muito alto* de necessidades em saúde.

TABELA 7. Números absolutos e relativos referentes aos municípios e às populações residentes, por classe dos índices de necessidades em saúde (*INS_i*) – Brasil, 2010.

Classes	Municípios		População	
	Número	(%)	Número	(%)
Muito baixo	1.001	17,99	101.095.924	53,00
Baixo	2.015	36,21	46.801.050	24,54
Alto	1.563	28,09	26.131.611	13,70
Muito Alto	986	17,72	16.716.076	8,76
Total	5.565	100,00	190.744.662	100,00

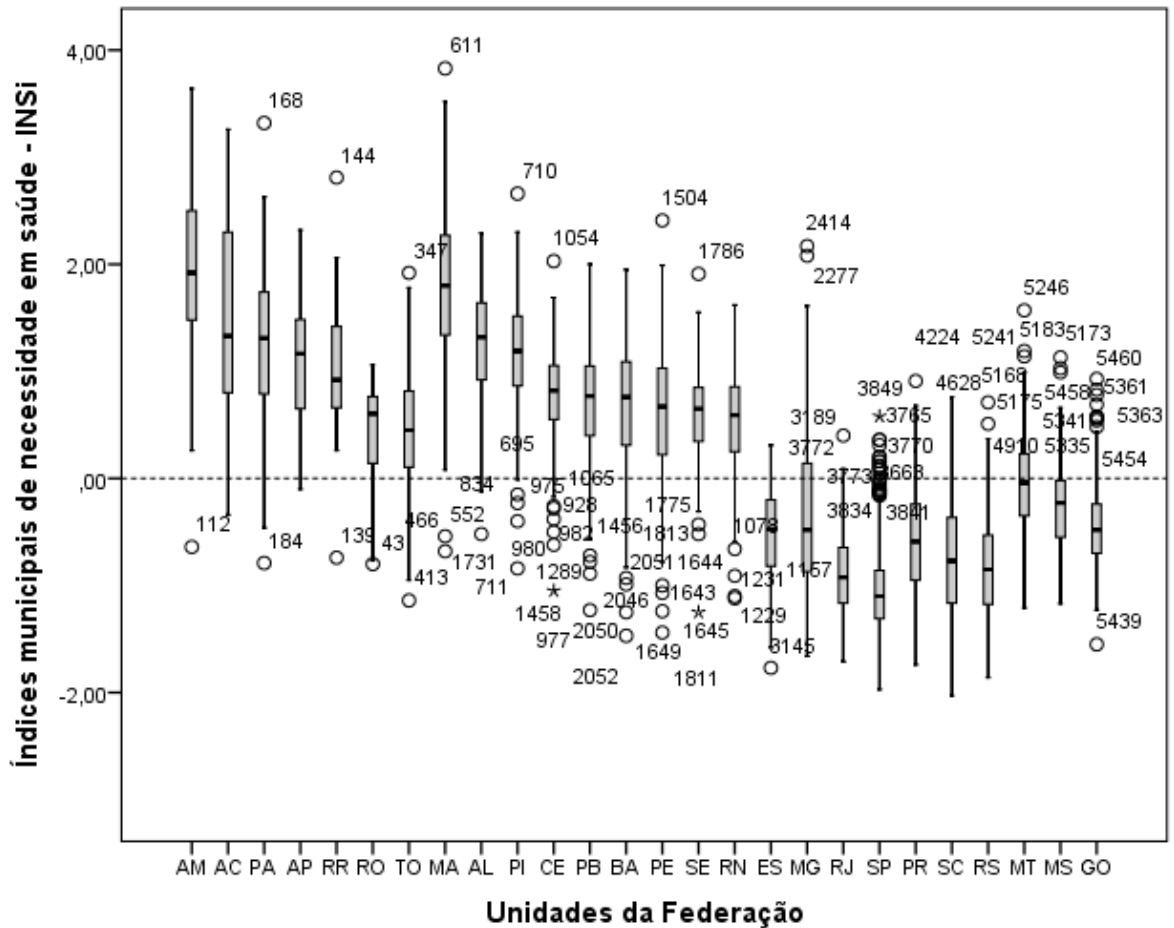
Fonte: Resultados da pesquisa.

Para uma análise mais profunda dessas heterogeneidades, a FIGURA 4 apresenta diagramas de caixa (*boxplot*) para cada um dos Estados brasileiros, permitindo uma avaliação mais clara e concisa das desigualdades existentes entre os índices municipais de necessidades, das heterogeneidades intrarregionais e inter-regionais, bem como da verificação de valores discrepantes (municípios *outliers*). Os diagramas da FIGURA 4 estão agrupados por regiões do Brasil, de tal forma que os sete primeiros mais à direita representam os Estados da região norte, seguidos dos nove Estados do nordeste, dos quatro Estados do sudeste, dos três Estados do sul e, por fim, dos três Estados do centro-oeste. Os Estados de uma mesma região estão dispostos em ordem decrescentes das suas respectivas medianas municipais.¹²

A FIGURA 3 deixa evidente que praticamente todos os municípios dos Estados das regiões norte e nordeste apresentam necessidades em saúde acima do nível médio observado para o Brasil, recebendo classificação *alto* ou *muito alto* de necessidades em saúde. Na situação oposta, encontram-se os Estados das regiões sudeste e sul, cujos diagramas revelam que a maior parte dos seus municípios apresentam necessidades abaixo da média nacional. Na região sudeste, a situação menos favorável é a de Minas Gerais, onde pouco mais de 25% dos seus municípios apresentam índices de necessidades acima da média nacional.

¹² O Diagrama de Caixa é uma forma gráfica de apresentação do “Resumo dos Cinco Números” (valor mínimo, 1º quartil, 2º quartil, 3º quartil e valor máximo), com a vantagem de visualizar o grau de (as)simetria dos valores observados para a variável de interesse. Os limites inferior e superior da caixa correspondem aos quartis inferior e superior do conjunto de dados, de modo que a distância entre eles corresponde ao intervalo interquartil, que abarca 50% dos valores centrais dos dados. A mediana do conjunto dos dados é representada pela linha horizontal no interior da caixa. Quanto mais ao centro ela estiver, mais simétrica é a distribuição dos dados. Quanto mais próxima de um dos lados da caixa a mediana estiver, maior a assimetria naquela direção. A linha vertical que se estende abaixo do lado inferior da caixa representa a distância entre o 1º quartil e o menor valor do conjunto de dados que não seja considerado *outlier*. A linha vertical que se estende acima do lado superior da caixa representa a distância entre o 3º quartil e o maior valor do conjunto de dados que não seja considerado *outlier*. Um valor é considerado possível *outlier* quando se distancia do 1º quartil ou do 3º quartil em mais de 1,5 intervalo interquartil (CORRAR et al., 2011, p. 24; TRIOLA, 2008, p. 98).

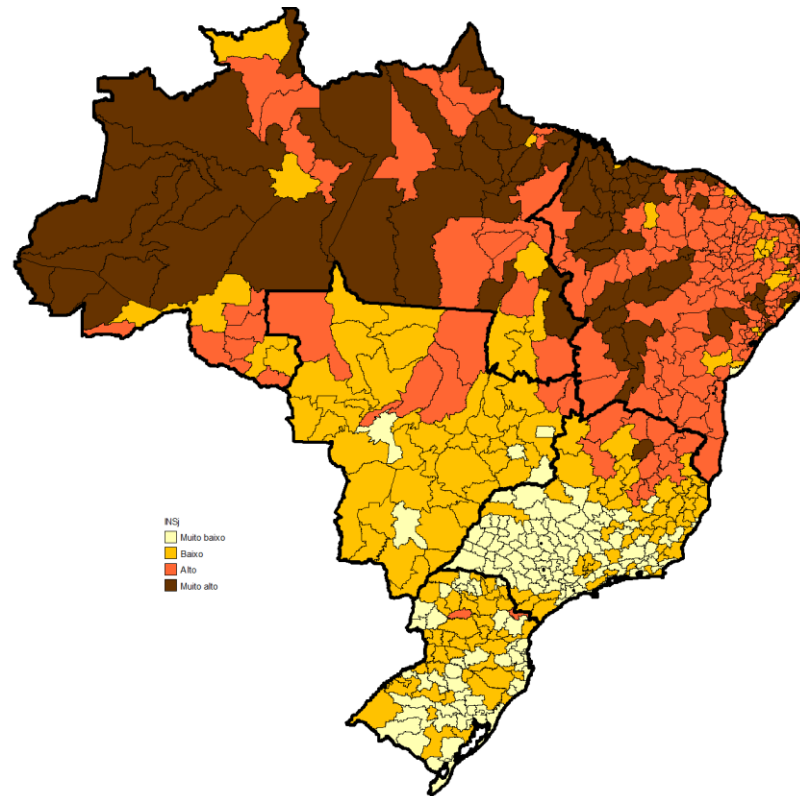
FIGURA 4. Diagramas de caixa (*boxplot*) dos índices municipais de necessidade em saúde (*INS*), por Estado – Brasil 2010.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Tendo calculados os índices municipais de necessidades sanitárias (*INS*) procedeu-se ao cálculo das médias ponderadas de forma a estimar os índices microrregionais de necessidades em saúde (*INS*). Esses índices estão sumarizados na FIGURA 4, que apresenta a malha microrregional do Brasil, estando as microrregiões divididas em quatro classes de faixas de índices de necessidades em saúde, conforme o critério apresentado no início desta seção.

FIGURA 5. Índices microrregionais de necessidades em saúde (INS_i) por classe de necessidades – Brasil, 2010.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Com o menor índice de necessidades em saúde ($INS_i = -1,7025$), a microrregião de Florianópolis no Estado de Santa Catarina (região sul do país) estabelece o limite inferior da classe das microrregiões classificadas com grau *muito baixo* de necessidades em saúde. No extremo oposto, com o maior índice observado ($INS_i = 2,6524$), a microrregião de Japurá, no Estado do Amazonas (região norte do país), estabelece o limite superior da classe de microrregiões classificadas com grau *muito alto* de necessidades em saúde.

De forma geral, os resultados ilustrados na FIGURA 5 chamam a atenção para a existência de expressivas heterogeneidades entre os índices microrregionais de necessidades, corroborando o padrão espacial evidenciado na análise dos índices municipais. As regiões norte e nordeste do país são aquelas que mais concentram microrregiões nas classes *alto* e *muito alto* , enquanto, à medida que se caminha para as regiões do sudeste e sul do país, vai se tornando maior a proporção de microrregiões com índices de necessidade de saúde classificados como *baixo* e *muito baixo* .

Cruzando a análise desses índices com o número de microrregiões e o tamanho populacional em cada classe de necessidade em saúde, a TABELA 8 permite constatar que pouco mais de $\frac{1}{4}$ das microrregiões brasileiras (26,88%) encontravam-se

classificadas no grau *muito baixo* de necessidades, estando mais metade da população brasileira residindo nessas microrregiões (53,95%). Parcela também expressiva das microrregiões, 29,93%, apresentam o grau *baixo* de necessidades, o que corresponde a 22,62% da população do país.

TABELA 8. Números absolutos e relativos referentes às microrregiões e às populações residentes, por classe dos índices de necessidades em saúde (*INS*) – Brasil, 2010.

Classes	Microrregiões		População	
	Número	(%)	Número	(%)
Muito baixo	150	26,88	102.914.544	53,95
Baixo	167	29,93	43.145.332	22,62
Alto	167	29,93	31.793.735	16,67
Muito Alto	74	13,26	12.891.051	6,76
Total	558	100,00	190.744.662	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Juntas, portanto, as microrregiões das classes *baixo* e *muito baixo* perfazem pouco mais da metade das microrregiões (56,81%) e mais de $\frac{3}{4}$ da população brasileira (76,57%). Por conseguinte, tem-se que 43,19% das microrregiões e 23,43% da população brasileira encontram-se com necessidades em saúde classificadas como de grau *alto* e *muito alto* .

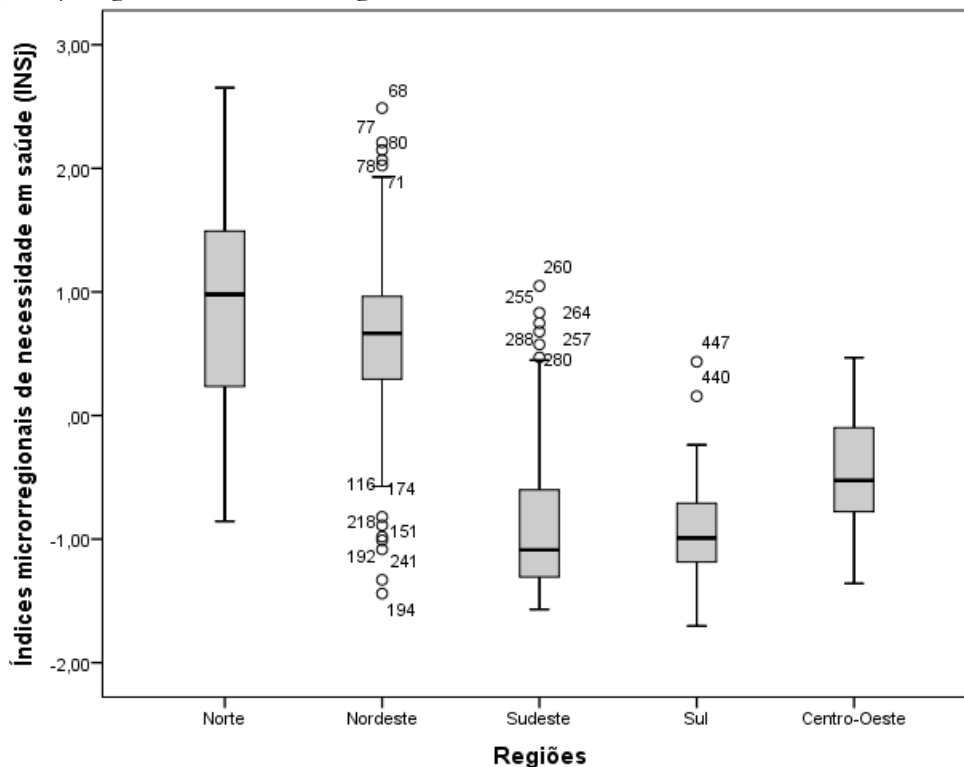
A análise dos diagramas de caixa microrregionais (FIGURA 6) corrobora o padrão de desigualdades regionais já constatado na análise dos municípios. Da mesma forma, segue o padrão no qual as microrregiões das regiões norte e nordeste do país apresentam mais elevados níveis de necessidades, comparativamente às microrregiões das regiões sul e sudeste. Percebe-se que além das regiões norte e nordeste apresentarem as maiores medianas das necessidades microrregionais em saúde, elas também apresentam as maiores heterogeneidades internas, conforme evidencia o comprimento dos seus respectivos *boxplots* .

A FIGURA 6 também permite evidenciar desigualdades internas de cada região do país. Por exemplo, a região nordeste se destaca pelo número de microrregiões *outliers* , tendo cinco microrregiões com índices muito acima da distribuição padrão (*outliers superiores*) e sete microrregiões com índices extremamente baixos (*outliers inferiores*), quando comparados à distribuição padrão dos índices, conforme revelado pelo formato do diagrama de caixa desta região. No que se refere aos seus *outliers superiores* , é possível afirmar que, apesar de se caracterizar pelos seus altos índices de necessidades em saúde, a região nordeste possui sete microrregiões cujos índices se aproximam mais ao padrão observado para as microrregiões da região sudeste.

O sudeste, por sua vez, apesar de se caracterizar pelos seus baixos índices microrregionais de necessidades, apresenta cinco microrregiões cujos índices expõem valores extremamente altos, a ponto de destoarem da distribuição padrão observada

entre as demais microrregiões do sudeste e se assemelharem ao padrão de distribuição observado entre as microrregiões da região nordeste.

FIGURA 6. Diagramas de caixa (*boxplot*) dos índices microrregionais de necessidade em saúde (*INSj*), segundo Grandes Regiões – Brasil, 2010.



Fonte: Resultados da pesquisa.

A TABELA 9 permite aprofundar a análise das heterogeneidades, destacando a quantidade e o percentual das microrregiões e da população distribuídos entre as regiões do país, em cada classe dos índices de necessidades em saúde. Por exemplo, percebe-se que, dentre as microrregiões classificadas como de grau *muito alto* de necessidade em saúde, 40,54% encontram-se na região norte e 58,11% estão na região nordeste, totalizando 98,65% das microrregiões brasileiras que se encontram na situação *muito alto* . Quanto ao grau *muito baixo* de necessidades em saúde, a região norte não possui nenhuma microrregião nesta classe, enquanto na região nordeste apenas 2,67% das suas microrregiões encontram-se nesta situação favorável, e a região sudeste, por sua vez, concentra 94% das microrregiões brasileira em situação de *muito baixo* .

Além disso, na TABELA 9, da população brasileira que se encontra afetada por um nível *muito alto* de necessidades em saúde, 37,97% residem na região norte e 61,70% estão concentradas na região nordeste. Portanto, da população afetada por índices muito altos de necessidades em saúde, 99,67% residem nessas duas regiões. Na situação oposta, da população brasileira que se encontra afetada por um nível *muito baixo* de necessidades

em saúde, 66,32% residem na região sudeste e 19,77% estão concentradas na região sul, perfazendo 86,09%.

TABELA 9. Números absolutos e relativos referentes às microrregiões e às populações residentes, observados para cada classe de necessidades em saúde (*INS*) – Grandes Regiões, 2010.

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
	Número									
Muito baixo	-	4	95	46	5	-	7.751.020	68.254.785	20.349.135	6.559.604
Baixo	11	18	52	46	40	6.676.405	12.642.440	9.982.388	6.928.713	6.915.386
Alto	23	123	12	2	7	4.293.566	24.734.591	2.077.698	104.776	583.104
Muito Alto	30	43	1	-	-	4.894.483	7.953.899	42.669		
Total	64	188	160	94	52	15.864.454	53.081.950	80.357.540	27.382.624	14.058.094
	Percentual									
Muito baixo	-	2,67	63,33	30,67	3,33	-	7,53	66,32	19,77	6,37
Baixo	6,59	10,78	31,14	27,54	23,95	15,47	29,30	23,14	16,06	16,03
Alto	13,77	73,65	7,19	1,20	4,19	13,50	77,80	6,53	0,33	1,83
Muito Alto	40,54	58,11	1,35	-	-	37,97	61,70	0,33	-	-
Total	11,47	33,69	28,67	16,85	9,32	8,32	27,83	42,13	14,36	7,37

Fonte: Resultados da pesquisa.

A relação parcial dos índices municipais e a relação completa dos índices microrregionais constam como apêndices deste livro. A relação completa dos índices municipais e microrregionais pode ser obtida no site do grupo de pesquisa “Saúde e Políticas Públicas”, por meio do link: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/saude-politicas-publicas>>.

4.2 Análise das desigualdades municipais e regionais na disponibilidade de equipamentos de suporte para a Atenção Primária no Brasil

4.2.1 Análise da qualidade estatística do indicador de disponibilidade de equipamentos

Como etapa preliminar, a TABELA 10 permite avaliar os resultados da qualidade estatística do modelo de análise fatorial, levando em conta a opção pela extração dos dois fatores de maior representatividade das variáveis originais (F1 e F2). A última linha da tabela mostra que o teste de Bartlett é significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que nos leva a aceitar a presença de correlações significativas entre as variáveis, de modo a validar os resultados do modelo. Por sua vez, o teste de KMO apresenta valor de 0,89, indicando que os dados podem ser trabalhados satisfatoriamente por meio das técnicas da análise fatorial.

A penúltima linha da TABELA 10 mostra os valores das raízes características associadas a cada um dos dois fatores extraídos (F1 e F2) e revela que o primeiro fator corresponde a 20,03% de toda a variância embutida nas 34 variáveis do banco de dados,

enquanto o segundo fator embute 9,85%, de maneira que, juntos, os dois fatores mais significativos correspondem a aproximadamente 30% da variabilidade total do banco de dados.

Levando em conta que as maiores representatividades estão sempre embutidas nos primeiros fatores do modelo, pode-se afirmar que os outros 70,12% da variância total do conjunto de variáveis estão diluídos ao longo dos 32 fatores possíveis de extração. Optou-se por não apresentar esses dados na TABELA 10, uma vez que cada um deles representa contribuição marginal pouco expressiva na representatividade conjunta das 34 variáveis.

No que tange às *comunalidades*, a penúltima coluna da TABELA 10 mostra o quanto o fator F1 consegue captar da variância de cada variável original do modelo, enquanto a última coluna mostra o quanto os fatores F1 e F2 conseguem, conjuntamente, captar da variância de cada variável.

Percebe-se que as maiores *comunalidades* estão na casa de 0,5 e correspondem às variáveis *monitor de ECG, esfignomanômetro adulto, otoscópio e autoclave* (por 100 mil habitantes), em ordem decrescente de valor. Para esses equipamentos, pode-se afirmar que mais de 50% de suas respectivas variâncias são explicadas pelos fatores F1 e F2 conjuntamente. Por outro lado, as menores *comunalidades* correspondem ao *equipamento espectrofotômetro e raio-x odontológico extraoral*, cujos valores de 0,065 e 0,070 mostram que aproximadamente 6,5% e 7,0% respectivamente da variância de cada variável estão distribuídos entre os dois primeiros fatores, enquanto o restante de sua variabilidade está diluído entre os 32 fatores restantes.

