

Desenvolvimento em Saúde nos Municípios Mineiros análise dos fatores condicionantes

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2018.45.118-134>

Recebido em: 6/6/2016

Aceito em: 1º/2/2018

Fernanda Gabriela Gandra Pimenta Magalhães¹,
Marco Aurélio Marques Ferreira²

RESUMO:

Este estudo propõe uma integração entre variáveis apontadas pela literatura como determinantes para a saúde, no sentido de entender quais delas exercem impacto sobre o desenvolvimento em saúde nos municípios, este sendo analisado pelo IFD-M-Saúde. Entende-se que compreender como as características e condições municipais podem influenciar o potencial de seu desenvolvimento em saúde, auxiliará a entender os motivos que fazem com que alguns municípios sejam mais desenvolvidos em termos de saúde do que outros. Nesse sentido, considera-se que a importância deste estudo reside na identificação dos fatores que tendem a impactar nos níveis de desenvolvimento, tendo assim potencial para fornecer aos gestores públicos ferramentas capazes de identificar quais fatores impactam positivamente ou negativamente o desenvolvimento em saúde. O universo de análise da pesquisa são os municípios do Estado de Minas Gerais. Utilizou-se como metodologia a análise fatorial seguida da regressão logística. Ao fim, conclui-se que são três os fatores condicionantes: “dimensão infraestrutural e educacional”, “dimensão social” e “distribuição de renda e proteção social”. Os resultados aos quais esta pesquisa chegou asseveraram a importância de que esses fatores múltiplos não sejam desconsiderados ou subvalorizados na análise ou na formulação de políticas municipais de saúde, uma vez que geram impacto nas condições de saúde do município.

Palavras-chave: Desenvolvimento em saúde. Condicionantes da saúde. Indicadores sociais. IFDM. Saúde pública.

HEALTH DEVELOPMENT IN THE MUNICIPAL DISTRICTS OF MINAS GERAIS: ANALYSIS OF CONDITIONING FACTORS

ABSTRACT:

This study proposes an integration between variables identified in literature review as determinants of public health, in the sense of understand which of them have an impact in health development in the municipal districts, analyzed by IFDM-Health. To understand how the characteristics and conditions of the municipal districts can influence the health development, will help to understand the reasons that cause some municipal districts to be more developed in terms of health than others. In this sense, the importance of this study is to identifying those factors that potentially tend to impact on development levels, thus having the potential to provide public managers tools able to identify what are the factors that impact positively or negatively the development in municipal districts health. The universe of analysis is the municipal districts of Minas Gerais. It was used as a methodology to factor analysis followed by logistic regression. In the end, it is concluded that there are three determining factors for health development in the municipal districts: “structural dimension and educational infrastructure”, “social dimension” and “income distribution and social protection.” The results of this research assert the importance of these multiple factors to be not overlooked or undervalued in the analysis or the formulation of municipal health policies, since they generate impact on municipal districts health conditions.

Keywords: Health developments. Health conditionings. Social indicators. IFDM. Public health.

¹ Mestre em Administração pela Universidade Federal de Viçosa. fernandagmagalhaes@gmail.com

² Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa. Professor da Universidade Federal de Viçosa. marcoufv1@gmail.com

As políticas públicas de saúde criadas desde a Constituição Federal atuam na promoção de saúde, obedecendo às diretrizes de descentralização, atendimento integral e participação. A partir dessa nova dinâmica trazida pela Constituição, os municípios tornam-se entes federados, recebendo autonomia e competências próprias, encarregando-se de responsabilidades na promoção de serviços sociais básicos, como a atenção à saúde. A fim de possibilitar a quantificação e avaliação das informações, bem como discernir as várias dimensões do estado de saúde, são adotados indicadores com o objetivo de aferir a qualidade ou o desenvolvimento de saúde da população, levando-se em conta determinados aspectos.

Existem vários indicadores ou *proxies* para “Desenvolvimento em saúde”. Brunozi Jr. et al. (2011) usam o acesso à água, esgoto e energia; mortalidade infantil; programas saúde da família; visitas médicas; internações; nascimentos e famílias atendidas com saneamento básico como referências. Galvarro et al. (2012) criam um Índice de Saúde, a fim de traçar um perfil e possibilitar hierarquização dos municípios em termos desse índice, obtido a partir dos escores fatoriais que refletem o comportamento de cada município em relação a 14 variáveis.