A despeito dos baixos valores para *comunalidades* de F1 e F2, esse fato não deve ser considerado um problema sob o ponto de vista estatístico, levando em conta o próprio princípio da técnica de análise fatorial, que pode ser sumarizado nas duas seguintes condições: (1) primeiramente, como regra estatística, as *comunalidades* dos fatores tendem a diminuir quanto maior for o número de variáveis do modelo (numa situação oposta extrema, a *comunalidade* do fator F1 será sempre 100% quando considerada apenas uma variável no modelo); (2) as *comunalidades* dos primeiros fatores sempre serão maiores que as contribuições marginais dos demais fatores possíveis de extração, de maneira que, mesmo apresentando valores baixos, em termos absolutos, as *comunalidades* dos fatores F1 e F2 representam os maiores valores possíveis de serem obtidos do conjunto de dados do modelo.

Ainda na TABELA 10, os valores das cargas fatoriais (segunda e terceira colunas) medem o grau de correlação entre cada um dos 34 equipamentos considerados na análise e cada um dos dois fatores extraídos do modelo. Como forma de auxiliar a interpretação das cargas fatoriais, optou-se por marcar em negrito os valores positivos e estatisticamente significativos, levando em conta que cargas fatoriais abaixo de 0,30 não apresentam expressividade estatística a 5% de significância (HAIR JÚNIOR et al., 2005).

Pode-se observar que todos os 34 equipamentos médicos e assistenciais apresentam correlação positiva com o fator F1, sendo que 26 deles apresentam correlação estatisticamente significativa. Observa-se que as cargas fatoriais

estatisticamente significativas se referem, majoritariamente, aos equipamentos médicos e assistenciais de menor adensamento tecnológico. Por exemplo, as cargas fatoriais referentes aos equipamentos *ultrassom doppler colorido* e *ultrassom ecógrafo* são inexpressivas a ponto de torná-las estatisticamente não significativas, reforçando a interpretação de que o fator F1 esteja relacionado à disponibilidade de equipamentos mais diretamente relacionados ao suporte dos serviços da atenção primária.

Quanto ao fator F2, observa-se tanto a ocorrência de 15 correlações negativas, sendo que oito delas são estatisticamente significativas, quanto 19 correlações positivas, sendo que, destas, apenas nove possuem significância estatística. O reduzido número de correlações significativas, observado para as cargas fatoriais do fator F2, combinadas com as alternâncias entre sinais negativos e positivos, revelam pouca utilidade interpretativa dos seus resultados. Quando muito, suas cargas fatoriais levam a sugerir que esse fator esteja representando a disponibilidade de equipamentos instalados em unidades de saúde com especialidades distintas e maior adensamento tecnológico, tais como hospitais e clínicas de média complexidade, ou de alta complexidade.

Para o fator F1, por outro lado, suas cargas evidenciam que, de forma geral, a quase totalidade dos equipamentos médicos e assistenciais se inter-relacionam de forma direta e coesa. Sendo assim, o fator F1 foi escolhido como o indicador municipal de disponibilidade de equipamentos de suporte para a atenção primária. A EQUAÇÃO 8 representa a combinação linear obtida na modelagem de análise fatorial, permitindo verificar o peso de cada variável original na determinação do índice municipal de disponibilidade de equipamentos (*IDEAP_i*):

$$\begin{aligned}
 IDEAP_i = F1 = & 0,064*Z1 + 0,038*Z2 + 0,050*Z3 + 0,039*Z4 + 0,040*Z5 - 0,096*Z6 - \\
 & 0,070*Z7 - 0,067*Z8 + 0,080*Z9 + 0,066*Z10 + 0,075*Z11 + 0,102*Z12 + 0,071*Z13 \\
 & + 0,037*Z14 + 0,051*Z15 + 0,067*Z16 + 0,064*Z17 + 0,069*Z18 + 0,060*Z19 + \\
 & 0,097*Z20 + 0,065*Z21 + 0,087*Z22 + 0,074*Z23 + 0,080*Z24 + 0,090*Z25 + \\
 & 0,089*Z26 + 0,027*Z27 + 0,034*Z28 + 0,025*Z29 + 0,053*Z30 + 0,051*Z31 \\
 & + 0,029*Z32 + 0,069*Z33 + 0,041*Z34
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

sendo que de Z1, ..., Z34 são as variáveis padronizadas das respectivas variáveis originais elencadas na TABELA 2, seção 4.3.

TABELA 10 - Relação entre as variáveis originais e os dois primeiros fatores extraídos da análise fatorial: cargas fatoriais e *comunalidades*.

Equipamentos por 100 mil habitantes	F1 ^a	F2 ^a	Comunalidades	
			F1	F1 e F2
1. Raio X Total	0,437	0,453	0,54709	0,3396
2. Raio X Odontológico extra-oral	0,262 ^b	-0,035 ^b	0,80120	0,0700
3. Raio X Odontológico intra-oral	0,341	-0,042 ^b	0,74410	0,1180
4. Ultrassom doppler colorido	0,266 ^b	0,542	0,51851	0,3650
5. Ultrassom ecógrafo	0,271 ^b	0,200 ^b	0,74935	0,1130
6. Autoclave	0,656	-0,314	0,59707	0,5290
7. Balança antropométrica adulta	0,479	-0,393	0,51908	0,3840
8. Balança pediátrica	0,455	-0,492	0,56041	0,4500
9. Centrífuga	0,542	0,178 ^b	0,71831	0,3250
10. Contador de células sanguíneas	0,449	0,156 ^b	0,71662	0,2260
11. Equipamento para cauterização	0,514	-0,079 ^b	0,33431	0,2700
12. Esfigmomanômetro adulto	0,692	-0,213 ^b	0,61640	0,5540
13. Esfigmomanômetro pediátrico	0,481	-0,213 ^b	0,35236	0,2770
14. Espectrofotômetro	0,249 ^b	0,054 ^b	0,31099	0,0650
15. Estetoscópio de Pinard (Doppler Fetal)	0,349	-0,399	0,52053	0,2810
16. Estufa	0,455	-0,204 ^b	0,44428	0,2490
17. Microscópio	0,435	0,096 ^b	0,58801	0,1990
18. Nebulizador	0,471	-0,314	0,35088	0,3210
19. Oftalmoscópio	0,409	-0,090 ^b	0,24019	0,1750
20. Otoscópio	0,661	-0,329	0,58861	0,5460
21. Refrigerador para vacina	0,445	-0,466	0,44571	0,4160
22. Desfibrilador	0,593	0,301	0,61441	0,4420
23. Monitor de ECG	0,505	0,555	0,68136	0,5630
24. Oxímetro	0,543	0,398	0,61622	0,4530
25. Reanimador pulmonar	0,609	0,197 ^b	0,58540	0,4110
26. Eletrocardiógrafo	0,605	0,07 ^b	0,54590	0,3700
27. Eletroencefalógrafo	0,183 ^b	0,337	0,37916	0,1470
28. Endoscópio digestivo	0,535 ^b	0,495	0,49681	0,3000
29. Equipamento para optometria	0,170 ^b	0,318	0,32664	0,1300
30. Aparelho de diatermia por ultrassom	0,364	0,261 ^b	0,79882	0,2010
31. Aparelho de eletroestimulação	0,348	0,271 ^b	0,73034	0,1950
32. Equipamento para audiometria	0,201 ^b	0,357	0,34086	0,1680
33. Equipo odontológico	0,469	-0,361.	0,47685	0,3510
34. Forno de Bier	0,279 ^b	0,150 ^b	0,52487	0,1000
Raiz característica (valores)	6,811	3,348	10,159 (soma)	
Raiz característica (%)	20,033	9,846	29,87 (soma)	
Teste de esfericidade de <i>Bartlett</i> ///				
Teste <i>KMO</i>			54.758,03 (p<1%) ///	0,893

Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: ^a Para uma amostra maior ou igual a 350 elementos, e adotando significância de 5%, são consideradas estatisticamente não significativas (n.s.) as cargas fatoriais abaixo de 0,30 (HAIR JÚNIOR et al., 2005).

^b São significativos.

4.2.2 Análise dos índices municipais e microrregionais de disponibilidade dos equipamentos de suporte para a atenção primária

Uma vez constatada a qualidade estatística dos resultados da análise fatorial, procedeu-se à extração dos índices municipais de disponibilidade de equipamentos e, na sequência, foram calculados os índices microrregionais de disponibilidade de equipamentos. Quando oportuno, os índices municipais e microrregionais foram agrupados em quatro classes, levando em conta os valores máximos e mínimos observados, bem como o valor médio observado, conforme apresentado na TABELA 11.

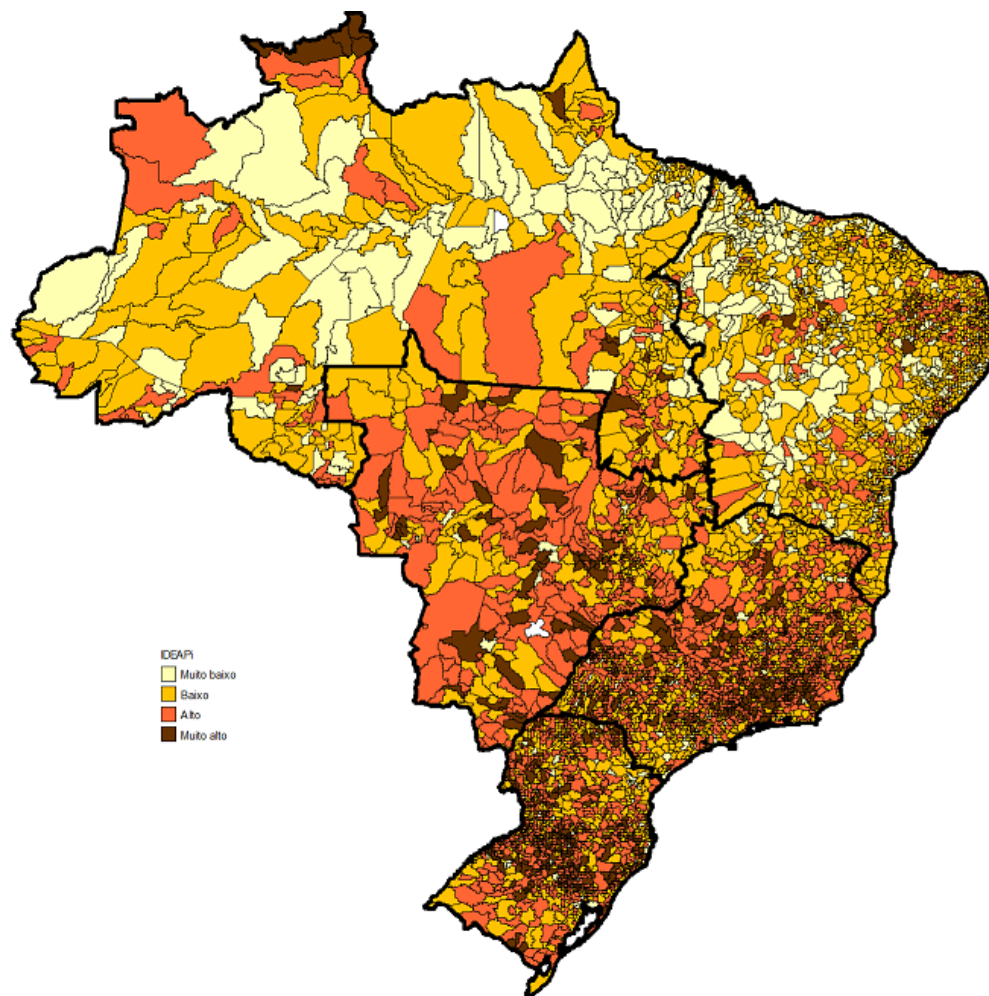
TABELA 11. Classificação dos municípios e das microrregiões do Brasil, conforme os índices de disponibilidade de equipamentos em saúde.

Faixa de valores dos índices observados	Classificação
$IDEAP_{i/j} < -1,00$	<i>Muito baixo</i>
$-1,00 \leq IDEAP_{i/j} < IDEAP_{médio}$	<i>Baixo</i>
$IDEAP_{médio} \leq IDEAP_{i/j} < +1,00$	<i>Alto</i>
$IDEAP_{i/j} > +1,00$	<i>Muito alto</i>

Fonte: Elaboração própria.

Iniciando a análise pelos índices municipais, a FIGURA 6 apresenta a malha municipal do Brasil, na qual os municípios estão divididos em quatro classes de disponibilidade de equipamentos ($IDEAP_i$), conforme já detalhado. Os municípios coloridos de amarelo e amarelo claro apresentam níveis de disponibilidade classificados nas classes *baixo* e *muito baixo*, respectivamente, sendo essas compostas pelos municípios com níveis de disponibilidade abaixo da média observada para o Brasil. Por outro lado, os municípios com níveis de equipamentos acima da média, correspondentes às classes *alto* e *muito alto*, estão nas cores laranja e marrom, respectivamente. Visualmente, percebe-se que os municípios com índices *baixo* e *muito baixo* de disponibilidade de equipamentos estão localizados predominantemente nas regiões nordeste e norte do Brasil.

FIGURA 6. Índices municipais de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i*), por classes de disponibilidade – Brasil, 2009.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme a TABELA 12, os índices de disponibilidade em patamares considerados como *baixo* e *muito baixo* correspondem a 45,48% e 12,09% dos municípios, respectivamente, perfazendo o total de 57,57% dos municípios brasileiros. Em termos populacionais, 37,10% (da população brasileira) residem em municípios com índices de disponibilidade de equipamentos classificados como *baixo*, enquanto 9,95% (da população) residem em municípios com disponibilidade de equipamentos em níveis classificados como *muito baixo*, perfazendo o total percentual de 46,95% (da população) acobertados com uma disponibilidade de equipamentos em níveis abaixo da média observada para o Brasil.

TABELA 12. Números absolutos e relativos referentes aos municípios e às populações residentes, por classes dos índices de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i*) – Brasil, 2009.

Classes	Municípios		População	
	Número	(%)	Número	(%)
Muito baixo	673	12,09	19.579.218	9,95
Baixo	2.531	45,48	72.983.352	37,10
Alto	1.609	28,91	66.323.658	33,71
Muito Alto	752	13,51	37.858.434	19,24
Total	5.565	100,00	196.744.662	100,00

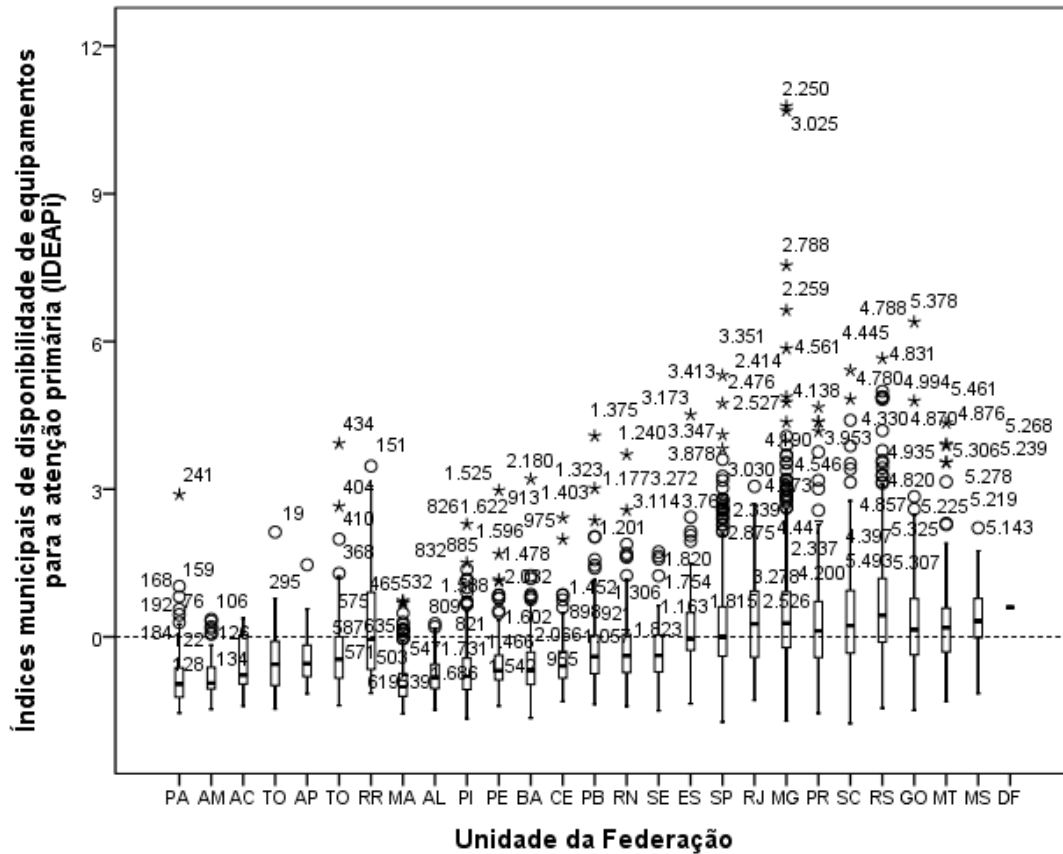
Fonte: Resultados da pesquisa.

A FIGURA 7 apresenta diagramas de caixa (*boxplot*) para cada um dos Estados brasileiros, permitindo a análise mais profunda das heterogeneidades municipais. Os diagramas estão agrupados por regiões do Brasil, de tal forma que os sete primeiros mais à direita representam os Estados da região norte, seguidos dos nove Estados do nordeste, dos quatro Estados do sudeste, dos três Estados do sul e, por fim, dos três Estados do centro-oeste. Os Estados de uma mesma região estão dispostos em ordem crescentes das suas respectivas medianas municipais.

Visualmente, a FIGURA 7 evidencia que os padrões de dispersão dos índices municipais de disponibilidade de equipamentos, observados para os Estados e agrupados por regiões, apresentam comportamento oposto aos padrões de dispersão dos índices de necessidades em saúde observados na FIGURA 3, seção 5.1.2.

De forma geral, as regiões norte e nordeste apresentam índices municipais com medianas estaduais abaixo da média nacional; são 75% ou mais dos municípios em cada Estado apresentando índices de disponibilidade de equipamentos abaixo do índice médio brasileiro (a exceção é o Estado de Roraima, que apresenta metade dos seus municípios com índices de disponibilidade acima da média do Brasil). Em situação oposta estão os municípios dos Estados das regiões sudeste, sul e centro-oeste, com medianas iguais ou maiores do que a média do Brasil e com maiores frequências de *outliers* positivos, comparativamente aos Estados das regiões norte e nordeste.

FIGURA 7. Diagramas de caixa (*boxplot*) dos índices municipais de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i*) – Brasil, 2009.



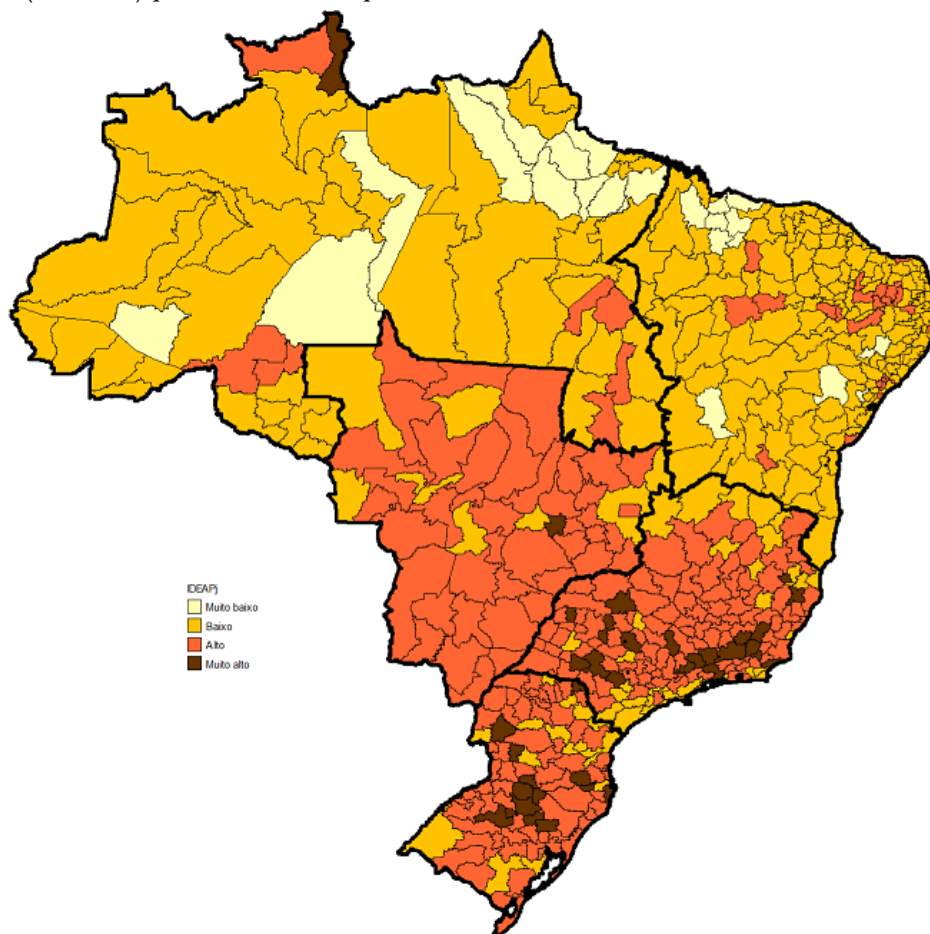
Fonte: Resultados da pesquisa.