Para fins deste estudo, o desenvolvimento em saúde é compreendido por meio da *proxy* dada pelo Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – dimensão saúde (IFDM-Saúde). Assim, o IFDM-Saúde é entendido como a boa qualidade dos serviços prestados à comunidade, uma vez que este índice afere o desenvolvimento social dos municípios com foco na saúde, enfatizando a saúde básica e contemplando indicadores cujo controle é de competência municipal (Firjan, 2014).

O que se observa na literatura é que há várias características e condições que podem impactar no desenvolvimento em saúde de uma determinada localidade, entre elas níveis de Produto Interno Bruto (PIB); receitas próprias do município; arrecadação tributária; transferências tributárias destinadas à saúde; níveis de seguridade social; transferências sociais; renda média per capita no município, proporção da população coberta por planos privados de saúde, níveis de educação, condições infraestruturais dos municípios, entre outras (BRUNOZI JR. et al., 2011; NERI; SOARES, 2002; SZWARCOWALD et al., 1999; WANDERLEY, 2006; ALMEIDA; GASPARINI, 2010; GALVARRO et al., 2012; MACHADO et al., 2004; SILVA et al., 2012; CATAPRETA; HELLER, 1999; FARIA et al., 2011).

Entre os estudos que avançaram na temática dos determinantes das condições de saúde, citam-se aqui alguns deles. Hitiris e Posnett (1992) identificaram em um estudo envolvendo países desenvolvidos da *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)* que o PIB é um importante determinante para o valor a ser investido em saúde.

Catapreta e Heller (1999) e Ferreira e dos Anjos (2001) realizaram estudos com objetivo de identificar a correlação existente entre o acesso da população à coleta adequada de resíduos e saúde. Neri e Soares (2002), por sua vez, estudaram a relação entre a desigualdade social e a saúde no Brasil. Brunozi Jr. et al. (2008) analisaram a relação existente entre o sistema de transferência da cota-parte do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) sobre indicadores sociais, financeiros e de saúde nos municípios mineiros.

Varela e Farina (2008) pesquisaram a relação existente entre gastos em saúde, transferências do Sistema Único de Saúde (SUS), tipologia da estrutura do sistema de saúde e índice de esforço da atenção básica da saúde nos municípios paulistas. Ron (2010) defende a necessidade de pensar a seguridade social em conjunto com a saúde pública. Brunozi Jr. et al. (2011) avançam no sentido de identificar se os valores do PIB, transferências sociais, seguridade social, receitas próprias, cota-parte do ICMS e arrecadação tributária impactam o desenvolvimento em educação e saúde dos municípios mineiros.

Saito et al. (2014) estudaram a relação entre condições de saúde e pobreza e privações. Park et al. (2015), analisando a mortalidade em comunidades da Coreia, identificaram que medidas de desigualdade de renda são significativamente associadas a diversas causas de mortalidade. Infere-se então que está, portanto, relacionada também aos níveis de qualidade da saúde pública.

Freitas e Rodrigues (2015) utilizam o conceito de determinantes sociais em saúde para analisar o processo de trabalho da pesca na Baía de Sepetiba, visando a aproximar características da região e condições de vida e saúde. Oliveira et al. (2015) estudam os determinantes histórico-sociais do cuidado na Estratégia Saúde da Família pela perspectiva de usuários. Viegas et al. (2015) examinam os fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de saúde, apresentando os resultados sob a perspectiva das dimensões estrutural (financiamento, cobertura), relacional (compreensão do processo saúde-doença) e operacional (organização dos serviços). Viana et al. (2015) relacionam desenvolvimento econômico, a oferta e a complexidade de ações e serviços de saúde como condicionantes do processo de regionalização da saúde no Brasil.

Logo, observando o conjunto do estado da arte aqui apresentado, pode-se afirmar que o presente estudo avança ao propor uma integração entre diversas variáveis apontadas por estudos anteriores como determinantes para as condições de saúde pública, no sentido de entender quais delas exercem impacto sobre a condição do desenvolvimento em saúde nos municípios. Entender como as características e as condições dos municípios podem influenciar o potencial de desenvolvimento em saúde dos municípios auxiliará a entender os motivos que fazem com que alguns municípios sejam mais desenvolvidos em termos de saúde do que outros.

Nesse sentido, mediante o que foi apresentado e da importância atribuída às atividades de saúde, torna-se importante pensar quais são os condicionantes do desenvolvimento em saúde, de forma específica, nos municípios de Minas Gerais. Assim, é feita a seguinte questão de pesquisa: *Quais os fatores condicionantes do desenvolvimento em saúde dos municípios mineiros?*

O que se pretende neste artigo é identificar quais as características, agrupadas em fatores, que impactam a situação de desenvolvimento em saúde dos municípios, visando assim a propor uma função que melhor represente essa situação. A fim de responder ao questionamento proposto, este estudo realizou o procedimento de análise fatorial seguida da regressão logística, tendo em vista assim, primeiramente, a partir de um conjunto considerável de variáveis, identificar fatores de variabilidade comuns entre

o fenômeno e, em seguida, por meio da regressão logística, explicar o desenvolvimento em saúde em função de valores conhecidos de outras variáveis, no caso as dimensões dadas pela análise fatorial (CORRAR et al., 2014).

DESENVOLVIMENTO EM SAÚDE

Entendendo o termo desenvolvimento para além do desenvolvimento econômico apenas, pode-se considerar que, dentro de uma perspectiva multidimensional, para desenvolver uma determinada região o Estado deve atentar a outros fatores que não somente o econômico (COSTA et al., 2015).

Importante ressaltar que, analisando a literatura, é possível identificar que o aspecto aqui investigado sob o título de “desenvolvimento em saúde”, recebe diferentes nomenclaturas em diversos estudos, a depender do intuito da pesquisa, citando-se como exemplos “acesso a serviços de saúde”; “desenvolvimento dos serviços de saúde” e “níveis de saúde” (TRAVASSOS; MARTINS, 2004; BRUNOZI JR. et al., 2011; GALVARRO et al., 2012). Ou ainda, analisando de outra forma, o desenvolvimento em saúde pode ser entendido como o oposto do conceito de necessidade em saúde, que é a distância entre o estado de saúde e bem-estar atual ou real e um estado ótimo de saúde e bem-estar definido normativamente (FERREIRA JR. et al., 2014).

Neste estudo considera-se a concepção de Ribeiro e Taveira (2014), que apresentam uma proposta de visão multidimensional do desenvolvimento, na qual são incorporadas diferentes variáveis dos campos do conhecimento social, cultural, institucional e econômico, buscando ir além da simples noção de crescimento da produção e renda das regiões; bem como a concepção de Galvarro et al. (2012), que entendem a situação de saúde da população, isto é, seu desenvolvimento em saúde, como um dos fatores mais importantes na análise do desenvolvimento de um país, uma região, um Estado ou um município. Conforme Galvarro et al. (2012), o desenvolvimento (em suas diversas dimensões) tem sido marcado por desigualdades históricas entre localidades ao longo do tempo. Ainda de acordo com os autores, esse é um aspecto importante a ser observado, uma vez que mostra o sucesso ou fracasso de um Estado na promoção das necessidades mais básicas da população.

No setor público, como forma de avaliar a situação de desenvolvimento da saúde, são utilizados indicadores. De acordo com Flowers et al. (2005), indicadores são medidas adotadas para expressar o comportamento de um sistema ou parte dele, sendo muito usados na gestão pública e especificamente na gestão pública do desempenho da saúde. Nesse sentido, um indicador é uma medida de interesse, utilizada para indicar algum conceito ou processo que não pode ser medido de forma direta, devendo-se notar a importância em se considerar o contexto ao examinar um indicador (FLOWERS et al., 2005).

Esses indicadores constituem uma ferramenta fundamental para a gestão e avaliação da situação de saúde, tendo como objetivo evidenciar a situação sanitária e suas tendências em determinado contexto, apontando inclusive as desigualdades em saúde (REDE..., 2002). Quanto aos aqui intitulados indicadores sociais de saúde, Santiago (2008) destaca a importância da utilização de indicadores sociais e de saúde conjuntamente, uma vez que, articulados, ajudam a medir problemas e avaliar resultados da intervenção em saúde.