Tendo calculados os índices municipais de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i*), procedeu-se ao cálculo das médias ponderadas de forma a estimar os índices microrregionais (*IDEAP_r*). Esses índices estão sumarizados na FIGURA 8, que apresenta a malha microrregional do Brasil, estando as microrregiões divididas em quatro classes do índice de disponibilidade de equipamentos, conforme o critério apresentado no início desta seção.

Com o menor índice de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i* = -1,3134), a microrregião Tomé-Açu, no Estado do Pará (região norte do país), estabelece o limite inferior da classe das microrregiões classificadas com grau *muito baixo* de equipamentos. No extremo oposto, com o maior índice de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i* = 3,1621), a microrregião de Botucatu, no Estado do São Paulo (região sudeste do país), estabelece o limite superior da classe dentre aquelas que apresentam grau *muito alto* de equipamentos.

De forma geral, A FIGURA 8 chama a atenção para a existência de expressivas heterogeneidades entre os índices microrregionais de disponibilidade dos equipamentos de suporte para a atenção primária, corroborando o padrão espacial evidenciado na análise dos índices municipais. As regiões norte e nordeste do país são aquelas que mais concentram microrregiões nas classes *baixo* e *muito baixo*, sendo que nenhuma das duas possui microrregiões nas classes *alto* ou *muito alto* de disponibilidade de equipamentos. Na medida em que se afasta dessas regiões, em direção às regiões do sudeste e sul do país, vai se tornando maior a proporção de microrregiões com índices de disponibilidade de equipamentos em níveis classificados como *alto* e *muito alto*.

FIGURA 8. Índices microrregionais de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP*) por classe de disponibilidade – Brasil, 2009.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Cruzando a análise desses índices com o número de microrregiões e o tamanho populacional para cada classe de disponibilidade de equipamentos, a TABELA 13

permite constatar que pouco mais da metade das microrregiões brasileiras (50,18%) encontram-se classificadas no grau *muito baixo* (4,12%) ou grau *baixo* (46,06%) de disponibilidade de equipamentos. Em termos populacionais, 2,47% da população brasileira residem em microrregiões com disponibilidade de equipamentos em nível *muito baixo* , enquanto outros 34,65% residem em microrregiões com disponibilidade em nível *baixo* de equipamentos de saúde, perfazendo o total de 37,12% da população brasileira. No outro extremo, destaca-se o fato de que apenas 5,34% da população brasileira residem em microrregiões com disponibilidade de equipamentos em nível *muito alto* , correspondendo a 6,81%, das microrregiões brasileiras.

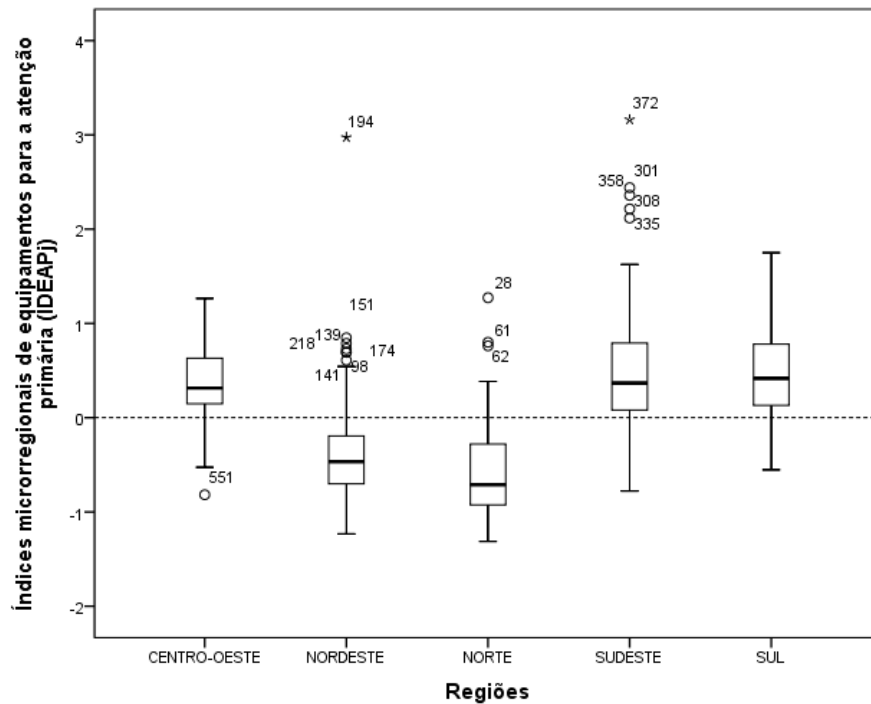
TABELA 13. Número absoluto e relativo de microrregiões e população, por classe do índice de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP_i*) – Brasil, 2009.

Classes	Microrregiões		População	
	Número	(%)	Número	(%)
Muito baixo	23	4,12	4.715.504	2,47
Baixo	257	46,06	66.091.154	34,65
Alto	240	43,01	109.761.337	57,54
Muito alto	38	6,81	10.176.667	5,34
Total	558	100,00	190.744.662	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

A análise dos diagramas de caixa microrregionais (FIGURA 9) corrobora o padrão de desigualdades regionais já constatado na análise dos municípios. De forma semelhante, segue o padrão no qual as microrregiões das regiões norte e nordeste do país apresentam níveis mais baixos de disponibilidade de equipamentos, comparativamente às microrregiões das regiões sul e sudeste. Percebe-se que as regiões norte e nordeste, apesar de exibirem as menores medianas de disponibilidade de equipamentos microrregionais, apresentam algumas microrregiões (*outliers* positivos) com índices de disponibilidade que mais se aproximam do padrão de distribuição observado para as microrregiões do sudeste, revelando assim as heterogeneidades internas dessas regiões.

FIGURA 9. Diagramas de caixa (*boxplot*) dos índices microrregionais de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP*), segundo Grandes Regiões – Brasil, 2009.



Fonte: Resultados da pesquisa.

A TABELA 14 permite aprofundar a análise das heterogeneidades, destacando a quantidade e o percentual das microrregiões e da população do Brasil entre as regiões do país, em cada classe dos índices de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária. É possível perceber que, dentre as microrregiões classificadas como de grau *muito baixo* de disponibilidade de equipamentos, 47,83% encontram-se na região norte e 52,17% estão na região nordeste. Nessas duas regiões, portanto, estão localizadas 100% das microrregiões brasileiras que se encontram na situação de *baixo* ou *muito baixo*.

TABELA 14. Número absoluto e relativo de microrregiões e populações, por classes do índice de disponibilidade de equipamentos para a atenção primária (*IDEAP*) – Grandes Regiões, 2009.

Classes	Microrregião					População				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Número										
Muito baixo	11	12	0	0	0	2.240.599	2.474.905	0	0	0
Baixo	45	151	35	17	9	11.627.766	37.110.264	13.131.390	2.288.572	1.933.162
Alto	7	24	104	63	42	1.953.929	13.494.151	60.838.522	21.408.889	12.065.846
Muito Alto	1	1	21	14	1	42.160	2.630	6.387.628	3.685.163	59.086
Total	64	188	160	94	52	15.864.454	53.081.950	80.357.540	27.382.624	14.058.094
Percentual										
Muito baixo	47,83	52,17	0,00	0,00	0,00	47,52	52,48	0,00	0,00	0,00
Baixo	17,51	58,75	13,62	6,61	3,50	17,59	56,15	19,87	3,46	2,92
Alto	2,92	10,00	43,33	26,25	17,50	1,78	12,29	55,43	19,50	10,99
Muito Alto	2,63	2,63	55,26	36,84	2,63	0,41	0,03	62,77	36,21	0,58
Total	11,47	33,69	28,67	16,85	9,32	8,32	27,83	42,13	14,36	7,37

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na situação diametralmente oposta estão as microrregiões e as populações das regiões sudeste e sul, por exemplo – microrregiões brasileiras beneficiadas com índices de disponibilidade de equipamentos classificados como *muito alto*: 55,26% estão localizadas na região sudeste e 36,84% estão localizadas na região sul, perfazendo o total de 92,10%. As microrregiões do norte e nordeste representam apenas 5,26% do total beneficiado com a disponibilidade de equipamentos em nível *muito alto*.

Em termos populacionais, a TABELA 14 evidencia que, da população brasileira afetada por um nível *muito baixo* de disponibilidade de equipamentos, 47,52% residem na região norte e 52,48% estão concentradas na região nordeste. Do lado oposto, estão as regiões sudeste e sul, onde, da população brasileira beneficiada com uma disponibilidade de equipamentos em nível *muito alto*, 55,43% residem na região sudeste e 19,50% residem na região sul, perfazendo o total de 74,93%.

A relação parcial dos índices municipais e a relação completa dos índices microrregionais constam como apêndices deste livro. A relação completa dos índices municipais e microrregionais pode ser obtida no site do grupo de pesquisa “Saúde e Políticas Públicas”, por meio do link: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/saude-politicas-publicas>>.

4.3 Análise das heterogeneidades geográficas quanto à prioridade no recebimento de investimentos para a saúde

Esta seção se divide em duas partes. A primeira apresenta e discute os resultados referentes aos índices de priorização obtidos para os municípios brasileiros, enquanto a segunda se dedica à apresentação e discussão dos resultados obtidos para os índices microrregionais de priorização dos investimentos.

4.3.1 Análise das heterogeneidades municipais quanto à prioridade no recebimento de investimentos

Nesta seção estão apresentados os resultados referentes aos índices de prioridade municipais que permitiram hierarquizar, por ordem decrescente, as diferentes localidades quanto à prioridade no recebimento de recursos de investimentos destinados à ampliação da capacidade dos serviços de saúde.

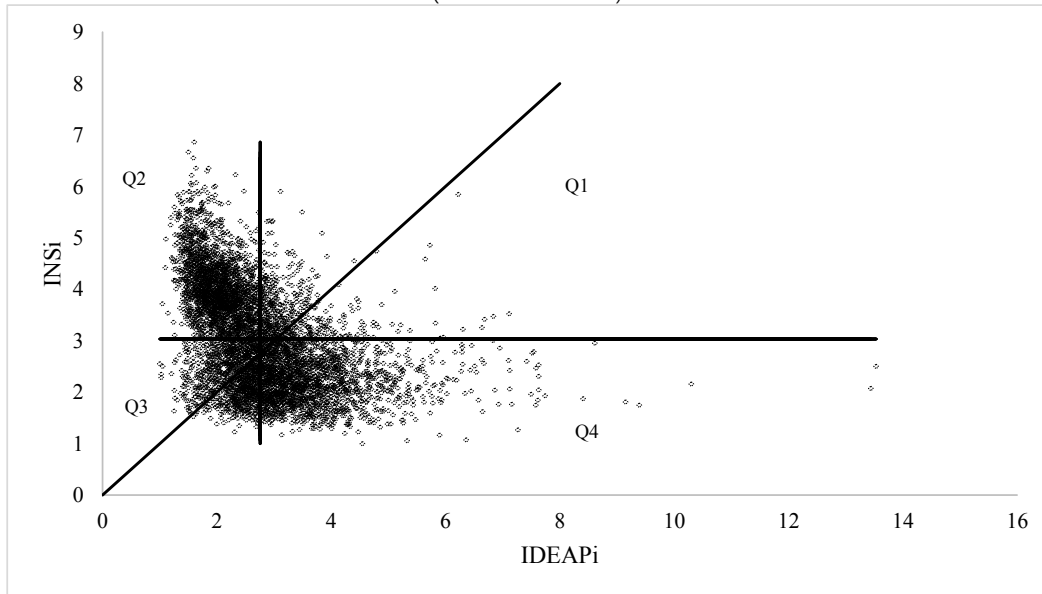
A FIGURA 11 permite ilustrar empiricamente o critério adotado na construção do indicador de priorização, conforme formalizado pela EQUAÇÃO 6, da seção 4.4. A figura consiste num gráfico de dispersão resultante do cruzamento dos índices municipais de necessidades em saúde e dos índices municipais de disponibilidade de equipamentos de suporte para a atenção primária. Convém reiterar que as duas categorias de índices foram previamente transformadas (conforme EQUAÇÃO 4 e EQUAÇÃO 5, da seção 4.4), transformadas em números não negativos e com o menor valor igual a um.

A FIGURA 11 está dividida em quadrantes, de maneira a detectar, preliminarmente, quatro grupos de municípios que se assemelhem em termos de seus níveis de necessidades e seus níveis de disponibilidade de equipamentos. O primeiro quadrante (Q1) contém aqueles municípios com índice de necessidades em saúde e índice de disponibilidade de equipamentos acima dos respectivos índices médios nacionais. O segundo quadrante (Q2) abarca os municípios com índice de necessidades acima da média, mas com índice de disponibilidade de equipamentos abaixo da média nacional. O terceiro quadrante (Q3) refere-se aos municípios com índice de necessidades e índice de disponibilidade de equipamentos ambos abaixo das médias do país. Por fim, o quarto quadrante (Q4) contém os municípios que apresentam índice de necessidades em saúde abaixo da média, mas índice de disponibilidade de equipamentos acima da média nacional.

A hierarquização dos municípios quanto à prioridade dos investimentos foi realizada a partir da razão $INS_i/IDEAP_i$, sendo que esta razão corresponde exatamente ao indicador de priorização representado pela EQUAÇÃO 6, da seção 3.4. Graficamente, essa razão pode ser compreendida como a tangente da inclinação de um segmento que parte da origem e cruza o ponto referente ao município i , no gráfico de dispersão. Como

referência, na FIGURA 11, o segmento que parte da origem do gráfico tem inclinação de 45° , de maneira que sua tangente ($INS_i/IDEAP_i$) é igual a 1 (um).

FIGURA 11. Ilustração empírica do critério de priorização dos municípios quanto ao recebimento de recursos para investimentos na atenção primária ($INS_i/IDEAP_i$).

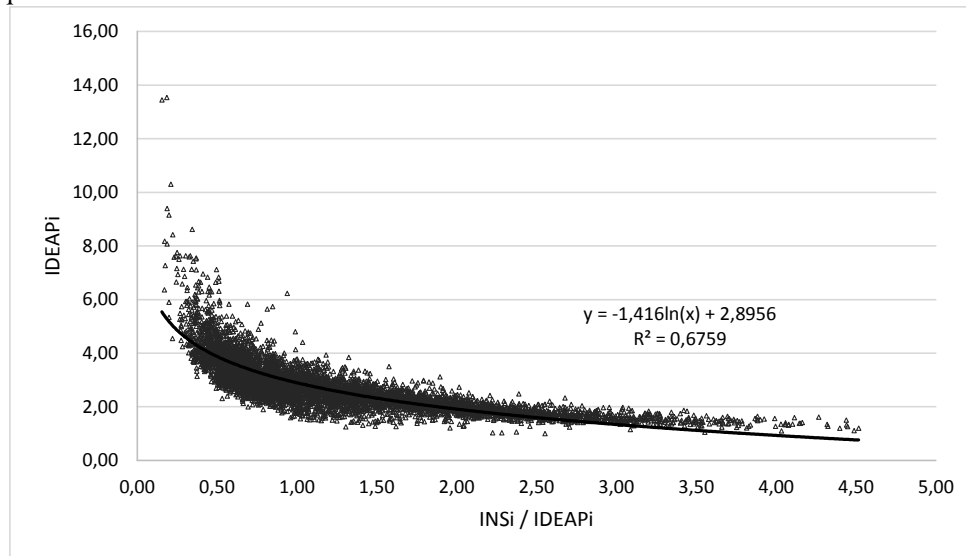


Fonte: Resultados da pesquisa.

Dessa forma, os municípios cujos respectivos pontos (FIGURA 10) estejam no segmento com inclinação de 45° apresentam índices de prioridade maiores que a unidade, de tal maneira que quanto mais afastado desse segmento o município estiver, maior será o seu índice de prioridade. Isso significa que, independentemente de em qual quadrante o município esteja localizado, seu grau de prioridade será tanto maior quanto maior a distância entre o quanto ele necessita (INS_i) e o quanto atualmente ele dispõe de equipamentos de suporte aos serviços de saúde ($IDEAP_i$).

A FIGURA 11, a seguir, permite destacar algumas características desse critério de hierarquização baseado no princípio da equidade. O eixo vertical contém os valores referentes aos índices municipais de disponibilidade de equipamentos ($IDEAP_i$), enquanto o eixo horizontal contém os valores dos índices municipais de prioridade no recebimento de investimentos ($INS_i/IDEAP_i$). A curva em forma logarítmica e negativamente inclinada, obtida pelo ajustamento dessa nuvem de pontos, mostra a relação e o comportamento médio das duas categorias de índices e revela que aproximadamente 67% das variações em $IDEAP_i$ estão associadas às variações $INS_i/IDEAP_i$.

FIGURA 12. Padrão de relação entre os índices de prioridade no recebimento de investimentos ($INS/IDEAP_i$) e os índices de necessidades em saúde (INS_i) dos municípios do Brasil.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Sem nenhuma pretensão de se estabelecer qualquer relação de causa e efeito entre as duas categorias de índices, o formato da nuvem de dispersão dos pontos plotados na FIGURA 12 revela uma relação inversa entre o nível de prioridade municipal no recebimento de investimentos e o nível de disponibilidade de equipamentos de suporte para os serviços de saúde.

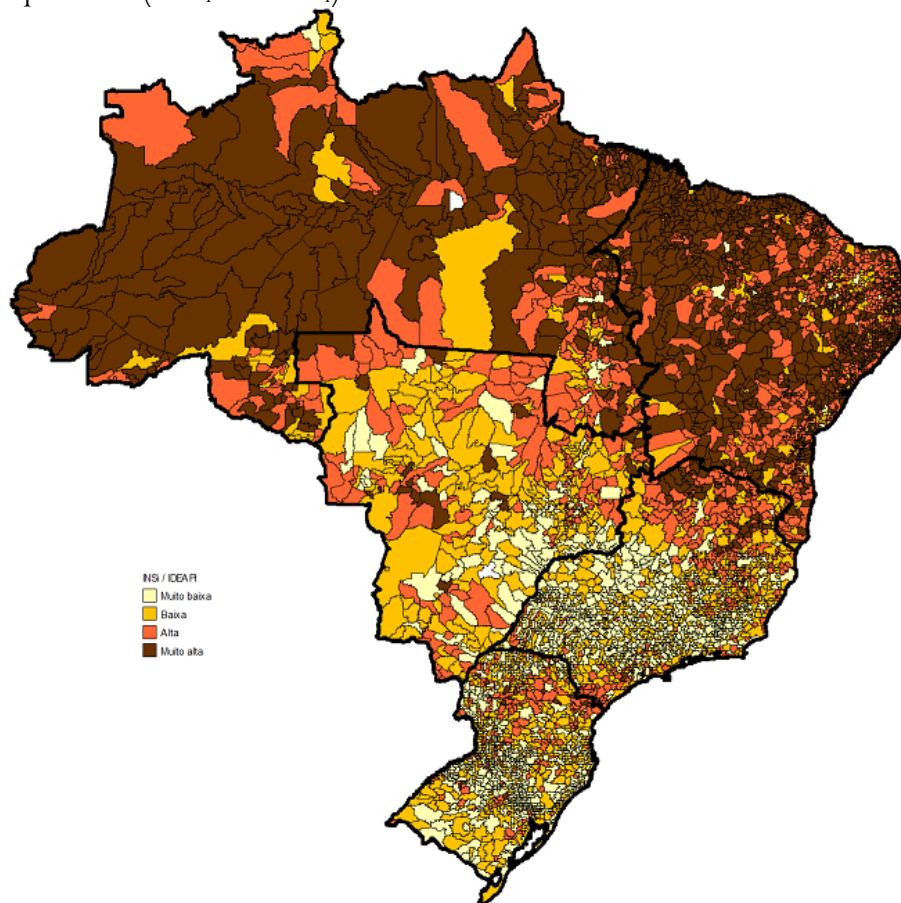
Tal constatação corrobora o princípio equitativo embutido no critério de hierarquização (proposto nesta pesquisa), uma vez que, a despeito de ponderar os municípios pelos seus respectivos índices de necessidades em saúde, o critério aponta que os investimentos devam ser direcionados, de forma geral, àqueles municípios com menores índices de disponibilidade de equipamentos.

Além do mais, essa constatação permite reiterar a advertência colocada na seção de introdução deste livro, qual seja a de que qualquer proposta metodológica de alocação equitativa de recursos da modalidade *custeio*, que leve em conta as necessidades em saúde, também deve considerar as correspondentes capacidades instaladas das localidades elegíveis, sob pena de não se obter o resultado desejado em termos de ampliação efetiva dos serviços de saúde.

Obtidos os valores das razões $INS_i/IDEAP_i$ para todos os municípios brasileiros, optou-se, inicialmente, por ilustrar as desigualdades por meio da FIGURA 13, na qual os municípios estão divididos em *quartis*, classificados quanto ao nível dos seus índices de prioridade no recebimento de investimentos. Os municípios coloridos de marrom escuro correspondem aos 25% mais prioritários e que pertencem ao quarto quartil, enquanto aqueles coloridos de amarelo claro correspondem aos 25% menos prioritários e que se agrupam no primeiro quartil.

De forma semelhante ao que foi constatado na análise dos índices de necessidades em saúde e nos índices de disponibilidade de equipamentos, a análise dos índices de prioridade reforça o quadro de desigualdades em desfavor, principalmente, dos municípios das regiões norte e nordeste.

FIGURA 13. Quartis de municípios por prioridade no recebimento de investimentos para a atenção primária ($INS_i/IDEAP_i$).



Fonte: Resultados da pesquisa.

A TABELA 15 permite analisar de que forma os municípios se distribuem entre as regiões do Brasil, em cada quartil dos índices de prioridade no recebimento de investimentos. Os resultados desta tabela apontam que, dos 25% municípios brasileiros pertencentes ao quarto quartil, classificados como mais prioritários, 73,42% deles estão localizados na região nordeste e outros 19,25% estão na região norte. Ou seja, essas duas regiões, juntas, concentram 92,67% do total de municípios pertencentes ao quartil de maior prioridade. No outro extremo, tem-se que, dos 25% dos municípios brasileiros classificados como de menor prioridade no recebimento de investimentos (agrupados no primeiro quartil), 51,40% encontram-se no sudeste e 38,17% no sul do país, totalizando 88,57%.

TABELA 15. Distribuição percentual dos municípios entre as cinco regiões do Brasil, para cada quartil dos índices de prioridade de investimentos ($INS_i/IDEAP_i$).

Quartil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
1º quartil	0,58	1,94	51,40	38,17	7,91	100,00
2º quartil	3,31	8,99	41,12	31,78	14,81	100,00
3º quartil	9,20	44,57	23,15	13,80	9,27	100,00
4º quartil	19,25	73,42	4,24	1,58	1,51	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

A TABELA 16, por sua vez, permite analisar de que forma os municípios se distribuem entre os quartis de prioridade, em cada uma das cinco regiões do Brasil. É possível perceber que, nas regiões norte e nordeste, a maior parte dos seus municípios pertence ao quartil de maior prioridade (quarto quartil), 59,56% e 56,97%, respectivamente. Em termos populacionais 43,33% e 34,51% da população total das regiões norte e nordeste, respectivamente, residem em municípios pertencentes ao quarto quartil.

TABELA 16. Números absolutos e relativos referentes aos municípios e às populações residentes, distribuídos entre os quartis dos índices municipais de prioridade ($INS_i/IDEAP_i$), em cada região do Brasil.

Quartil	Municípios					População				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
	Número									
1º quartil	8	27	715	531	110	529.599	8.553.292	54.184.665	17.915.437	7.565.421
2º quartil	46	125	572	442	206	5.156.256	11.207.009	17.945.555	7.374.700	3.341.810
3º quartil	128	620	322	192	129	3.304.164	15.001.079	7.517.849	1.945.292	2.815.171
4º quartil	268	1022	59	22	21	6.874.435	18.320.570	709.471	22	147.195
Total	450	1794	1668	1187	466	15864454	53081950	80357540	27235451	13869597
	Percentual									
1º quartil	1,78	1,51	42,87	44,73	23,61	3,34	16,11	67,43	65,78	54,55
2º quartil	10,22	6,97	34,29	37,24	44,21	32,50	21,11	22,33	27,08	24,09
3º quartil	28,44	34,56	19,30	16,18	27,68	20,83	28,26	9,36	7,14	20,30
4º quartil	59,56	56,97	3,54	1,85	4,51	43,33	34,51	0,88	0,00	1,06
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Situação oposta é percebida nas regiões sul e sudeste, onde 42,87% e 44,73% dos municípios do sudeste e do sul, respectivamente, pertencem ao grupo dos municípios classificados no primeiro quartil com índices que representam menor prioridade no recebimento de recursos para investimentos. Em termos populacionais, 67,43% e 65,78% da população total das regiões sudeste e sul, respectivamente, residem em municípios pertencentes ao primeiro quartil.

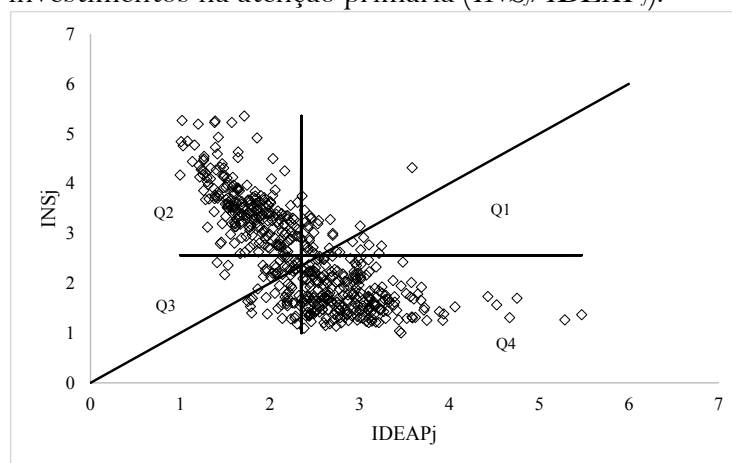
A relação parcial dos índices municipais e a relação completa dos índices microrregionais constam como apêndices deste livro. A relação completa dos índices municipais e microrregionais pode ser obtida no site do grupo de pesquisa “Saúde e Políticas Públicas”, por meio do link: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/saude-politicas-publicas>>.

4.3.2 Análise das heterogeneidades microrregionais quanto à prioridade no recebimento de investimentos

Nesta seção estão apresentados os resultados referentes aos índices de prioridade microrregionais que permitiram hierarquizar, por ordem decrescente, as diferentes localidades quanto à prioridade no recebimento de recursos de investimentos destinados à ampliação da capacidade dos serviços de saúde.

A FIGURA 14 permite ilustrar empiricamente o critério adotado na construção do indicador de priorização microrregional, conforme formalizado pela EQUAÇÃO 6, da seção 4.4, cuja abordagem se assemelha àquela apresentada na seção anterior. Ao contrário do que foi observado para os municípios, o gráfico de dispersão para os índices microrregionais sugere uma relação inversa entre os índices de necessidades e os índices de disponibilidade de equipamentos. Ou seja, a FIGURA 13 parece indicar que, em geral, as microrregiões que apresentam as maiores necessidades em saúde são aquelas que apresentam as menores disponibilidades de equipamentos para os serviços de saúde, e vice-versa. De fato, a maior parte das microrregiões se concentram nos quadrantes Q1 e Q2 da FIGURA 14, prevalecendo, majoritariamente, dois grandes grupos de municípios: um grupo com índice de necessidades acima da média e índice de disponibilidades abaixo da média, outro grupo com índice de necessidades abaixo da média e índice de disponibilidade acima da média.

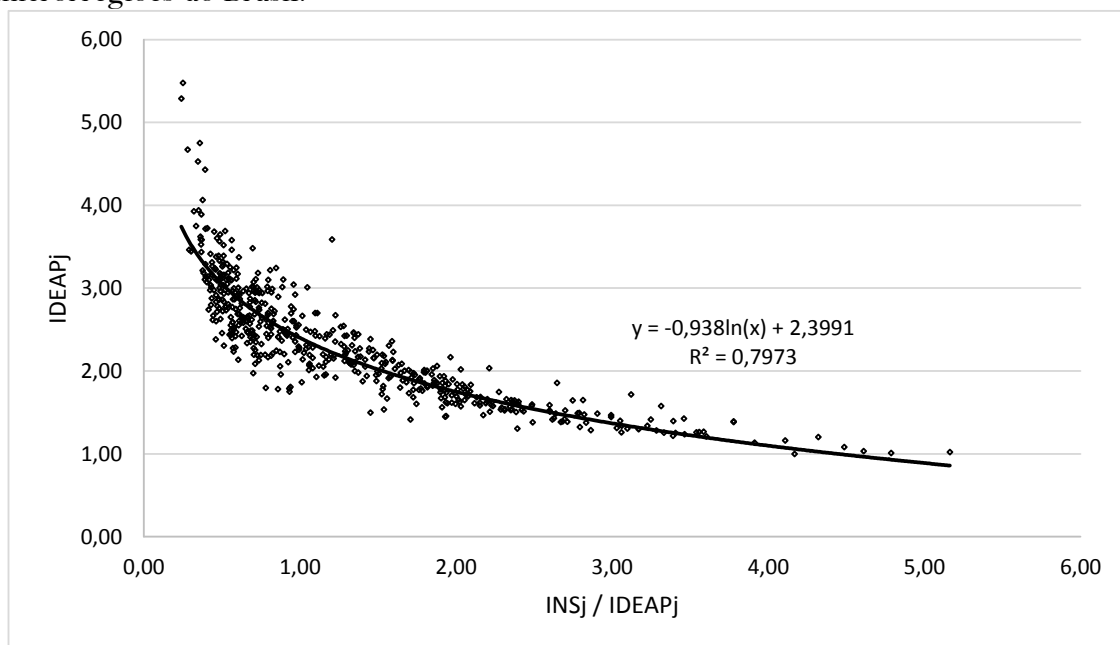
FIGURA 14. Ilustração empírica do critério de priorização das microrregiões quanto ao recebimento de investimentos na atenção primária ($INS_j/IDEAP_j$).



Fonte: Resultados da pesquisa.

De forma semelhante ao que foi constatado na análise dos índices de priorização dos municípios, a FIGURA 15 permite reforçar o princípio equitativo da presente proposta. O comportamento padrão da nuvem de pontos é representado pela curva na forma logarítmica e negativamente inclinada, cujo ajustamento revela que aproximadamente 80% das variações em $IDEAP_i$ estão associadas às variações em $INS_i/IDEAP_i$. De maneira ainda mais tênue do que o verificado para os municípios (FIGURA 12 da seção 4.3.1), a análise dos índices microrregionais reforça a existência de relação inversa entre o índice de prioridade no recebimento de investimentos e o nível de disponibilidade de equipamentos de suporte para os serviços de saúde.

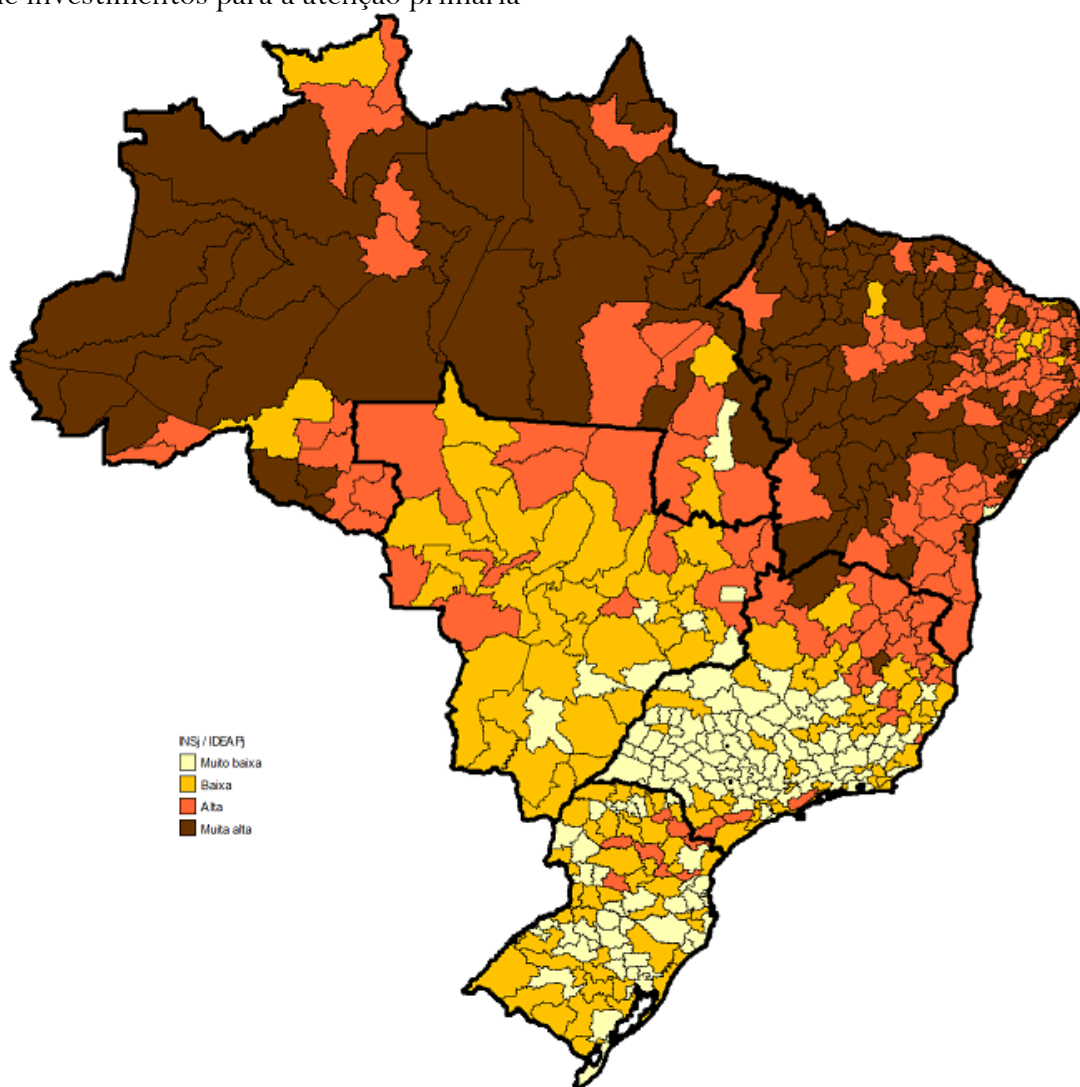
FIGURA 15. Padrão de relação entre os índices de prioridade no recebimento de investimentos ($INS_i/IDEAP_i$) e os índices de necessidades em saúde (INS_i) nas microrregiões do Brasil.



Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir dos valores das razões $INS_i/IDEAP_i$ (índices microrregionais de prioridade), procedeu-se à análise das heterogeneidades geográficas, inicialmente, por meio da FIGURA 16, na qual as microrregiões estão separadas em *quartis*, permitindo assim classificá-las quanto ao nível dos seus índices de prioridade no recebimento de investimentos. As microrregiões brasileiras coloridas de marrom escuro correspondem às 25% mais prioritárias e que pertencem ao quarto quartil, enquanto aquelas coloridas de amarelo claro correspondem às 25% menos prioritárias e que se agrupam no primeiro quartil.

FIGURA 16. Quartis de microrregiões por índices de prioridade no recebimento de investimentos para a atenção primária



(INSj/IDEAPj).

Fonte: Resultados da pesquisa.

De forma semelhante ao que foi constatado na análise dos índices municipais de priorização dos investimentos, a análise dos índices microrregionais aponta que as prioridades dos investimentos se concentram majoritariamente nas regiões norte e nordeste do Brasil.

Essa constatação é reforçada pelos resultados da TABELA 17, a qual permite analisar, para cada quartil dos índices de prioridade no recebimento de investimentos, de que forma as microrregiões se distribuem entre as cinco Grandes Regiões do Brasil. Os resultados apontam que, das 25% microrregiões brasileiras pertencentes ao quarto

quartil (microrregiões mais prioritárias), 70,21% delas estão localizadas na região nordeste e outras 28,37% estão na região norte. Ou seja, essas duas regiões concentram 98,58% do total das microrregiões pertencentes ao quartil de maior prioridade dos investimentos.

TABELA 17. Distribuição percentual das microrregiões entre as cinco regiões do Brasil, para cada quartil dos índices de prioridade de investimentos (*INS_i/IDEAP*).

Quartil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
1º quartil	0,72	3,60	61,87	28,78	5,04	100,00
2º quartil	2,88	5,76	35,25	33,09	23,02	100,00
3º quartil	13,67	54,68	16,55	5,76	9,35	100,00
4º quartil	28,37	70,21	1,42	0,00	0,00	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

No outro extremo, tem-se que, dos 25% das microrregiões brasileiras classificadas como de menor prioridade no recebimento de investimentos (agrupados no primeiro quartil), 61,87% encontram-se no sudeste e 28,78% no sul, totalizando 90,65% do total das microrregiões deste quartil.

A TABELA 18, por sua vez, permite analisar de que forma as microrregiões se distribuem entre os quartis de prioridade, para cada uma das cinco Grandes Regiões do Brasil. Observa-se que, nas regiões norte e nordeste, a maior parte das suas microrregiões pertence ao quartil de maior prioridade (quarto quartil), 62,50% e 52,66%, respectivamente. Em termos populacionais, 44,51% e 33,17% da população total das regiões norte e nordeste, respectivamente, residem em microrregiões pertencentes ao quarto quartil.

Situação diametralmente oposta é percebida nas localidades das regiões sul e sudeste, onde 53,75% e 42,75% dos seus municípios, respectivamente, pertencem ao grupo dos municípios classificados no primeiro quartil (microrregiões que apresentam os menores índices de prioridade no recebimento de recursos para investimentos). Em termos populacionais, 76,98% e 68,35% da população total das regiões sudeste e sul, respectivamente, residem em municípios pertencentes ao primeiro quartil.

TABELA 18. Números absolutos e relativos referentes às microrregiões e às populações residentes, distribuídos entre os quartis dos índices microrregionais de prioridade de investimentos (*INS/IDEAP*), em cada região do Brasil.

Quartil	Microrregiões					População				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
	Número									
1º quartil	1	5	86	40	7	322.824	6.362.396	61.858.831	18.716.810	5.938.221
2º quartil	4	8	49	46	32	1.275.765	5.270.946	14.645.489	8.012.841	5.934.967
3º quartil	19	76	23	8	13	7.203.888	23.839.705	3.497.608	652.973	2.184.906
4º quartil	40	99	2			7.060.977	17.608.903	355.612		
Total	64	188	160	94	52	15863454	53081950	80357540	27382624	14058094
	Percentual									
1º quartil	1,56	2,66	53,75	42,55	13,46	2,04	11,99	76,98	68,35	42,24
2º quartil	6,25	4,26	30,63	48,94	61,54	8,04	9,93	18,23	29,26	42,22
3º quartil	29,69	40,43	14,38	8,51	25,00	45,41	44,91	4,35	2,38	15,54
4º quartil	62,50	52,66	1,25	0,00	0,00	44,51	33,17	0,44	0,00	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

A relação parcial dos índices municipais e a relação completa dos índices microrregionais constam como apêndices deste livro. A relação completa dos índices municipais e microrregionais pode ser obtida no site do grupo de pesquisa “Saúde e Políticas Públicas”, por meio do link: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/saude-politicas-publicas>>.

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Várias contribuições teóricas e empíricas definem o consenso de que a Atenção Primária à Saúde, dadas as suas características intrínsecas (potenciais e efetivas), deve ser a *porta de entrada preferencial* do Sistema Único de Saúde. Nesse nível de atenção é que devem ser determinadas as necessidades de saúde da população local, solucionados cerca de 80% dos agravos e encaminhados os 20% restantes aos demais níveis de atenção.

Como forma de garantir o custeio dos serviços desse primeiro nível de atenção, o Ministério da Saúde estabeleceu um sistema de transferência regular e automática de recursos federais a todos os municípios do país (*fundo a fundo*), e que vem sendo acompanhado pelos Estados da federação. A despeito das discussões em relação a critérios equitativos para alocação dessa categoria de recursos (custeio), ainda predomina o critério de repasse pelo montante proporcional às suas correspondentes populações.

A alocação de recursos na modalidade “investimento” encontra desafios distintos daqueles presentes na alocação do “custeio”. Adiciona-se, ainda, o fato de que a eficiência e a eficácia na alocação de recursos de custeio estão condicionadas à existência de capacidades instaladas, condizentes em cada uma das diferentes localidades.

Em outras palavras, somente após dotar as diferentes localidades da infraestrutura mínima necessária a uma atenção resolutiva (direcionando recursos de investimento às localidades mais carentes) é que a redistribuição dos recursos de custeio poderá eliminar os fluxos intermunicipais na atenção primária, bem como racionalizar os fluxos para os demais níveis de atenção, atendendo aos *princípios da equidade e da integralidade* na atenção à saúde.

Sob essa lógica, uma proposta de alocação equitativa de recursos para investimentos requerer o prévio diagnóstico a respeito da capacidade de oferta dos serviços de saúde, bem como a elaboração e adoção de um critério equitativo de hierarquização dessas localidades, de forma que elas sejam dispostas em ordem decrescente quanto à prioridade geográfica dos investimentos.

O critério de hierarquização proposto nesta pesquisa é orientado pelo *princípio da equidade*, de modo que as localidades eleitas como prioritárias não são necessariamente aquelas com menores capacidades instaladas, ou mesmo aquelas com maiores necessidades em saúde (o que representaria a aplicação do *princípio da igualdade*), quando consideradas isoladamente. O critério proposto prioriza aquelas localidades que apresentam as maiores distâncias entre as suas necessidades em saúde e suas correspondentes disponibilidades de equipamentos de suporte para os serviços de saúde.