Nesse sentido, mediante o embasamento teórico aqui apresentado, a expressão desenvolvimento em saúde exposto neste trabalho é entendido, conforme mencionado na introdução, como a boa qualidade dos serviços de saúde prestados à comunidade, enfatizando a saúde básica, e por consequência, como a dimensão do desenvolvimento que se atenta para os níveis de saúde da população, tomando-se então como indicador o IFDM-Saúde como *proxy* para aferição desse desenvolvimento (FIRJAN, 2014).

As dimensões contextuais analisadas neste trabalho, dadas pela análise fatorial, são as dimensões “infraestrutural e educacional”, “social”, “sociodemográfica”, “fator econômico” “distribuição de renda e proteção social”. A escolha das variáveis (agrupadas posteriormente nos fatores) deu-se a partir da literatura.

Fatores Condicionantes da Saúde

Com o objetivo de melhor compreender o desenvolvimento dos municípios em termos de saúde, é imprescindível conhecer as condições que nele interferem. Assim, buscou-se na literatura levantar fatores capazes de interferir no desenvolvimento em saúde. Os determinantes sociais da saúde podem ser entendidos como as condições sociais nas quais as pessoas vivem e trabalham, apontando para características específicas do contexto social que afetam ou impactam as condições de saúde (COMMISSION..., 2005).

De acordo com Buss e Pellegrini Filho (2007), a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde entende os determinantes como fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos, psicológicos e comportamentais que influenciam nos problemas de saúde e seus fatores de risco na população. Ainda de acordo com os autores, a Comissão da Organização Mundial da Saúde define como determinantes sociais da saúde as condições nas quais as pessoas vivem e trabalham.

A perspectiva de Dahlgren e Whitehead (1991) sobre os fatores determinantes da saúde do indivíduo demonstra que os autores entendem que esses determinantes podem ser pensados em vários níveis, um sobre o outro, de forma que o ambiente estrutural é o primeiro deles, aquele que envolve todos os demais. Em seguida, existem condições materiais e sociais nas quais cada pessoa vive e trabalha, determinadas por questões como moradia, educação, atenção à saúde, produção de alimento, entre outros. As redes familiares e sociais formam o próximo estrato. Por fim, o estilo de vida individual completa o esquema (DAHLGREN; WHITEHEAD, 1991).

Assim, é possível afirmar que este trabalho situa-se, pela perspectiva de Dahlgren e Whitehead (1991), sobretudo no primeiro e segundo níveis de fatores que afetam as condições de saúde, dados pelas condições socioeconômicas, culturais e ambientais e pelas condições de vida e trabalho. Assim, como forma de operacionalizar o estudo, propôs-se algumas variáveis, a partir da literatura apresentada a seguir, como representativas desses determinantes.

Sobre os elementos identificados na literatura como condicionantes do desenvolvimento em saúde, destaca-se a renda média. Szwarcwald et al. (1999) apontam em seu estudo que, devido às correlações significativas dos indicadores de desigualdade de renda com todos os indicadores de saúde, não se pode dissociar níveis de renda e con-

dições de saúde. Neri e Soares (2002) observaram que, em geral, indivíduos com níveis mais baixos de renda têm pior acesso a seguro-saúde, necessitam de maiores cuidados médicos e consomem menos serviços de saúde.

Um segundo item identificado diz respeito às transferências sociais. Faria et al. (2011) apontam que se esperava uma correlação positiva entre valores transferidos pelo programa Bolsa Família e os níveis de qualidade de vida da população. Brunozi Jr. et al. (2011) também incluíram essa variável em sua análise, esperando que, pelo fato de estas representarem elemento de amenização das disparidades existentes na sociedade, pois em muitos municípios, possam levar a algum impacto nos níveis de saúde e educação do município.

Entendendo a Previdência Social como um seguro social, que tem como objetivo conceder direitos aos seus segurados, de forma que a renda transferida pela Previdência Social seja utilizada para substituir a renda do trabalhador contribuinte, quando ele perde a capacidade de trabalho, seja por doença ou outros motivos, esta atualmente apresenta-se como um elemento de amenização das disparidades existentes na sociedade, uma vez que em muitos municípios revela-se como principal fonte de receita arrecadada (BRUNOZI JR. et al., 2011).