As três categorias de índices municipais e microrregionais obtidas neste estudo – (1) índices de necessidades em saúde, (2) índices de disponibilidade de equipamentos de suporte para a atenção primária, (3) índices de priorização geográfica dos investimentos – permitiram constatar as heterogeneidades existentes no território nacional. Essas

heterogeneidades ocorrem majoritariamente em prejuízo às localidades das regiões norte e nordeste do Brasil, contrastando com situações diametralmente opostas observadas para as localidades das regiões sul e sudeste, principalmente.

Concomitantemente, retomando alguns números, constatou-se que 45,8% dos municípios e 43,19% das microrregiões do Brasil apresentam índices de necessidades em saúde classificados como de grau *alto* ou *muito alto*. Em termos populacionais, isso representa aproximadamente $\frac{1}{4}$ da população do Brasil. As regiões norte e nordeste abarcam 98,65% das microrregiões brasileiras que se encontram classificadas como de grau *alto* ou *muito alto* no que tange a necessidades em saúde.

Da população brasileira que se encontra afetada por índices de necessidades classificados na categoria *muito alto*, 99,67% residem nas regiões norte ou nordeste. Na situação oposta, da população brasileira que se encontra afetada por um nível *muito baixo* de necessidades em saúde, 86,09% residem nas regiões sul ou sudeste.

Quanto aos índices de disponibilidade de equipamentos de suporte para a atenção primária, evidenciou-se que 57,57% dos municípios e 50,18% das microrregiões do Brasil apresentam índices classificados nas categorias *baixo* e *muito baixo*. Em termos populacionais, isso representa 46,95% da população municipal brasileira ou 37,12% da população microrregional brasileira. As regiões norte e nordeste abarcam 100% das microrregiões brasileiras que se encontram classificadas como de grau *baixo* ou *muito baixo* de disponibilidade de equipamentos.

Da população brasileira que se encontra afetada por índices de disponibilidade de equipamentos classificados na categoria *muito baixo*, 100% residem nas regiões norte ou nordeste. Na situação oposta, da população brasileira que se encontra beneficiada por índices de disponibilidade de equipamentos na categoria *muito alto*, 74,93% residem nas regiões sul ou sudeste.

Por fim, os índices de priorização geográfica dos investimentos permitiram constatar que, dentre os municípios brasileiros classificados como de maior prioridade no recebimento de recursos (municípios pertencentes ao quartil dos maiores índices de prioridade), 92,67% estão localizados nas regiões norte e nordeste. Na situação extrema oposta, dentre os municípios brasileiros classificados como de menor prioridade (municípios do primeiro *quartil* dos menores índices de prioridade), 88,57% estão localizados nas regiões sul e sudeste.

Em termos microrregionais, constatou-se que as regiões norte e nordeste concentram 98,58% do total das microrregiões pertencentes ao quartil de maior prioridade dos investimentos. No outro extremo, dentre as microrregiões brasileiras classificadas como de menor prioridade no recebimento de investimentos (agrupadas no primeiro quartil), 90,65% delas estão localizadas nas regiões sul e sudeste.

No que tange à construção do indicador de necessidades em saúde, os resultados da análise fatorial mostram que as variáveis epidemiológicas e socioeconômicas consideradas no modelo não são independentes. Tal evidência sugere, por exemplo, que uma política municipal contemplando ações simultâneas nas áreas da atenção básica à saúde, do saneamento e do ensino fundamental reduziria as necessidades em saúde de forma mais expressiva e mais imediata.

Essa evidência corrobora o argumento de que os serviços de saúde prestam ação coadjuvante quando se trata de uma política eficaz de promoção da saúde da população local. Ou seja, investir exclusivamente em serviços de atendimento à saúde, em detrimento aos investimentos nas áreas da educação básica, da habitação e, principalmente, do saneamento, pouco contribuirá para a mudança do *status quo*. Pelo contrário, essas ações de baixa abrangência contribuem apenas para aumentar a demanda por custeio das atividades curativas, em prejuízo das ações preventivas (de menor custo e de maior eficácia), como resposta ao aumento dos agravos da saúde, principalmente das populações residentes nas localidades periféricas. Nesse cenário, portanto, o resultado é o dilatamento do orçamento do setor saúde sem resultados realmente eficazes no quadro de saúde da população.

Quanto ao indicador de disponibilidade de equipamentos de suporte para a atenção primária, os resultados da análise fatorial indicam que os índices obtidos são influenciados majoritariamente por equipamentos médicos e assistenciais de menor adensamento tecnológico, reforçando a interpretação de que o indicador proposto esteja relacionado à disponibilidade de equipamentos mais diretamente relacionados ao suporte dos serviços da atenção primária.

Apesar deste indicador incluir alguns equipamentos de maior adensamento tecnológico, estes apresentam pesos pouco expressivos na determinação dos índices de disponibilidade. Entretanto, reconhecendo que a exigência de economias de escala impede a sua instalação em todos os municípios, optou-se por adicionar o recorte microrregional na análise. Assim, a partir da seleção de microrregiões prioritárias, caberá aos municípios (re)configurar seus consórcios intermunicipais, junto aos municípios de referência, em cada microrregião.

Reitera-se que, a despeito de sua abordagem fundamentalmente técnica e quantitativa, a presente proposta não tem a pretensão de substituir as variáveis políticas de decisão e de gestão na alocação dos recursos. Pelo contrário, tem o propósito de servir como instrumento de auxílio às políticas, especialmente durante a elaboração das Programações Pactuadas e Integradas (PPIs), do Plano Diretor de Regionalização (PDR) e do Plano Diretor de Investimento (PDI).

Nesse sentido, é importante que o planejamento leve em conta não somente as possibilidades de ampliação dos consórcios intermunicipais, como também as possibilidades de convênios com o segmento privado, como forma de otimizar a utilização das capacidades instaladas preexistentes, de maneira a garantir o direcionamento dos recursos para investimentos (sempre escassos) às localidades prioritárias.

Por fim, há de se reconhecer que a realização de investimentos para ampliação da capacidade instalada poderá requerer a ampliação de recursos humanos em quantidade suficiente para o atendimento às populações beneficiadas pelos investimentos, bem como exigirá a garantia de suprimentos e insumos imprescindíveis à qualidade do atendimento ampliado, de modo que a realização de investimentos poderá aumentar a demanda por recursos de custeio no momento posterior.

Todavia, na medida em que os gestores se empenhassem na efetivação do modelo de atenção voltado à atenção primária, certamente haveria alteração no perfil da demanda por serviços de maior complexidade/custo. Pode-se presenciar, por exemplo, uma diminuição do número de internações por doenças crônicas em clínica médica e pediatria, o que contribuiria para suprir as restrições financeiras nas áreas de cirurgias eletivas, UTIs neonatais, dentre outras. Neste cenário otimista, poderia existir condições para se eliminarem os fluxos intermunicipais na atenção primária, bem como racionalizar os fluxos para os demais níveis de atenção. Por conseguinte, é incerto que haja aumento expressivo na demanda total por recursos de custeio no futuro.

Diante dos resultados obtidos e das considerações expostas, fica a expectativa de que os *policy makers* e gestores da área de saúde utilizem as informações contidas neste livro para a elaboração de planejamentos regionalizados, cooperativos e solidários, de maneira a conformar sistemas funcionais de saúde economicamente eficientes e socialmente eficazes.

REFERÊNCIAS

- ALETRAS, V.; JONES, A.; SHELDON, T. A. Economies of scale and scope. In: FERGUSON, B.; SHELDON, T. A.; POSNETT, J. (org.). *Concentration and choice in health care*. London: Financial Times Healthcare, 1997. p. 47-68.
- ANDRADE, M. V.; NORONHA, K. V. M. S.; MORO, S.; MACHADO, E. N. M.; FORTES, F. B. C. T. P. *Metodologia de alocação equitativa de recursos: uma proposta para Minas Gerais*. Belo Horizonte, MG: Secretaria de Estado de Saúde, 2004.
- ARAÚJO, J. D. de. Saúde e desenvolvimento econômico: atualização de um tema. *Revista Saúde Pública*, v. 9, n. 4, p. 515-528, 1975.
- ARTMANN, E.; RIVERA, F. J. U. *Regionalização em saúde e mix público-privado*. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde, 2003. (Material didático). Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/15646959/regionalizacao-em-saude-e-mix-publico-privado-ans>>. Acesso em: 15 maio 2018.
- BAMBAS, A.; CASAS, J. A. *Assessing equity in health: conceptual criteria*. In: Pan American Health Organization. *Equity and health: views from Pan American Sanitary Bureau*. Washington (DC): Pan American Health Organization, 2001. p. 12-21. (Occasional Publications, 8).
- BANCO MUNDIAL. *World development report 1993: investing in health*. Oxford, Inglaterra: Universidade de Oxford, 1993.
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Assistência de média e alta complexidade no SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, v. 4).
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Atenção primária e promoção da saúde*. Brasília: CONASS, 2011b. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, v. 3).
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *O financiamento da saúde*. Brasília: CONASS, 2011c. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, v. 2).
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios*. 3. ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2009 (Série F. Comunicação e Educação em Saúde)
- BRASIL. Constituição, 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988.
- BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. “Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.” Brasília, 1990a.

BRASIL. Lei nº 8142, de 28 de dezembro de 1990. “Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.” Brasília, 1990b.

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

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

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica/Secretaria de Atenção à Saúde/Coordenação de Acompanhamento e Avaliação da Atenção Básica. *Documento final da Comissão de Avaliação da Atenção Básica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: <http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala_de_leitura/artigos/atencao_basica_bibliografias/Documento_Final_da_Comissao_de_Avaliacao_Atencao_Basica.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2008.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Descentralização da Gestão da Assistência/Secretaria de Assistência à Saúde. *Organização e programação da assistência: subsídios para a programação da assistência ambulatorial e hospitalar*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Descentralização da Gestão da Assistência/Secretaria de Assistência à Saúde. *Regionalização da assistência à saúde: aprofundando a descentralização com equidade no acesso. Norma Operacional de Assistência à Saúde. 2. ed.* Brasília: Ministério da Saúde, 2002a. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, nº 116).

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretoria de Investimentos e Projetos estratégicos/Secretaria Executiva. *Sistema de apoio à organização e elaboração de projetos de investimentos em saúde: auxiliando a elaboração de projetos de investimentos em saúde*. Brasília: 2007. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/somasus/>>. Acesso em: 18 abr. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete Ministerial. Portaria 1.101, 12 de junho de 2002. “Dispõe sobre parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do SUS”. Brasília: Ministério da Saúde, 2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete Ministerial. Portaria n.º 544/GM, 11 de abril de 2001. *Aprova as recomendações para orientar os convênios de investimentos ao processo de regionalização da assistência à saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Gestão plena com responsabilidade pela saúde do cidadão*. Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde – NOB/SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 1997. (Portaria GM/MS n.º. 2.203, de 6 de novembro de 1996).

BRASIL. Norma Operacional da Assistência à Saúde – 2001 / Noas-SUS 01/2002. Portaria GM/MS n.º 373, de 27 de fevereiro de 2002. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Pacto pela Saúde 2006. Portaria MS n.º 399, de 22 de fevereiro 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a.

BRASIL. Política Nacional de Atenção Básica (Pnad). Portaria MS n.º 648, de 28 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. Aprova critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do SUS. Portaria GM/MS n.º. 1.631, de 1 de outubro de 2015. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BUNKER, J. P.; LUFT, H. S.; ENTHOVEN, A. Should surgery be regionalised? *Surgical Clinics of North America*, v. 62, p. 657-668, 1982.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI, A. Filho. A saúde e seus determinantes. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CONSELHO Nacional de Secretários de Saúde. *Atenção primária e promoção da saúde*. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2011. (Coleção Para Entender a Gestão do Sistema Único de Saúde, 3).

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

DONABEDIAN, A. *Aspects of medical care administration*. Boston: Harvard University Press, 1973.

FÁVERO, 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.; DINIZ, J. S. Desigualdades na oferta municipal de serviços da atenção primária no Estado de Minas Gerais: uma análise dinâmica entre os anos de 2007 e 2012. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA SAÚDE: saúde, desenvolvimento e território/VI CONGRESSO DE ECONOMIA DA SAÚDE DA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 2014, São Paulo. *Anais...* Rio de Janeiro: ABRES, 2014.

FERREIRA JÚNIOR, S; FAHEL, M. C. X.; HORTA, C. J. G. Desigualdades na oferta municipal de equipamentos para a Atenção Primária à Saúde no Estado de Minas Gerais. In: VI ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, EnAPG, 2014, Belo Horizonte. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2014.

FERREIRA JÚNIOR, S; PORTO, S. M; UGÁ M. A. D. A distribuição das necessidades de saúde e da oferta na atenção primária no Estado do Rio de Janeiro: uma contribuição para a identificação de prioridades de investimento. In: UGÁ, M. A. D; SÁ, M. C.; MARTINS, M.; NETO, F. B. (org.). *A gestão do SUS no âmbito estadual: o caso do Rio de Janeiro*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010.

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.

FRENK, J. Concept and measurement of accessibility. *Salud Publica Mex.* v. 27, p. 438-453, 1985.

GADELHA, C.A.G.; COSTA, L. S. (2012). Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. *Revista Saúde Pública*, v. 46, supl. 1, p. 13-20, 2012.

CORRER JÚNIOR; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARMAN, H. *Modern factor analysis*. Chicago: University of Chicago Press, 1960.

HINO, P.; CIOSAK, S. I.; FONSECA, R. M. G. S.; EGRY, E.Y. Necessidades em saúde e atenção básica: validação de instrumentos de captação. *Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo*, v. 43 (n.esp2), p. 1156-1167, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Departamento de População e Indicadores Sociais. *Estatísticas da saúde: assistência médico-sanitária*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. (Microdados disponíveis em CD ROM).

LEVCOVITZ, E. *Transição x consolidação: o dilema estratégico da construção do SUS*. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva). Rio de Janeiro: IMS/UERJ, 1997.

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

MACHADO, E. N. M; FORTES, F. B. C. T. P.; COSTA, M. G. F.; ANDRADE, M. V.; NORONHA, K. V. M. S.; MORO, S. *Fator de Alocação de Recursos Financeiros para Atenção à Saúde*. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2003. [Termo de Cooperação Técnica e Financeira entre a Secretaria de Estado da Saúde (SUS-MG) e a Fundação João Pinheiro].

McKEE, M.; HEALY, J. The role of hospital in a changing environment. *Bulletin of the World Health Organization*, v 78 n. 6, p. 803-810, 2000.

MELAMED, Clarice. Regulamentação, produção de serviços e financiamento federal do Sistema Único de Saúde: dos anos 90 aos 2000. In: MELAMED, Clarice; PIOLA, Sérgio Francisco. (org.) *Políticas públicas e financiamento federal do Sistema Único de Saúde*. Brasília: IPEA, 2011. p. 59-84.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010.

MENDES, E. V. *As redes de atenção à saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549p.

MENDES, A.; LEITE, M. G.; MARQUES, R. M. Discutindo uma metodologia para a alocação equitativa de recursos federais para o Sistema Único de Saúde. *Saúde e Sociedade*, v. 20, n. 3, p. 673-690, 2011.

MENDONÇA, M. H. M.; VASCONCELLOS, M. M.; VIANNA, A. L. D. Atenção primária à saúde no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, p. 4-5, 2008.

MINAS GERAIS. *Índice mineiro de responsabilidade social*. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2004. Disponível em: <<http://imrs.fjp.mg.gov.br/Home/IMRS>>. Acesso em: fev. 2017

MINAS GERAIS. Resolução SES nº 2.606, de 7 de dezembro de 2010. Belo Horizonte: Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, 2010.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. *Atenção à saúde do adulto: hipertensão e diabetes*. Belo Horizonte: SAS/MG, 2007.

MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MOONEY, G. H. Equity in health care: confronting the confusion. *Effective Health Care*, v. 4, n. 1, p. 179-184, 1983.

NUNES, A. *A alocação equitativa inter-regional de recursos públicos federais do SUS: a receita própria do município como variável moderadora*. Brasília: Ministério da Saúde/Departamento de Economia da Saúde, 2004. (Relatório de consultoria nº 130/2003).

NUNES, A.; SANTOS, J. R. S.; BARATA, R. B.; VIANNA, S. M. *Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Towards a conceptual framework for analysis and action on the social determinants of health*. [Texto para discussão, nº 5]. Genebra, Suíça: Organização Mundial de Saúde, 2005.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Inequidades en la situación de salud, acceso y gasto en atención de salud*. [Proyecto de Investigación]. División de Salud y Desarrollo Humano. Washington (DC): Organización Pan-Americana de Saúde, 1998.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *A atenção à saúde coordenada pela APS: construindo as redes de atenção no SUS/contribuições para o debate*. (Série técnica para os gestores do Sistema Único de Saúde sobre redes integradas de atenção à saúde baseadas na Atenção Primária à Saúde, nº 2). Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2011.

PAIM, J. S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. B. (org.). *Condições de vida e situação de saúde: saúde e movimento*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 1997.

PAIM, J. S. *Desafios para a saúde coletiva no século XXI*. Salvador: Editora Universidade Federal da Bahia, 2006.

PAMPALON, R.; SAUCIER, A.; BERTHIAUME, N. et al. The selection of needs indicators for regional resource allocation in the fields of health and social services in Québec. *Social Science & Medicine*, v. 42, n. 6, p. 909-922, 1996.

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

PORTO, S. M. (coord.); VIACAVA, F.; MARTINS, M.; TRAVASSOS, C.; ALBUQUERQUE, C. *Alocação geográfica de recursos em saúde*. Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz, 2005. (Relatório Final de Projeto).

PORTO, S; VIANNA, S. M.; UGÁ, M. A.; VIANNA, C. M.; MARTINS, M.; LUCCHESI, P. T. R.; SZWARCOWALD, C. L.; TRAVASSOS, C.; VIAVACA, F. *Metodologia de alocação de recursos financeiros federais do SUS*. Rio de Janeiro, RJ, Escola Nacional de Saúde Pública: Fiocruz, 2001. (Relatório Final do Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde/2001).

PORTO, S; VIAVACA, F.; LANDMANN, C.; MARTINS, M.; TRAVASSOS, C.; VIANNA, S. M.; PIOLA, S.; UGÁ, M. A.; VIANNA, C. M. Alocação equitativa de recursos financeiros: uma alternativa para o caso brasileiro. *Saúde em Debate*, v. 27, n. 65, p. 376-388, 2003.

RAWS, J. *A theory of justice*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1971.

REDE Interagencial de Informação para a Saúde [RIPSA] (2008). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília, DF, Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<http://www.ripsa.org.br/2014/10/30/indicadores-basicos-para-a-saude-no-brasil-conceitos-e-aplicacoes-livro-2a-edicao-2008-2/>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

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

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

SILVA, M. V. C. P.; TAVARES JR., F.; MENDES, E. V. Bases conceituais e programáticas do choque de gestão na saúde em Minas Gerais. In: MARQUES, A. J. D. S. et al. *O choque de gestão na saúde em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2009. Cap. 2.

SOUZA, D. O.; SILVA, S. E. V.; SILVA, N. O. Determinantes sociais da saúde: reflexões a partir das raízes da “questão social”. *Saúde e Sociedade*, v. 22, n.1, p. 44-56, 2013.

SOUZA, R. R. A regionalização no contexto atual das políticas de saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 6, n. 2, p. 451-455, 2001.

STARFIELD, B. Acessibilidade e primeiro contato: a “porta”. In: _____. (org.). *Atenção primária: equilíbrio entre necessidades em saúde, serviços e tecnologia*. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura/Ministério da Saúde, 2002. p. 207-245.

TRIOLA, M. (2008). *Introdução à estatística*. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

UGÁ, M. A. D.; MARQUES, R. M. (2005). O financiamento do SUS: trajetórias, contexto e constrangimentos. In: Lima, N. T.; Gerschman, S. et al. (orgs.). *Saúde e democracia: história e perspectivas do Sistema Único de Saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fundação Oswaldo Cruz, 2005. p. 193-234.

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. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 417-438, 2003.

VIANNA, Sólton M.; NUNES, André; GÓES, Geraldo; SILVA, Joaquim Rodrigues; SANTOS, René J. M. Atenção de alta complexidade no SUS: desigualdades no acesso e financiamento. *Projeto Economia da Saúde* (MS/Ipea), v. 1. Brasília, 2005.

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

WHITEHEAD, M. *The concepts and principles of equity and health*. Copenhagen, Dinamarca: Organização Mundial de Saúde, 2000.

APÊNDICES

TABELA A1. Índices de necessidades em saúde (INSI), índices de disponibilidade de equipamentos de saúde (IDEAPI), índices de priorização e rankings de prioridade dos 30 municípios com maior prioridade no recebimento de investimentos do Brasil.

Código do Município	Grande Região	Unidade da Federação	Microregião	Município	INSI	IDEAPI	Índice de Priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual	Ranking Microregional
210465	NORDESTE	Maranhão	Pindaré	Governador Newton Belo	2,3598	-1,3630	4,3160	1	1	1	1
292440	NORDESTE	Bahia	Juazeiro	Pião Arcado	1,9452	-1,6478	4,4874	2	2	1	1
150110	NORTE	Pará	Portel	Bagre	2,5683	-1,4977	4,4476	3	1	1	1
210690	NORDESTE	Maranhão	Baixada Maranhense	Monção	2,8078	-1,4118	4,4406	4	3	2	1
130390	NORTE	Amazonas	Alto Solimões	São Paulo de Olivença	3,6332	-1,2548	4,4385	5	2	1	1
210207	NORDESTE	Maranhão	Médio Mearim	Bom Lugar	2,2149	-1,5640	4,3985	6	4	3	1
210355	NORDESTE	Maranhão	Baixada Maranhense	Conceição do Lago-Açu	2,4460	-1,4897	4,3232	7	5	4	2
210010	NORDESTE	Maranhão	Cochlo Neto	Afonso Cunha	2,7637	-1,4151	4,3194	8	6	5	1
210173	NORDESTE	Maranhão	Chapadinha	Belágua	3,8266	-1,1495	4,2670	9	7	6	1
130360	NORTE	Amazonas	Rio Negro	Santa Isabel do Rio Negro	2,8529	-1,3433	4,1631	10	3	2	1
210030	NORDESTE	Maranhão	Cochlo Neto	Aldéias Altas	2,6720	-1,3826	4,1506	11	8	7	2
210317	NORDESTE	Maranhão	Guapí	Centro Novo do Maranhão	2,6776	-1,3794	4,1450	12	9	8	1
210408	NORDESTE	Maranhão	Alto Mearim e Grajaú	Fernando Façã	3,5178	-1,1650	4,1145	13	10	9	1
150590	NORTE	Pará	Almeirim	Porto de Moz	2,4804	-1,4131	4,1022	14	4	2	1
210590	NORDESTE	Maranhão	Médio Mearim	Lago Verde	2,4326	-1,4170	4,0784	15	11	10	2
211260	NORDESTE	Maranhão	Chapadinha	Urbano Santos	2,3135	-1,4459	4,0775	16	12	11	2
150100	NORTE	Pará	Itatuba	Aveiro	2,6299	-1,3619	4,0590	17	5	3	1
150195	NORTE	Pará	Guama	Cachoeira do Piná	2,3995	-1,4185	4,0585	18	6	4	1
150307	NORTE	Pará	Guama	Garrão do Norte	2,3660	-1,4256	4,0549	19	7	5	2
220157	NORDESTE	Piauí	Alto Médio岑indé	Belém do Piauí	1,3905	-1,6602	4,0326	20	13	1	1
210930	NORDESTE	Maranhão	Itepecuru Mirim	Presidente Vargas	2,3886	-1,4118	4,0301	21	14	12	1
210596	NORDESTE	Maranhão	Pindaré	Lagoa Grande do Maranhão	2,0288	-1,4906	3,9966	22	15	13	2
130180	NORTE	Amazonas	Juná	Ipixuna	3,1840	-1,1991	3,9905	23	8	3	1
211027	NORDESTE	Maranhão	Lençóis Maranhenses	Santo Amaro do Maranhão	3,0266	-1,2134	3,9255	24	16	14	1
211040	NORDESTE	Maranhão	Chapadinha	São Benedito do Rio Preto	2,8695	-1,2438	3,9006	25	17	15	3
210237	NORDESTE	Maranhão	Rosário	Cachoeira Grande	2,6980	-1,2818	3,8847	26	18	16	1
150450	NORTE	Pará	Portel	Melgaço	3,3229	-1,1199	3,8823	27	9	6	2
210667	NORDESTE	Maranhão	Chapadinha	Milagres do Maranhão	2,8635	-1,2369	3,8788	28	19	17	4
210825	NORDESTE	Maranhão	Baixada Maranhense	Pedro do Rosário	2,9973	-1,1978	3,8675	29	20	18	3
220105	NORDESTE	Piauí	Campo Maior	Assunção do Piauí	2,0237	-1,4397	3,8386	30	21	2	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA A2. Índices de necessidades em saúde (INSi), Índices de disponibilidade de equipamentos de saúde (IDEAPi), índices de priorização e rankings de prioridade dos 30 municípios com menor prioridade no recebimento de investimentos do Brasil.

Código do Município	Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	Município	INSi	IDEAPi	Índice de Priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual	Ranking Microregional
432280	SUL	Rio Grande do Sul	Caxias do Sul	Veranópolis	-1,5745	2,4818	0,2787	5536	1175	490	18
260345	NORDESTE	Pernambuco	Fernando de Noronha	Fernando de Noronha	-1,4406	2,9736	0,2781	5537	1794	185	1
354340	SUDESTE	São Paulo	Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	-1,5764	2,4980	0,2774	5538	1655	639	16
421870	SUL	Santa Catarina	Tubarão	Tubarão	-1,6540	2,2277	0,2769	5539	1176	288	19
351110	SUDESTE	São Paulo	Catanduva	Catanduva	-1,6494	2,2840	0,2748	5540	1656	640	13
431490	SUL	Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Porto Alegre	-1,8053	1,7194	0,2746	5541	1177	491	22
330330	SUDESTE	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Niterói	-1,7141	2,0989	0,2719	5542	1657	92	16
431300	SUL	Rio Grande do Sul	Lajeado-Estrela	Nova Brasília	-0,9873	4,8747	0,2682	5543	1178	492	31
354660	SUDESTE	São Paulo	Jales	Santa Fé do Sul	-1,5679	2,7209	0,2677	5544	1658	641	23
421480	SUL	Santa Catarina	Rio do Sul	Rio do Sul	-1,6561	2,3053	0,2657	5545	1179	289	20
351530	SUDESTE	São Paulo	Assis	Cruzália	-1,0766	4,7402	0,2611	5546	1659	642	17
412530	SUL	Paraná	Roraima	São Jorge do Ivaí	-1,2707	4,1712	0,2546	5547	1180	399	7
431861	SUL	Rio Grande do Sul	Montenegro	São José do Sul	-1,1017	4,9875	0,2496	5548	1181	493	21
420160	SUL	Santa Catarina	Joaquim	Arroio Trinta	-1,2662	4,4011	0,2470	5549	1182	290	26
314480	SUDESTE	Minas Gerais	Belo Horizonte	Nova Lima	-1,4085	3,8902	0,2446	5550	1660	849	24
431127	SUL	Rio Grande do Sul	Não-Me-Toque	Lagoa dos Três Cantos	-1,1887	4,8572	0,2424	5551	1183	494	7
431849	SUL	Rio Grande do Sul	Santa Rosa	São José do Inhaçora	-1,2870	4,8225	0,2306	5552	1184	495	13
430925	SUL	Rio Grande do Sul	Guaporé	Guabiju	-1,1624	5,6325	0,2226	5553	1185	496	21
420200	SUL	Santa Catarina	Itajaí	Balneário Camboriú	-2,0346	1,7909	0,2199	5554	1186	291	12
314660	SUDESTE	Minas Gerais	Juiz de Fora	Paiva	-0,8741	7,5422	0,2098	5555	1661	850	33
354380	SUDESTE	São Paulo	São Paulo	São Caetano do Sul	-1,9746	2,7331	0,1988	5556	1662	643	8
520540	CENTRO-OESTE	Goiás	Ceres	Ceres	-1,2248	6,3956	0,1978	5557	466	246	22
420540	SUL	Santa Catarina	Florianópolis	Florianópolis	-1,8682	3,1403	0,1978	5558	1187	292	9
310160	SUDESTE	Minas Gerais	Afenas	Afenas	-1,2831	6,6317	0,1865	5559	1663	851	12
350730	SUDESTE	São Paulo	Botucatu	Botucatu	-1,5347	5,3105	0,1859	5560	1664	644	7
316660	SUDESTE	Minas Gerais	Bom Despacho	Serra da Saudade	-0,5351	10,7776	0,1848	5561	1665	852	12
320530	SUDESTE	Espírito Santo	Vitória	Vitória	-1,7675	4,5110	0,1743	5562	1666	78	5
420900	SUL	Santa Catarina	Joaquim	Joaquim	-1,6555	5,4121	0,1713	5563	1188	293	27
350060	SUDESTE	São Paulo	Piracicaba	Águas de São Pedro	-1,9593	3,6029	0,1691	5564	1667	645	12
310070	SUDESTE	Minas Gerais	Uberaba	Água Comprida	-0,9612	10,6851	0,1542	5565	1668	853	7

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA A3. Índices de necessidades em saúde (*INSi*), Índices de disponibilidade de equipamentos de saúde (*IDEAPi*), índices de priorização e *rankings* de prioridade para as microrregiões do Brasil.

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPi	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
NORTE	Rondônia	Alvorada d'Oeste	0,4919	-0,7388	2,02871	100	35	5
NORTE	Rondônia	Ariquemes	0,2315	0,0107	1,26241	231	53	10
NORTE	Rondônia	Cacoal	-0,1070	-0,6457	1,55628	178	47	7
NORTE	Rondônia	Colorado Oeste	0,0641	-0,3751	1,42734	201	49	8
NORTE	Rondônia	Guajará-Mirim	0,4795	-0,6417	1,90345	126	39	6
NORTE	Rondônia	Ji-Paraná	0,0586	-0,2162	1,31656	219	50	9
NORTE	Rondônia	Porto Velho	-0,1600	0,3838	0,94261	291	61	12
NORTE	Rondônia	Vilhena	-0,5048	-0,2808	1,08118	258	59	11
NORTE	Acre	Brasília	0,7086	-0,3385	1,72719	154	43	4
NORTE	Acre	Cruzeiro do Sul	1,7999	-0,2784	2,21240	81	33	3
NORTE	Acre	Rio Branco	-0,0667	-0,1126	1,19764	240	55	5
NORTE	Acre	Sena Madureira	1,2218	-0,8039	2,59974	52	25	2
NORTE	Acre	Tarauacá	2,5222	-0,7367	3,31373	21	12	1
NORTE	Amazonas	Alto Solimões	2,5218	-0,9302	3,7706	10	6	3
NORTE	Amazonas	Boca do Acre	2,0524	-1,2819	4,60974	3	3	1
NORTE	Amazonas	Coari	1,6930	-0,8449	2,99312	32	16	8
NORTE	Amazonas	Itacoatiara	0,9925	-0,9297	2,67041	47	24	10
NORTE	Amazonas	Japurá	2,6524	-0,5978	3,12132	26	14	7
NORTE	Amazonas	Juruá	2,5529	-0,9222	3,77754	9	5	2
NORTE	Amazonas	Madeira	1,5760	-1,0779	3,46287	15	8	4
NORTE	Amazonas	Manaus	-0,4199	-0,3548	1,16541	245	56	13
NORTE	Amazonas	Parintins	1,4758	-1,0590	3,33093	20	11	6
NORTE	Amazonas	Purus	2,2285	-0,8880	3,45929	16	9	5
NORTE	Amazonas	Rio Preto da Eva	0,5543	-0,2861	1,60639	169	45	12
NORTE	Amazonas	Rio Negro AM	1,8155	-0,6686	2,74679	42	20	9
NORTE	Amazonas	Tefé	1,3940	-0,2941	2,02870	101	36	11
NORTE	Roraima	Boa Vista	-0,4814	0,1126	0,91553	299	62	4
NORTE	Roraima	Caracarái	0,6863	-0,1868	1,59352	171	46	2
NORTE	Roraima	Nordeste RR	1,6157	1,2724	1,20425	239	54	3
NORTE	Roraima	Sudeste RR	0,7302	-0,9343	2,48908	55	26	1
NORTE	Pará	Almeirim	1,5105	-1,0297	3,28195	22	13	6
NORTE	Pará	Altamira	1,0453	-0,4763	2,04007	99	34	17
NORTE	Pará	Arari	1,3344	-1,0098	3,09665	27	15	7
NORTE	Pará	Belém	-0,5739	-0,3867	1,10478	254	58	22
NORTE	Pará	Bragantina	1,1286	-0,7156	2,39770	61	27	13
NORTE	Pará	Cametá	1,4281	-1,0946	3,38891	19	10	5
NORTE	Pará	Castanhal	0,2766	-0,7528	1,90889	125	38	18
NORTE	Pará	onzeição do Aragua	1,0600	-0,9263	2,71236	43	21	10
NORTE	Pará	Furos de Breves	2,1395	-1,3020	4,78742	2	2	2
NORTE	Pará	Guamá	1,6616	-1,1024	3,60376	11	7	4
NORTE	Pará	Itaituba	1,1182	-0,8955	2,69452	45	22	11
NORTE	Pará	Marabá	0,6363	-0,8061	2,21503	80	32	16
NORTE	Pará	Óbidos	1,4622	-0,8196	2,78801	40	19	9
NORTE	Pará	Paragominas	0,8038	-0,7795	2,28586	75	30	14
NORTE	Pará	Parauapebas	0,2402	-0,5805	1,69810	160	44	20
NORTE	Pará	Portel	2,5644	-1,2934	5,16363	1	1	1
NORTE	Pará	Redenção	0,5530	0,2312	1,27938	230	52	21
NORTE	Pará	São Félix do Xingu	0,6489	-0,4131	1,76359	149	41	19
NORTE	Pará	Salgado	0,9891	-0,9910	2,79157	39	18	8
NORTE	Pará	Santarém	0,8301	-0,7269	2,22655	79	31	15
NORTE	Pará	Tomé-Açu	1,4646	-1,3134	4,16704	6	4	3
NORTE	Pará	Tucuruí	1,0305	-0,9216	2,68206	46	23	12
NORTE	Amapá	Amapá	1,5516	-0,1476	1,96424	112	37	2
NORTE	Amapá	Macapá	0,0987	-0,7088	1,74567	151	42	4
NORTE	Amapá	Mazagão	0,9726	-1,0291	2,86155	35	17	1
NORTE	Amapá	Oiapoque	1,1652	-0,2542	1,87825	131	40	3
NORTE	Tocantins	Araguaina	-0,2290	0,2891	0,95042	290	60	6
NORTE	Tocantins	Bico do Papagaio	0,8172	-0,7894	2,30947	73	29	2
NORTE	Tocantins	Dianópolis	0,3889	-0,2817	1,52157	188	48	3
NORTE	Tocantins	Gurupi TO	-0,5440	0,7619	0,70188	376	63	7

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPI	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
NORTE	Rondônia	Alvorada D'Oeste	0,4919	-0,7388	2,02871	100	35	5
NORTE	Rondônia	Ariquemes	0,2315	0,0107	1,26241	231	53	10
NORTE	Rondônia	Cacoal	-0,1070	-0,6457	1,55628	178	47	7
NORTE	Rondônia	Colorado Oeste	0,0641	-0,3751	1,42734	201	49	8
NORTE	Rondônia	Guajará-Mirim	0,4795	-0,6417	1,90345	126	39	6
NORTE	Rondônia	Ji-Paraná	0,0586	-0,2162	1,31656	219	50	9
NORTE	Rondônia	Porto Velho	-0,1600	0,3838	0,94261	291	61	12
NORTE	Rondônia	Vilhena	-0,5048	-0,2808	1,08118	258	59	11
NORTE	Acre	Brasiléia	0,7086	-0,3385	1,72719	154	43	4
NORTE	Acre	Cruzeiro do Sul	1,7999	-0,2784	2,21240	81	33	3
NORTE	Acre	Rio Branco	-0,0667	-0,1126	1,19764	240	55	5
NORTE	Acre	Sena Madureira	1,2218	-0,8039	2,59974	52	25	2
NORTE	Acre	Tarauacá	2,5222	-0,7367	3,31373	21	12	1
NORTE	Amazonas	Alto Solimões	2,5218	-0,9302	3,77706	10	6	3
NORTE	Amazonas	Boca do Acre	2,0524	-1,2819	4,60974	3	3	1
NORTE	Amazonas	Coari	1,6930	-0,8449	2,99312	32	16	8
NORTE	Amazonas	Itacoatiara	0,9925	-0,9297	2,67041	47	24	10
NORTE	Amazonas	Japurá	2,6524	-0,5978	3,12132	26	14	7
NORTE	Amazonas	Juruá	2,5529	-0,9222	3,77754	9	5	2
NORTE	Amazonas	Madeira	1,5760	-1,0779	3,46287	15	8	4
NORTE	Amazonas	Manaus	-0,4199	-0,3548	1,16541	245	56	13
NORTE	Amazonas	Parintins	1,4758	-1,0590	3,33093	20	11	6
NORTE	Amazonas	Purus	2,2285	-0,8880	3,45929	16	9	5
NORTE	Amazonas	R. Preto da Eva	0,5543	-0,2861	1,60639	169	45	12
NORTE	Amazonas	Rio Negro AM	1,8155	-0,6686	2,74679	42	20	9
NORTE	Amazonas	Tefê	1,3940	-0,2941	2,02870	101	36	11
NORTE	Roraima	Boa Vista	-0,4814	0,1126	0,91553	299	62	4
NORTE	Roraima	Caracarai	0,6863	-0,1868	1,59352	171	46	2
NORTE	Roraima	Nordeste RR	1,6157	1,2724	1,20425	239	54	3
NORTE	Roraima	Sudeste RR	0,7302	-0,9343	2,48908	55	26	1
NORTE	Pará	Almeirim	1,5105	-1,0297	3,28195	22	13	6
NORTE	Pará	Altamira	1,0453	-0,4763	2,04007	99	34	17
NORTE	Pará	Arari	1,3344	-1,0098	3,09665	27	15	7
NORTE	Pará	Belém	-0,5739	-0,3867	1,10478	254	58	22
NORTE	Pará	Bragantina	1,1286	-0,7156	2,39770	61	27	13
NORTE	Pará	Cametá	1,4281	-1,0946	3,38891	19	10	5
NORTE	Pará	Castanhal	0,2766	-0,7528	1,90889	125	38	18
NORTE	Pará	Conc. Araguaia	1,0600	-0,9263	2,71236	43	21	10
NORTE	Pará	Furos de Breves	2,1395	-1,3020	4,78742	2	2	2
NORTE	Pará	Guamá	1,6616	-1,1024	3,60376	11	7	4
NORTE	Pará	Itaituba	1,1182	-0,8955	2,69452	45	22	11
NORTE	Pará	Marabá	0,6363	-0,8061	2,21503	80	32	16
NORTE	Pará	Óbidos	1,4622	-0,8196	2,78801	40	19	9
NORTE	Pará	Paragominas	0,8038	-0,7795	2,28586	75	30	14
NORTE	Pará	Parauapebas	0,2402	-0,5805	1,69810	160	44	20
NORTE	Pará	Portel	2,5644	-1,2934	5,16363	1	1	1
NORTE	Pará	Redenção	0,5530	0,2312	1,27938	230	52	21
NORTE	Pará	S. Félix Xingu	0,6489	-0,4131	1,76359	149	41	19
NORTE	Pará	Salgado	0,9891	-0,9910	2,79157	39	18	8
NORTE	Pará	Santarém	0,8301	-0,7269	2,22655	79	31	15
NORTE	Pará	Tomé-Açu	1,4646	-1,3134	4,16704	6	4	3
NORTE	Pará	Tucuruí	1,0305	-0,9216	2,68206	46	23	12
NORTE	Amapá	Amapá	1,5516	-0,1476	1,96424	112	37	2
NORTE	Amapá	Macapá	0,0987	-0,7088	1,74567	151	42	4
NORTE	Amapá	Mazagão	0,9726	-1,0291	2,86155	35	17	1
NORTE	Amapá	Oiapoque	1,1652	-0,2542	1,87825	131	40	3
NORTE	Tocantins	Araguaína	-0,2290	0,2891	0,95042	290	60	6
NORTE	Tocantins	Bico Papagaio	0,8172	-0,7894	2,30947	73	29	2
NORTE	Tocantins	Dianópolis	0,3889	-0,2817	1,52157	188	48	3
NORTE	Tocantins	Gurupi TO	-0,5440	0,7619	0,70188	376	63	7