De acordo com Barros e Carvalho (2003), Hoffmann (2003) e Giambiagi et al. (2004), citados por Brunozi Jr. et al. (2011), transferências de benefícios previdenciários têm colocado a Previdência Social como seguro social, uma vez que pessoas de renda baixa que não teriam como realocar seu fluxo de consumo usam os sistemas previdenciários como forma de minimizar essas falhas (BRUNOZI JR. et al., 2011). Assim, baseando em Brunozi Jr. et al. (2011), este fator deve ser considerado ao estudar o desenvolvimento em saúde, uma vez que indica importante fonte de financiamento para realização de funções municipais. Ron (2010) reforça essa afirmação, indicando a necessidade de pensar a seguridade social em conjunto com a saúde pública.

Ribeiro e Taveira (2014) identificaram efeito positivo e significativo entre a proporção da população coberta por planos de saúde e o IFDM, corroborando com Neri e Soares (2002), que identificaram que indivíduos de menor renda, e por consequência com pior acesso a seguro privado de saúde, necessitam de maiores cuidados, mas consomem menos os serviços, o que acaba por aprofundar o quadro de desigualdade dos rendimentos.

Brunozi Jr. et al. (2011) consideraram a proporção da população em domicílios com banheiro e água encanada e a proporção da população em domicílios com coleta de lixo como elementos centrais para definição da situação de desenvolvimento em termos de saúde. Galvarro et al. (2012) apontam que estas variáveis de infraestrutura sanitária são inversamente correlacionadas ao número de óbitos por causas maldefinidas e óbitos sem assistência.

Conforme Neri e Soares (2002), Szwarcwald et al. (1999) e Faria et al. (2011), associa-se aos indicadores sociais dos municípios o nível de escolaridade dos residentes, ou, de outra maneira, a média de analfabetismo no município. Quanto ao percentual de população urbana e a densidade populacional, Neri e Soares (2002) averiguaram, em estudo sobre a situação de saúde na cidade do Rio de Janeiro, que a densidade de mo-

radadores em aglomerados subnormais situam-se exatamente no mesmo setor da cidade que apresenta as piores condições de saúde. Nesse sentido, é possível associar maiores densidades populacionais a piores índices de saúde.

É possível pensar ainda a associação do desenvolvimento em saúde dos municípios aos níveis de transferências recebidos por eles, sua arrecadação tributária e ainda o seu PIB. Nesse sentido, Brunozi Jr. et al. (2011) indicam que quanto maiores a capacidade de arrecadação tributária dos municípios e os esforços para atender ao desenvolvimento e à manutenção de programas de atendimento à saúde das famílias e o aumento per capita de recursos em saúde por meio do repasse da cota-parte do ICMS, prevê-se significativas melhorias na amenização das disparidades existentes na qualidade da educação e saúde dos agrupamentos de municípios considerados. Os autores reiteram ainda que os fatores condicionantes relacionados à caracterização do provimento e desenvolvimento dos serviços de educação e saúde devem ainda ser analisados levando-se em conta a possibilidade de refletir problemas na gestão e no oferecimento desses serviços básicos essenciais à população (BRUNOZI JR. et al., 2011).

Com relação ao PIB, Hitiris e Posnett (1992) identificaram em um estudo envolvendo países desenvolvidos da OCDE, que o PIB é um importante determinante para o valor a ser investido em saúde. Isso leva a inferir que quanto maior for o PIB, maiores tendem a ser os investimentos em saúde, e conseqüentemente, o desenvolvimento em saúde.

Por último, o esforço orçamentário em saúde, que representa em termos percentuais o nível de esforço do município com o provimento de atividades nesta área, deve ser considerado ao se pensar níveis de desenvolvimento em saúde, uma vez que se presume que quanto mais elevados os esforços financeiros do município, melhores sejam estes níveis. Varela e Farina (2008) identificam, ao agregar dados orçamentários e financeiros em sua análise, que municípios com maior índice de esforço em atenção básica são aqueles que apresentaram maior valor de despesa com recursos próprios por habitante e que correspondiam exatamente aos municípios classificados como municípios com estruturas mais simples de atendimento à saúde, indicando que estes investem fortemente nas ações de promoção e prevenção.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Propõe-se uma pesquisa de abordagem quantitativa, seguindo-se uma tendência crescente e internacional, uma vez que a literatura em saúde pública apresenta uma ampla variedade de métodos estatísticos (KARRAN et al., 2015). Tendo em vista os objetivos do estudo, optou-se pelas técnicas estatísticas de Análise Fatorial e Regressão Logística, descritas a seguir. Evidencia-se que o uso das duas técnicas estatísticas combinadas permite observar como os fatores extraídos por meio da primeira técnica podem influenciar o desenvolvimento em saúde dos municípios.

Em consonância com o objetivo de identificar as características que interferem no desenvolvimento em saúde, foi adotado como universo de análise os municípios do Estado de Minas Gerais. Os dados, de origem secundária, foram coletados nas bases de dados da Fundação João Pinheiro, por meio do Índice Mineiro de Responsabilidade Social; Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Foram coletados dados para o ano de 2010, escolhido por ser o referente ao último censo e que, portanto, possui os dados consolidados mais recentes. Inicialmente, pretendia-se trabalhar com 853 municípios do Estado, porém, por meio da Análise Exploratória de Dados, detectou-se ausência de informações para alguns municípios, motivo pelo qual o conjunto de resultados final compreendeu um total de 839 casos. Para a operacionalização quantitativa dos dados foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Sciences – SPSS v. 20.0®*.

ANÁLISE FATORIAL

A análise fatorial é uma técnica de interdependência que tem por objetivo definir a estrutura inerente entre as variáveis, fornecendo ferramentas para analisar a estrutura das inter-relações em um grande número de variáveis, definindo conjuntos de variáveis que são fortemente inter-relacionadas: os fatores (HAIR JR. et al., 2009). Assim, a análise fatorial mostrou-se como a primeira técnica mais adequada, uma vez que, embasando na teoria, foi coletado um número consideravelmente alto de variáveis.

Como forma de garantir a qualidade do estudo e atender aos pressupostos do modelo, foram verificados critérios de números de casos, de variáveis, estrutura de correlações e a existência de uma estrutura que une as variáveis em estudo (PESTANA; GAGEIRO, 2008; CORRAR et al., 2014). Além disso, para verificar a validade da análise fatorial e conferir a adequabilidade da aplicação do modelo em um conjunto de dados, utilizou-se o critério *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o Teste de Esfericidade de *Bartlett*. Neste estudo optou-se pelo método dos componentes principais para extração dos fatores e Varimax como método de rotação.

É importante ressaltar que, apesar de as variáveis quantitativas empregadas no modelo estarem expressas em diferentes unidades (porcentagens, índices, etc.), Lima (2004) enfatiza que utilizar a matriz das correlações entre variáveis, em detrimento da matriz de variâncias e covariâncias, no procedimento de análise fatorial é o mesmo que trabalhar com as variáveis padronizadas. Ou como referido por Pestana e Gageiro (2008), na maioria das aplicações práticas a análise baseia-se na matriz de correlações cujas variáveis estão standardizadas.

Com a aplicação desta técnica, e a conseqüente redução das variáveis a fatores, foi possível atribuir quantificações (cargas fatoriais) a cada um destes, possibilitando a aplicação da segunda técnica, a regressão logística, apresentada no tópico seguinte.

Regressão Logística

É a técnica de regressão utilizada quando a variável dependente é nominal dicotômica (MAROCO, 2011). Conforme Corrar et al. (2014), esse modelo é útil para explicar valores de uma variável em função de valores conhecidos de outras variáveis. Assim, com o objetivo de explicar o desenvolvimento em saúde (variável dependente) em função de valores conhecidos das variáveis independentes (fatores obtidos pela análise fatorial), realizou-se a regressão logística. O método de ajustamento usado é o Método da Máxima Verossimilhança, que estima os coeficientes de regressão que maximizam a probabilidade de encontrar realizações da variável dependente (MAROCO, 2011).