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPi	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
NORDESTE	Ceará	Médio Curu	0,8675	-0,3335	1,80312	141	99	22
NORDESTE	Ceará	Médio Jaguaribe	0,4299	-0,7016	1,94338	114	76	13
NORDESTE	Ceará	Meruoca	0,9884	-0,4738	2,00636	105	68	12
NORDESTE	Ceará	Pacajus	0,1185	-0,8560	1,93555	116	78	14
NORDESTE	Ceará	Quixeramobim	0,6095	-0,5693	1,89892	128	88	19
NORDESTE	Ceará	Santa Quitéria	1,0033	-0,7823	2,42022	59	33	3
NORDESTE	Ceará	Senador Pompeu	0,8226	-0,7366	2,23559	77	47	7
NORDESTE	Ceará	Serra Pereiro	0,7082	-0,3018	1,69549	161	113	24
NORDESTE	Ceará	Sertão Cratêus	0,6633	-0,4927	1,84858	136	94	21
NORDESTE	Ceará	Sertão Inhamuns	0,7894	-0,4461	1,86998	132	91	20
NORDESTE	Ceará	Sobral	0,1622	-0,0966	1,29222	224	158	30
NORDESTE	Ceará	Uruburetama	0,8521	-0,7758	2,31179	72	44	6
NORDESTE	Ceará	Várzea Alegre	0,7037	-0,7297	2,15079	88	55	9
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Agreste RN	0,6802	-0,3996	1,76753	148	104	6
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Angicos	0,5679	-0,2018	1,54879	179	126	12
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Baixa Verde	0,8820	-0,6323	2,13225	89	56	3
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Borborema RN	0,4242	-0,4272	1,65768	164	116	9
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Chap. Apodi	0,4326	-0,6913	1,93271	117	79	5
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Litoral NE	1,2102	-0,6837	2,40082	60	34	1
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Litoral Sul RN	0,7789	-0,6959	2,15236	87	54	2
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Macaíba	0,2037	-0,6297	1,72608	155	108	8
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Macau	0,1285	0,6094	0,96858	283	176	15
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Médio Oeste	0,6598	-0,6081	1,97166	111	74	4
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Mossoró	-0,4290	-0,0931	1,02395	272	174	14
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Natal	-1,0829	0,8478	0,51232	473	186	19
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Pau dos Ferros	0,2140	0,7305	0,95816	287	178	16
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Seridó Ocid.	-0,5492	0,2897	0,82719	322	181	18
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Seridó Oriental	-0,3973	0,1924	0,91992	297	179	17
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Serra S.Miguel	0,6915	-0,1795	1,59052	172	121	10
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Serra Santana	0,5022	-0,4592	1,72831	153	107	7
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Umarizal	0,4415	-0,0401	1,38298	206	145	13
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Vale do Açu	0,3327	-0,3861	1,57488	175	123	11
NORDESTE	Paraíba	Brejo PB	0,8920	-0,4711	1,95104	113	75	4
NORDESTE	Paraíba	Cajazeiras	0,1788	-0,0762	1,28791	226	160	17
NORDESTE	Paraíba	Campina Grande	-0,5730	0,5125	0,75354	349	182	22
NORDESTE	Paraíba	Cariri Ocid.	0,4757	-0,1533	1,47131	195	138	12
NORDESTE	Paraíba	Cariri Oriental	0,6023	-0,0590	1,46592	196	139	13
NORDESTE	Paraíba	Catolé do Rocha	0,3276	-0,0747	1,35349	211	148	15
NORDESTE	Paraíba	Curimataú Ocid.	0,6208	-0,4637	1,79670	142	100	8
NORDESTE	Paraíba	Curimataú Or.	0,9644	-0,3793	1,89595	129	89	5
NORDESTE	Paraíba	Esperança	0,3748	-0,0040	1,33249	217	154	16
NORDESTE	Paraíba	Guarabira	0,2433	-0,0175	1,28305	229	162	18
NORDESTE	Paraíba	Itabaiana	0,9175	-0,0057	1,56870	176	124	10
NORDESTE	Paraíba	Itaporanga	0,7456	-0,2248	1,65092	165	117	9
NORDESTE	Paraíba	João Pessoa	-0,8889	0,6936	0,60312	421	184	23
NORDESTE	Paraíba	Litoral Norte	1,0579	-0,2831	1,85213	135	93	7
NORDESTE	Paraíba	Litoral Sul PB	0,8137	-0,4228	1,85985	133	92	6
NORDESTE	Paraíba	Patos	-0,4256	0,0402	0,96740	284	177	21
NORDESTE	Paraíba	Piãcó	0,5771	-0,1152	1,49196	191	135	11
NORDESTE	Paraíba	Sapé	1,0528	-0,4139	1,97697	109	72	3
NORDESTE	Paraíba	Seridó Ocid.PB	-0,0689	0,1582	1,06551	261	172	20
NORDESTE	Paraíba	Seridó Or.PB	0,7610	0,0732	1,45121	197	140	14
NORDESTE	Paraíba	Serra Teixeira	0,9635	-0,5452	2,07327	94	61	2
NORDESTE	Paraíba	Sousa	0,2575	0,3877	1,09586	256	171	19
NORDESTE	Paraíba	Umbuzeiro	1,6086	-0,8287	2,90368	34	18	1
NORDESTE	Pernambuco	Alto Capibaribe	-0,0816	-0,5927	1,52319	186	132	14
NORDESTE	Pernambuco	Araripina	0,9259	-0,6855	2,22891	78	48	2
NORDESTE	Pernambuco	Brejo PE	0,4192	-0,5403	1,76054	150	105	7
NORDESTE	Pernambuco	Fern.Noronha	-1,4406	2,9736	0,23868	558	188	19
NORDESTE	Pernambuco	Garanhuns	0,5843	-0,3940	1,71235	157	110	8

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPi	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
NORDESTE	Pernambuco	Itamaracá	0,0904	-0,8665	1,93023	120	82	5
NORDESTE	Pernambuco	Itaparica	0,6857	-0,6198	2,00056	106	69	4
NORDESTE	Pernambuco	M.Capibaribe	0,5719	-0,5105	1,81620	139	97	6
NORDESTE	Pernambuco	Mata Merid.PE	0,7097	-0,7027	2,11842	90	57	3
NORDESTE	Pernambuco	Mata Set.PE	0,2553	-0,5119	1,64181	167	119	10
NORDESTE	Pernambuco	Pajeú	0,1838	0,0427	1,22505	235	165	17
NORDESTE	Pernambuco	Petrolina	0,0823	-0,4958	1,53212	183	129	11
NORDESTE	Pernambuco	Recife	-1,0093	0,3242	0,64194	404	183	18
NORDESTE	Pernambuco	Salgueiro	0,4871	-0,2189	1,52288	187	133	15
NORDESTE	Pernambuco	Sertão Moxotó	0,6519	-0,1159	1,52645	185	131	13
NORDESTE	Pernambuco	Suape	-0,2911	-0,9008	1,70710	159	112	9
NORDESTE	Pernambuco	Vale do Ipanema	1,5661	-1,0599	3,40531	17	8	1
NORDESTE	Pernambuco	Vale do Ipojuca	-0,0780	-0,4395	1,40052	204	143	16
NORDESTE	Pernambuco	Vitória S.Antão	0,0193	-0,5331	1,52883	184	130	12
NORDESTE	Alagoas	Arapiraca	0,9104	-0,3538	1,84374	137	95	12
NORDESTE	Alagoas	Batalha	1,2650	-0,5680	2,27305	76	46	7
NORDESTE	Alagoas	Litoral N AL	1,4540	-0,8396	2,82020	37	20	4
NORDESTE	Alagoas	Maceió	-0,3434	-0,2602	1,14895	249	168	13
NORDESTE	Alagoas	Mata AL	1,3907	-0,9759	3,06025	28	13	3
NORDESTE	Alagoas	Palmeira Índios	0,9370	-0,4297	1,93207	118	80	11
NORDESTE	Alagoas	Penedo	0,7611	-0,5773	1,99507	108	71	9
NORDESTE	Alagoas	S.Miguel Campos	0,8636	-0,7569	2,29098	74	45	6
NORDESTE	Alagoas	Santana Ipanema	1,4326	-0,8248	2,77788	41	22	5
NORDESTE	Alagoas	Serr.Quilombos	0,8852	-0,6826	2,19997	83	50	8
NORDESTE	Alagoas	Serr.Sertão AL	1,8427	-1,0458	3,58550	12	5	1
NORDESTE	Alagoas	Sert.S.Franc.AL	0,4877	-0,6957	1,97206	110	73	10
NORDESTE	Alagoas	Traipu	1,8916	-0,8981	3,24590	23	10	2
NORDESTE	Sergipe	Agr.Itabaiana	-0,0047	-0,3147	1,34973	212	149	9
NORDESTE	Sergipe	Agr.Lagarto	0,5387	-0,6314	1,92693	121	83	4
NORDESTE	Sergipe	Aracaju	-0,9813	0,7876	0,55505	453	185	13
NORDESTE	Sergipe	B.Cotinguiba	0,1269	-0,1184	1,28903	225	159	12
NORDESTE	Sergipe	Boquim	0,8897	-0,7844	2,34928	69	41	2
NORDESTE	Sergipe	Carira	0,3586	-0,5388	1,72493	156	109	6
NORDESTE	Sergipe	Cotinguiba	0,6504	0,1294	1,37257	207	146	8
NORDESTE	Sergipe	Estância	0,5755	-0,0423	1,44331	199	141	7
NORDESTE	Sergipe	Japarutuba	1,0150	-0,3780	1,92083	123	85	5
NORDESTE	Sergipe	NS das Dores	0,6057	0,1501	1,34285	215	152	11
NORDESTE	Sergipe	Propriá	0,5959	0,1411	1,34380	214	151	10
NORDESTE	Sergipe	Sert.S.Franc.SE	0,8692	-0,5365	2,01004	104	67	3
NORDESTE	Sergipe	Tobias Barreto	0,4225	-1,0068	2,39180	62	35	1
NORDESTE	Bahia	Alagoinhas	0,2380	-0,0637	1,30707	222	157	28
NORDESTE	Bahia	B Jesus da Lapa	1,0516	-0,8834	2,62523	50	26	4
NORDESTE	Bahia	Barra	1,0204	-0,5007	2,05377	96	62	9
NORDESTE	Bahia	Barreiras	0,0813	-0,1947	1,31389	221	156	27
NORDESTE	Bahia	Boquira	0,8241	-0,7030	2,18987	84	51	7
NORDESTE	Bahia	Brumado	0,5965	-0,4980	1,81723	138	96	14
NORDESTE	Bahia	Catu	-0,3463	-0,3910	1,22566	234	164	30
NORDESTE	Bahia	Cotegipe	1,1539	-1,0528	3,05908	29	14	1
NORDESTE	Bahia	Entre Rios	0,9485	-0,6538	2,19998	82	49	6
NORDESTE	Bahia	Euclides Cunha	1,2746	-1,0004	3,02893	31	16	2
NORDESTE	Bahia	F Santana	-0,1703	-0,1444	1,16743	244	166	31
NORDESTE	Bahia	Guanambi	0,4283	-0,4505	1,68053	162	114	17
NORDESTE	Bahia	Ilhéus-Itabuna	0,0214	-0,1930	1,28459	228	161	29
NORDESTE	Bahia	Irecê	0,6312	-0,6594	2,01556	103	66	11
NORDESTE	Bahia	Itaberaba	0,5218	-0,2264	1,54493	180	127	19
NORDESTE	Bahia	Itapetinga	0,0990	-0,4325	1,48945	192	136	20
NORDESTE	Bahia	Jacobina	0,6259	-0,4343	1,77127	147	103	15
NORDESTE	Bahia	Jequié	0,3133	-0,1375	1,38599	205	144	22
NORDESTE	Bahia	Jeremoabo	1,4091	-0,7897	2,69838	44	23	3
NORDESTE	Bahia	Juazeiro	0,4894	-0,8448	2,17334	85	52	8

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPI	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional
NORDESTE	Bahia	Livr. Brumado	0,5323	0,0859	1,34821	213	150
NORDESTE	Bahia	Paulo Afonso	0,0525	-0,2354	1,32577	218	155
NORDESTE	Bahia	Porto Seguro	0,0148	-0,3332	1,37220	208	147
NORDESTE	Bahia	Ribeira Pombal	0,9762	-0,7440	2,34401	70	42
NORDESTE	Bahia	S Antônio Jesus	0,0791	-0,2419	1,34282	216	153
NORDESTE	Bahia	S Maria Vitória	0,7839	-0,4589	1,87999	130	90
NORDESTE	Bahia	Salvador	-1,3298	0,5432	0,48053	500	187
NORDESTE	Bahia	Seabra	0,6998	-0,3227	1,70909	158	111
NORDESTE	Bahia	Senhor Bonfim	0,6662	-0,5746	1,93742	115	77
NORDESTE	Bahia	Serrinha	0,5501	-0,3368	1,64556	166	118
NORDESTE	Bahia	Valença	0,6815	-0,6651	2,05301	97	63
NORDESTE	Bahia	Vit. Conquista	0,1979	-0,3638	1,48772	193	137
SUDESTE	Minas Gerais	Aimorés	-0,3178	0,7028	0,79062	340	45
SUDESTE	Minas Gerais	Alfenas	-1,0051	2,4400	0,35709	549	154
SUDESTE	Minas Gerais	Almenara	0,3116	0,1767	1,21038	238	11
SUDESTE	Minas Gerais	Andrelândia	-0,7599	1,1499	0,56092	449	92
SUDESTE	Minas Gerais	Araçuaí	0,6787	-0,2413	1,63178	168	3
SUDESTE	Minas Gerais	Araxá	-1,1357	0,4580	0,56533	444	88
SUDESTE	Minas Gerais	B Horizonte	-1,3911	0,5210	0,46267	508	128
SUDESTE	Minas Gerais	Barbacena	-0,9682	0,7831	0,56008	450	93
SUDESTE	Minas Gerais	Bocaiúva	-0,1676	-0,1742	1,18492	242	13
SUDESTE	Minas Gerais	Bom Despacho	-1,1094	0,8441	0,50454	482	112
SUDESTE	Minas Gerais	Campo Belo	-1,1576	0,2381	0,60548	419	74
SUDESTE	Minas Gerais	Capelinha	0,4487	0,1147	1,29781	223	9
SUDESTE	Minas Gerais	Caratinga	-0,2947	-0,0001	1,04083	269	23
SUDESTE	Minas Gerais	Cataguases	-1,1425	1,0671	0,46148	510	130
SUDESTE	Minas Gerais	Conc. M. Dentro	0,5749	0,3586	1,22653	233	10
SUDESTE	Minas Gerais	Cons. Lafaiete	-1,0873	0,4313	0,58848	427	78
SUDESTE	Minas Gerais	Curvelo	-0,5919	0,2538	0,82212	325	41
SUDESTE	Minas Gerais	Diamantina	-0,3517	0,6533	0,79238	339	44
SUDESTE	Minas Gerais	Divinópolis	-1,3119	0,1801	0,55769	451	94
SUDESTE	Minas Gerais	Formiga	-1,2831	0,2386	0,55618	452	95
SUDESTE	Minas Gerais	Frutal	-0,9831	0,1150	0,70805	372	58
SUDESTE	Minas Gerais	Gov. Valadares	-0,6702	0,4494	0,73558	358	53
SUDESTE	Minas Gerais	Grão Mogol	1,0484	0,0468	1,58925	173	4
SUDESTE	Minas Gerais	Guanhães	0,0143	0,1682	1,09475	257	18
SUDESTE	Minas Gerais	Ipatinga	-1,1388	0,8514	0,49407	488	116
SUDESTE	Minas Gerais	Itabira	-0,9398	0,5558	0,61435	412	70
SUDESTE	Minas Gerais	Itaguara	-0,5077	0,6654	0,73681	356	51
SUDESTE	Minas Gerais	Itajubá	-0,9717	2,1172	0,39064	538	146
SUDESTE	Minas Gerais	Ituiutaba	-1,1091	0,6366	0,54013	462	102
SUDESTE	Minas Gerais	Janaúba	0,3250	-0,1761	1,41652	202	7
SUDESTE	Minas Gerais	Januária	0,8316	-0,6010	2,06384	95	1
SUDESTE	Minas Gerais	Juiz de Fora	-1,3223	1,6250	0,35043	550	155
SUDESTE	Minas Gerais	Lavras	-1,2315	0,9272	0,45391	514	132
SUDESTE	Minas Gerais	Manhuaçu	-0,1679	0,2437	0,99120	279	25
SUDESTE	Minas Gerais	Mantena	-0,2796	1,1690	0,69575	382	62
SUDESTE	Minas Gerais	Montes Claros	-0,3780	0,8697	0,73024	359	54
SUDESTE	Minas Gerais	Muriae	-0,7861	1,3746	0,51961	471	107
SUDESTE	Minas Gerais	Nanuque	-0,0394	0,1132	1,09744	255	17
SUDESTE	Minas Gerais	Oliveira	-0,9166	0,6052	0,61192	414	71
SUDESTE	Minas Gerais	Ouro Preto	-1,0657	0,1482	0,66495	395	64
SUDESTE	Minas Gerais	P. Alegre	-0,9982	0,8009	0,54723	459	100
SUDESTE	Minas Gerais	P. Caldas	-1,2624	0,9971	0,43502	522	138
SUDESTE	Minas Gerais	Pará de Minas	-1,2349	0,2747	0,56707	443	87
SUDESTE	Minas Gerais	Paracatu	-0,6313	0,0959	0,85967	315	38
SUDESTE	Minas Gerais	Passos	-1,2070	0,7248	0,49222	489	117
SUDESTE	Minas Gerais	Patos de Minas	-1,2210	0,9122	0,45928	512	131

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPI	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
SUDESTE	Minas Gerais	Pedra Azul	0,2724	-0,1443	1,37148	209	8	7
SUDESTE	Minas Gerais	Pirapora	0,0719	0,0785	1,15992	247	15	13
SUDESTE	Minas Gerais	Piui	-1,2421	0,9182	0,45189	515	133	60
SUDESTE	Minas Gerais	Ponte Nova	-0,4713	0,6262	0,75903	347	48	24
SUDESTE	Minas Gerais	S J del Rei	-1,0699	0,7921	0,52572	467	103	49
SUDESTE	Minas Gerais	S Rita Sapucaí	-0,7377	0,6802	0,65632	401	66	32
SUDESTE	Minas Gerais	S. Lourenço	-1,0188	1,2909	0,46714	506	127	55
SUDESTE	Minas Gerais	S. Seb. Paraíso	-1,0431	0,3280	0,62823	408	68	34
SUDESTE	Minas Gerais	Salinas	0,4699	-0,1588	1,47235	194	6	5
SUDESTE	Minas Gerais	Sete Lagoas	-0,9783	0,6350	0,58479	431	80	39
SUDESTE	Minas Gerais	Teófilo Otoni	0,1966	0,1243	1,18925	241	12	11
SUDESTE	Minas Gerais	Três Marias	-0,8231	0,4620	0,67715	392	63	30
SUDESTE	Minas Gerais	Ubá	-1,0323	1,0060	0,50316	484	114	52
SUDESTE	Minas Gerais	Uberaba	-1,4509	1,6136	0,31871	553	158	66
SUDESTE	Minas Gerais	Uberlândia	-1,4956	0,7893	0,38897	539	147	63
SUDESTE	Minas Gerais	Unaí	-0,3699	-0,1527	1,07957	260	19	16
SUDESTE	Minas Gerais	Varginha	-1,0704	0,5527	0,56945	439	84	40
SUDESTE	Minas Gerais	Viçosa	-0,4734	0,1290	0,91265	300	32	19
SUDESTE	Espírito Santo	Afonso Cláudio	-0,3335	0,1191	0,97389	282	26	5
SUDESTE	Espírito Santo	Alegre	-0,4141	0,0899	0,95220	289	28	6
SUDESTE	Espírito Santo	Barra S.Franc.	-0,2878	-0,0223	1,05395	267	22	3
SUDESTE	Espírito Santo	Cach. Itapemirim	-1,0338	0,9678	0,50858	480	111	11
SUDESTE	Espírito Santo	Colatina	-0,9200	1,3350	0,48857	493	120	12
SUDESTE	Espírito Santo	Guarapari	-0,9596	0,0984	0,72263	363	56	10
SUDESTE	Espírito Santo	Itapemirim	-0,3868	-0,2473	1,12083	252	16	1
SUDESTE	Espírito Santo	Linhares	-0,7846	0,1326	0,78408	343	46	9
SUDESTE	Espírito Santo	Montanha	-0,4707	0,1641	0,90080	304	34	8
SUDESTE	Espírito Santo	Nova Venécia	-0,5081	-0,2420	1,05938	265	21	2
SUDESTE	Espírito Santo	Santa Teresita	-0,3420	0,3048	0,90157	303	33	7
SUDESTE	Espírito Santo	São Mateus	-0,5273	-0,1739	1,01667	273	24	4
SUDESTE	Espírito Santo	Vitória	-1,4130	0,7874	0,41586	530	142	13
SUDESTE	Rio de Janeiro	Bacia de S.João	-1,0632	-0,1193	0,74714	351	50	6
SUDESTE	Rio de Janeiro	Baía I. Grande	-1,1063	-0,0378	0,70143	378	60	7
SUDESTE	Rio de Janeiro	Barra do Pirai	-1,1536	0,6674	0,51961	472	108	14
SUDESTE	Rio de Janeiro	Campos Goytac.	-0,6110	0,0548	0,88317	309	35	1
SUDESTE	Rio de Janeiro	Cantag/Cordeiro	-1,0453	1,3699	0,44993	517	134	16
SUDESTE	Rio de Janeiro	Itaguaí	-0,9079	-0,2574	0,87285	311	36	2
SUDESTE	Rio de Janeiro	Itaperuna	-1,0876	0,3759	0,60049	422	76	10
SUDESTE	Rio de Janeiro	Lagos	-0,9251	-0,1282	0,81339	331	42	4
SUDESTE	Rio de Janeiro	Macacu-Caceribu	-0,8784	-0,1015	0,82465	323	40	3
SUDESTE	Rio de Janeiro	Macaé	-1,1397	2,2155	0,34507	551	156	18
SUDESTE	Rio de Janeiro	Nova Friburgo	-1,0945	0,2731	0,62169	411	69	8
SUDESTE	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	-1,3656	0,1263	0,54796	458	99	13
SUDESTE	Rio de Janeiro	S. Antônio Pádua	-0,8565	0,9025	0,57403	435	82	11
SUDESTE	Rio de Janeiro	S.M.Madalena	-0,1037	0,9028	0,80802	332	43	5
SUDESTE	Rio de Janeiro	Serrana	-1,1566	0,7228	0,50914	479	110	15
SUDESTE	Rio de Janeiro	Três Rios	-1,0606	0,3748	0,61077	415	72	9
SUDESTE	Rio de Janeiro	Vale Paraíba RJ	-1,4102	1,2126	0,36651	546	151	17
SUDESTE	Rio de Janeiro	Vassouras	-0,9082	0,9380	0,55184	457	98	12
SUDESTE	São Paulo	Adamantina	-1,2501	0,6882	0,48385	497	121	40
SUDESTE	São Paulo	Amparo	-1,2010	0,7999	0,48228	498	122	41
SUDESTE	São Paulo	Andradina	-1,2478	0,1565	0,58897	426	77	20
SUDESTE	São Paulo	Araçatuba	-1,3949	0,4702	0,46976	504	125	44
SUDESTE	São Paulo	Araraquara	-1,4557	0,5625	0,43352	524	140	51
SUDESTE	São Paulo	Assis	-1,2542	0,6497	0,48878	492	119	39
SUDESTE	São Paulo	Auriflâma	-1,1600	0,0231	0,66018	399	65	17
SUDESTE	São Paulo	Avaré	-1,1121	0,2907	0,61072	416	73	18
SUDESTE	São Paulo	Bananal	-0,5259	0,6957	0,72335	362	55	13
SUDESTE	São Paulo	Barretos	-1,3965	2,3590	0,27951	556	159	62
SUDESTE	São Paulo	Batatais	-1,2395	0,2150	0,57859	433	81	22

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPi	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
SUDESTE	São Paulo	Bauru	-1,3992	1,2753	0,36318	547	152	59
SUDESTE	São Paulo	Birigui	-1,4062	-0,0369	0,56944	440	85	24
SUDESTE	São Paulo	Botucatu	-1,3354	3,1621	0,24966	557	160	63
SUDESTE	São Paulo	Bragança SP	-1,2474	0,4616	0,52434	469	105	33
SUDESTE	São Paulo	Campinas	-1,5197	0,3549	0,44327	519	136	48
SUDESTE	São Paulo	Campos Jordão	-0,9534	0,0113	0,75240	350	49	11
SUDESTE	São Paulo	Capão Bonito	-0,2434	-0,2032	1,16529	246	14	2
SUDESTE	São Paulo	Caraguatatuba	-1,1574	-0,1166	0,70335	374	59	15
SUDESTE	São Paulo	Catanduva	-1,4420	1,1223	0,36688	545	150	58
SUDESTE	São Paulo	Dracena	-1,2516	0,4633	0,52254	470	106	34
SUDESTE	São Paulo	Fernandópolis	-1,3797	1,2699	0,36916	543	149	57
SUDESTE	São Paulo	Franca	-1,4203	-0,0794	0,57396	436	83	23
SUDESTE	São Paulo	Franco da Rocha	-1,0404	-0,5258	0,92977	295	31	7
SUDESTE	São Paulo	Guaratinguetá	-1,2677	0,4203	0,52486	468	104	32
SUDESTE	São Paulo	Guarulhos	-1,3234	-0,3406	0,69901	380	61	16
SUDESTE	São Paulo	Itanhaém	-1,0064	-0,5076	0,93923	293	29	5
SUDESTE	São Paulo	Itapetininga	-1,1726	-0,5308	0,85824	317	39	9
SUDESTE	São Paulo	Itapetininga	-1,1377	-0,1861	0,73560	357	52	12
SUDESTE	São Paulo	Itapeva	-0,6273	0,0976	0,86073	314	37	8
SUDESTE	São Paulo	Ituverava	-1,2322	0,2729	0,56849	441	86	25
SUDESTE	São Paulo	Jaboticabal	-1,3317	0,4104	0,50327	483	113	36
SUDESTE	São Paulo	Jales	-1,3297	0,8500	0,43396	523	139	50
SUDESTE	São Paulo	Jaú	-1,3760	0,4445	0,48098	499	123	42
SUDESTE	São Paulo	Jundiá	-1,5000	0,2886	0,46213	509	129	46
SUDESTE	São Paulo	Limeira	-1,3530	0,1217	0,55418	455	96	29
SUDESTE	São Paulo	Lins	-1,2642	0,5474	0,50275	485	115	37
SUDESTE	São Paulo	Marília	-1,3899	1,3076	0,36250	548	153	60
SUDESTE	São Paulo	Mogi das Cruzes	-1,0681	-0,5615	0,93290	294	30	6
SUDESTE	São Paulo	Mogi Mirim	-1,3534	0,1230	0,55374	456	97	30
SUDESTE	São Paulo	Nhandeara	-1,3706	0,6615	0,44769	518	135	47
SUDESTE	São Paulo	Novo Horizonte	-1,3164	0,1402	0,56493	445	89	26
SUDESTE	São Paulo	Osasco	-1,3003	-0,5176	0,78081	344	47	10
SUDESTE	São Paulo	Ourinhos	-1,2028	0,4537	0,54196	460	101	31
SUDESTE	São Paulo	Par./Paraitinga	-0,3755	-0,1203	1,06105	264	20	3
SUDESTE	São Paulo	Piedade	-0,3429	-0,7789	1,53768	181	5	1
SUDESTE	São Paulo	Piracicaba	-1,4098	0,9764	0,39295	537	145	55
SUDESTE	São Paulo	Pirassununga	-1,3283	0,5547	0,47913	501	124	43
SUDESTE	São Paulo	Pres.Prudente	-1,2551	0,7793	0,46800	505	126	45
SUDESTE	São Paulo	Registro	-0,5436	-0,0818	0,96738	285	27	4
SUDESTE	São Paulo	Ribeirão Preto	-1,4519	1,4351	0,33361	552	157	61
SUDESTE	São Paulo	Rio Claro	-1,4148	0,8278	0,40994	532	144	54
SUDESTE	São Paulo	S.João B.Vista	-1,2859	0,1067	0,58534	430	79	21
SUDESTE	São Paulo	S.Joaquim Barra	-1,3495	0,0831	0,56457	446	90	27
SUDESTE	São Paulo	S.José Campos	-1,4148	0,3129	0,49032	491	118	38
SUDESTE	São Paulo	S.José R.Preto	-1,4863	0,8688	0,38219	540	148	56
SUDESTE	São Paulo	Santos	-1,4122	-0,1758	0,60362	420	75	19
SUDESTE	São Paulo	São Carlos	-1,5228	-0,0086	0,51185	476	109	35
SUDESTE	São Paulo	São Paulo	-1,5692	0,4259	0,41373	531	143	53
SUDESTE	São Paulo	Sorocaba	-1,3243	0,1331	0,56333	447	91	28
SUDESTE	São Paulo	Tatui	-1,2151	-0,2255	0,71236	368	57	14
SUDESTE	São Paulo	Tupã	-1,2732	0,9544	0,43739	521	137	49
SUDESTE	São Paulo	Votuporanga	-1,4010	0,6960	0,43247	525	141	52
SUL	Paraná	Apucarana	-1,1859	0,4917	0,54066	461	63	31
SUL	Paraná	Assaí	-0,6597	0,2201	0,80632	333	18	14
SUL	Paraná	Astorga	-1,0272	0,0866	0,69802	381	33	22
SUL	Paraná	Campo Mourão	-0,8331	0,2232	0,73697	355	25	18
SUL	Paraná	Capanema	-0,6701	0,5220	0,71677	365	28	19
SUL	Paraná	Cascavel PR	-1,0273	1,0014	0,50538	481	70	34
SUL	Paraná	Cerro Azul	0,4353	-0,5530	1,78243	145	1	1
SUL	Paraná	Cianorte	-1,0863	0,4362	0,58778	428	56	30

Grande Região	Unidade da Federação	Microregião	INSi	IDEAPI	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
SUL	Paraná	Corn. Procópio	-0,9418	0,5031	0,62511	410	51	27
SUL	Paraná	Curitiba	-1,4742	0,1458	0,49948	487	71	35
SUL	Paraná	Faxinal	-0,5576	0,3859	0,79460	336	19	15
SUL	Paraná	Floraí	-1,2007	0,6185	0,51221	474	67	33
SUL	Paraná	Foz do Iguaçu	-1,0987	-0,0617	0,71227	369	31	20
SUL	Paraná	Franc. Beltrão	-0,7791	0,9357	0,59197	425	55	29
SUL	Paraná	Goioerê	-0,6064	0,6299	0,71215	370	32	21
SUL	Paraná	Guarapuava	-0,4575	0,1355	0,91674	298	10	10
SUL	Paraná	Ibaiti	-0,4257	-0,0165	0,99126	278	8	8
SUL	Paraná	Irati	-0,8196	0,6505	0,63527	406	49	26
SUL	Paraná	Ivaiporã	-0,2460	0,6766	0,82156	326	16	13
SUL	Paraná	Jacarezinho	-1,0903	1,0159	0,48424	496	75	37
SUL	Paraná	Jaguariaíva	-0,5795	-0,3030	1,05599	266	6	6
SUL	Paraná	Lapa	-0,7547	-0,2070	0,92467	296	9	9
SUL	Paraná	Londrina	-1,4645	0,8235	0,39466	535	88	38
SUL	Paraná	Maringá	-1,4932	0,9004	0,37629	541	90	39
SUL	Paraná	Palmas	-0,3490	-0,0450	1,03749	271	7	7
SUL	Paraná	Paranaguá	-0,9892	-0,3560	0,87528	310	13	12
SUL	Paraná	Paranavaí	-0,9148	0,6232	0,60878	417	53	28
SUL	Paraná	Pato Branco	-0,9760	1,2517	0,48429	495	74	36
SUL	Paraná	Pitanga	0,1565	-0,2020	1,35405	210	2	2
SUL	Paraná	Ponta Grossa	-1,0994	0,0398	0,68123	388	38	25
SUL	Paraná	Porecatu	-0,9827	-0,1452	0,79316	337	20	16
SUL	Paraná	Prudentópolis	-0,2376	-0,0315	1,08018	259	3	3
SUL	Paraná	Rio Negro PR	-0,5133	-0,2528	1,06243	262	4	4
SUL	Paraná	S. Mateus do Sul	-0,4866	-0,2254	1,06122	263	5	5
SUL	Paraná	Telêmaco Borba	-0,4846	0,1410	0,90365	301	11	11
SUL	Paraná	Toledo	-1,0731	0,7371	0,53414	465	65	32
SUL	Paraná	Umuarama	-0,8932	0,3058	0,69076	385	35	24
SUL	Paraná	União Vitória	-0,6176	0,7025	0,69129	384	34	23
SUL	Paraná	Wenceslau Braz	-0,7035	0,3297	0,75631	348	23	17
SUL	Santa Catarina	Araranguá	-0,9402	0,3446	0,66303	396	44	7
SUL	Santa Catarina	Blumenau	-1,6095	0,0690	0,45878	513	79	15
SUL	Santa Catarina	Campos de Lages	-0,9850	0,8728	0,53903	464	64	12
SUL	Santa Catarina	Canoinhas	-0,7103	0,1308	0,81504	329	17	1
SUL	Santa Catarina	Chapecó	-0,9815	0,2941	0,66001	400	46	8
SUL	Santa Catarina	Concórdia	-1,1918	1,4119	0,40552	533	86	18
SUL	Santa Catarina	Criciúma	-1,4681	0,7606	0,40154	534	87	19
SUL	Santa Catarina	Curitibanos	-0,6829	0,4251	0,73748	354	24	3
SUL	Santa Catarina	Florianópolis	-1,7025	1,1495	0,28878	555	94	20
SUL	Santa Catarina	Itajaí	-1,5012	0,4824	0,42969	526	82	16
SUL	Santa Catarina	Ituporanga	-0,6521	1,0581	0,60813	418	54	9
SUL	Santa Catarina	Joaçaba	-1,0424	0,5522	0,57933	432	58	11
SUL	Santa Catarina	Joinville	-1,4447	0,6600	0,42302	529	85	17
SUL	Santa Catarina	Rio do Sul	-1,0850	1,0790	0,47680	502	76	13
SUL	Santa Catarina	S. Bento do Sul	-1,3638	-0,0288	0,58598	429	57	10
SUL	Santa Catarina	S. Miguel Oeste	-0,7870	0,5136	0,67756	391	41	6
SUL	Santa Catarina	Tabuleiro	-0,4752	0,7931	0,71697	364	27	5
SUL	Santa Catarina	Tijucas	-1,1134	-0,1245	0,72598	361	26	4
SUL	Santa Catarina	Tubarão	-1,2272	0,7807	0,47680	503	77	14
SUL	Santa Catarina	Xanxerê	-0,5846	0,3592	0,79243	338	21	2
SUL	Rio Grande do Sul	Cachoeira Sul	-1,0571	0,0961	0,68286	387	37	8
SUL	Rio Grande do Sul	Camaquã	-0,7214	-0,1084	0,89843	305	12	1
SUL	Rio Grande do Sul	Campanha Centr.	-1,0646	0,1590	0,66244	397	45	13
SUL	Rio Grande do Sul	Campanha Merid.	-1,1850	0,1119	0,62569	409	50	16
SUL	Rio Grande do Sul	Campanha Ocid.	-0,9947	-0,1153	0,77696	345	22	4
SUL	Rio Grande do Sul	Carazinho	-1,0196	0,6528	0,56736	442	61	20
SUL	Rio Grande do Sul	Caxias do Sul	-1,6644	1,1289	0,30156	554	93	35
SUL	Rio Grande do Sul	Cerro Largo	-0,9512	0,9793	0,53188	466	66	22
SUL	Rio Grande do Sul	Cruz Alta	-0,9760	1,0765	0,50930	477	68	23

Grande Região	Unidade da Federação	Microregião	INSi	IDEAPI	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
SUL	Rio Grande do Sul	Erechim	-1,2501	1,0999	0,42551	528	84	31
SUL	Rio Grande do Sul	Fred. Westphalen	-0,5938	0,6412	0,71372	367	30	6
SUL	Rio Grande do Sul	Gramado-Canela	-1,4360	0,3995	0,46683	507	78	27
SUL	Rio Grande do Sul	Guaporé	-1,2405	1,4018	0,39351	536	89	32
SUL	Rio Grande do Sul	Ijuí	-1,1583	0,8677	0,48543	494	73	26
SUL	Rio Grande do Sul	Jaguarão	-1,0665	0,1955	0,65207	403	47	14
SUL	Rio Grande do Sul	Lajeado-Estrela	-1,4048	0,7209	0,42765	527	83	30
SUL	Rio Grande do Sul	Litoral Lagunar	-1,2774	0,1812	0,57126	438	60	19
SUL	Rio Grande do Sul	Montenegro	-1,2597	0,2021	0,57354	437	59	18
SUL	Rio Grande do Sul	Não-Me-Toque	-1,1796	1,7505	0,37473	542	91	33
SUL	Rio Grande do Sul	Osório	-1,0197	0,0357	0,71634	366	29	5
SUL	Rio Grande do Sul	Passo Fundo	-1,2740	1,5752	0,36735	544	92	34
SUL	Rio Grande do Sul	Pelotas	-1,2324	0,3356	0,55496	454	62	21
SUL	Rio Grande do Sul	Porto Alegre	-1,5519	0,3046	0,43951	520	81	29
SUL	Rio Grande do Sul	Restinga Seca	-0,7241	0,6279	0,67263	394	43	12
SUL	Rio Grande do Sul	S. Cruz do Sul	-1,0592	0,2674	0,63675	405	48	15
SUL	Rio Grande do Sul	S. Jerônimo	-1,0027	0,1726	0,68373	386	36	7
SUL	Rio Grande do Sul	Sananduva	-0,9110	1,2053	0,50915	478	69	24
SUL	Rio Grande do Sul	Santa Maria	-1,2946	0,8100	0,45074	516	80	28
SUL	Rio Grande do Sul	Santa Rosa	-1,1721	0,7957	0,49222	490	72	25
SUL	Rio Grande do Sul	Santiago	-1,0086	0,4464	0,61378	413	52	17
SUL	Rio Grande do Sul	Santo Ângelo	-0,8961	0,3557	0,67679	393	42	11
SUL	Rio Grande do Sul	Serras Sudeste	-0,7582	-0,0809	0,87090	312	14	2
SUL	Rio Grande do Sul	Soledade	-0,4272	0,4080	0,83609	320	15	3
SUL	Rio Grande do Sul	Três Passos	-0,7517	0,5581	0,67937	389	39	9
SUL	Rio Grande do Sul	Vacaria	-0,9571	0,2584	0,67865	390	40	10
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Alto Taquari	-0,5792	0,2692	0,82215	324	26	3
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Aquidauana	-0,0359	0,6978	0,88554	308	21	2
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Baixo Pantanal	-0,2186	0,2331	0,97540	281	14	1
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Bodoquena	-0,2968	0,6350	0,81592	327	27	4
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Campo Grande	-1,0658	0,9504	0,50147	486	51	10
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Cassilândia	-0,8033	0,8579	0,59887	423	46	9
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Dourados	-0,5196	0,4988	0,77622	346	34	5
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Nova Andradina	-0,5311	0,6289	0,73797	353	36	7
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Paranaíba	-0,6198	0,6552	0,70158	377	41	8
CENTRO-OESTE	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas	-0,7622	0,2855	0,74657	352	35	6
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	A. Teles Pires	-0,6500	0,3021	0,78473	342	33	20
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Alta Floresta	-0,0749	0,4306	0,95757	288	16	10
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Alto Araguaia	-0,5854	0,6984	0,70293	375	40	22
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Alto Guaporé	-0,0889	-0,1630	1,21539	237	7	5
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Alto Pantanal	-0,1076	0,1844	1,03887	270	9	6
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Alto Paraguai	-0,0427	-0,1286	1,21739	236	6	4
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Arinos	-0,2121	0,5835	0,85964	316	23	14
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Aripuanã	0,2500	-0,3485	1,50257	189	2	2
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Canarana	0,0642	0,7909	0,89124	306	19	12
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Colíder	-0,0003	0,3503	1,01441	274	10	7
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Cuiabá	-1,0244	0,3362	0,63332	407	45	23
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Igatemi	-0,0847	0,4656	0,94201	292	17	11
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Jauru	-0,2052	0,2886	0,95976	286	15	9
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Médio Araguaia	-0,6555	0,2007	0,81418	330	29	17
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Norte Araguaia	0,4125	0,1108	1,28495	227	5	3
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Paranatinga	0,0459	0,9316	0,84693	319	25	16
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Parecis	-0,5489	0,6375	0,72980	360	37	21
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Primavera Leste	-0,7943	0,0857	0,79540	335	31	19
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Rondonópolis	-0,8006	-0,0687	0,84728	318	24	15
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Rosário Oeste	0,4672	-0,5254	1,77278	146	1	1
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Sinop	-0,4324	-0,0320	0,99505	276	11	8
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Tangará Serra	-0,4756	0,1895	0,88973	307	20	13
CENTRO-OESTE	Mato Grosso	Tesouro	-0,2359	0,7861	0,79579	334	30	18
CENTRO-OESTE	Goias	Anápolis	-0,9580	0,3252	0,66114	398	44	14

Grande Região	Unidade da Federação	Microrregião	INSi	IDEAPi	Índice de priorização	Ranking Nacional	Ranking Regional	Ranking Estadual
CENTRO-OESTE	Goiás	Anicuns	-0,8037	0,3709	0,70736	373	39	11
CENTRO-OESTE	Goiás	Aragarças	-0,4615	-0,0557	0,99258	277	12	4
CENTRO-OESTE	Goiás	Catalão	-1,0196	0,8034	0,53994	463	49	17
CENTRO-OESTE	Goiás	Ceres	-0,6738	0,5421	0,71044	371	38	10
CENTRO-OESTE	Goiás	Chap. Veadeiros	0,1549	0,1284	1,17022	243	8	3
CENTRO-OESTE	Goiás	Ent. Brasília	-0,5336	-0,8176	1,44999	198	3	1
CENTRO-OESTE	Goiás	Goiânia	-1,2501	0,5224	0,51217	475	50	18
CENTRO-OESTE	Goiás	Iporá	-0,6895	1,2647	0,56258	448	48	16
CENTRO-OESTE	Goiás	Meia Ponte	-0,9896	0,1336	0,69997	379	42	12
CENTRO-OESTE	Goiás	Pires do Rio	-0,7013	0,2292	0,78705	341	32	9
CENTRO-OESTE	Goiás	Porangatu	-0,4562	0,1771	0,90194	302	18	6
CENTRO-OESTE	Goiás	Quirinópolis	-0,9768	0,6830	0,57591	434	47	15
CENTRO-OESTE	Goiás	Rio Vermelho	-0,4594	0,4384	0,81512	328	28	8
CENTRO-OESTE	Goiás	S.Miguel Arag.	-0,2370	0,2113	0,97655	280	13	5
CENTRO-OESTE	Goiás	SO de Goiás	-0,9727	0,1760	0,69485	383	43	13
CENTRO-OESTE	Goiás	Vale Rio Bois	-0,5498	0,1621	0,86959	313	22	7
CENTRO-OESTE	Goiás	Vão do Paranã	0,2062	-0,2591	1,41591	203	4	2
CENTRO-OESTE	Distrito Federal	Brasília	-1,3596	0,6014	0,46072	511	52	1

Fonte: Resultados da pesquisa.