O IFDM-Saúde, como a *proxy* para o desenvolvimento em saúde, configura a variável dependente da regressão. Para a classificação dos municípios tomou-se a definição dada pela Nota Metodológica do IFDM 2014,³ segundo a qual o índice varia de 0 a 1. Como a nota estabelece quatro níveis de desenvolvimento, ao passo que, para fins deste estudo eram necessários apenas dois níveis, recorreu-se ao reagrupamento de forma que os municípios foram analisados da seguinte forma: municípios com baixo desenvolvimento em saúde, isto é, IFDM-Saúde < 0,6 e municípios com alto desenvolvimento em saúde, isto é, IFDM-Saúde ≥ 0,6

Importa destacar que o índice é construído pela associação de quatro indicadores, com pesos iguais, sendo eles: percentual de gestantes com mais de seis consultas pré-natal; proporção de mortes por causas maldefinidas; taxa de óbitos infantis por causas evitáveis e internações sensíveis à atenção básica. Assim, após determinação da variável dependente binária objetivou-se, pela regressão logística, verificar entre os fatores obtidos por meio da análise fatorial aqueles com capacidade de discriminar os municípios em termos de seu desenvolvimento em saúde.

Para selecionar as variáveis explicativas considerou-se as expectativas teóricas. Inicialmente foram coletadas 20 variáveis consideradas relevantes pela literatura, contudo após a realização da análise fatorial, apenas 15 foram consideradas significativas, as quais foram agrupadas em cinco fatores. O Quadro 1 apresenta a dimensão (dada pela análise fatorial), as variáveis, o embasamento teórico (pesquisas que trabalham direta ou indiretamente com as variáveis) e a expectativa teórica, sendo “(-)” quando a expectativa teórica aponta que quanto mais alto o nível da variável *x*, pior tende a ser o desenvolvimento em saúde (*y*); “(+)” quando a expectativa teórica aponta que quanto maior a variável *x*, melhor tende a ser o desenvolvimento em saúde (*y*) e “(?)” quando a expectativa teórica não é bem delimitada.

Quadro 1 – Fatores, variáveis empregadas e embasamento teórico

Dimensão	Variáveis	Autores	Expec.
Dimensão infra-estrutural e educacional	População em domicílios com banheiro e água encanada (%)	Galvarro et al. (2012); Brunozi Jr. et al. (2011); Machado et al. (2004); Silva et al. (2012) Catapreta e Heller (1999); Neri e Soares (2002)	(+)
	Taxa de analfabetismo – 15 anos ou mais (%)	Szwarcwald et al. (1999); Faria et al. (2011); Grande et al. (2014)	(-)
	População em domicílios com coleta de lixo (%)	Galvarro et al. (2012); Silva et al. (2012); Catapreta e Heller (1999); Neri e Soares (2002)	(+)
	Percentual de população urbana (%)	Neri e Soares (2002)	(?)

³ Para maiores detalhes da classificação dos municípios segundo o IFDM, consultar a Nota Metodológica do IFDM 2014.

Dimensão social	Renda (\$ per capita)	Neri e Soares (2002); Szwarcwald et al. (1999); Saito et al. (2014); Filmer e Pritchett (1999)	(+)
	Transferências Bolsa Família (per capita)	Brunozi Jr. et al. (2011); Faria et al. (2011)	(?)
	Proporção da população coberta por planos privados de saúde (%)	Neri e Soares (2002); Ribeiro e Taveira (2014)	(+)
Dimensão sociodemográfica	Densidade populacional (hab/km ²)	Szwarcwald et al. (1999); Neri e Soares (2002); Grande et al. (2014)	(-)
	IPI/ ICMS Saúde da Família	Brunozi Jr. et al. (2011)	(+)
Fator econômico	Rec Tributária (R\$ per capita)	Brunozi Jr. et al. (2011)	(+)
	PIB (R\$ Per capta)	Brunozi Jr. et al. (2011); Hitiris e Posnett (1992)	(+)
	IPI/ ICMS Saúde per capita	Brunozi Jr. et al. (2011)	(+)
	Esforço Orçamentário em atividades de saúde	Ribeiro e Taveira (2014); Mendes e Marques (1999); Filmer e Pritchett (1999)	(+)
Distribuição de renda e proteção social	Índice de Gini (0 a 1)	Szwarcwald et al. (1999); Grande et al. (2014); Filmer e Pritchett (1999); Park et al. (2015)	(-)
	Previdência Social (\$ per capita)	Brunozi Jr. et al. (2011); Ron (2010)	(?)

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

O Desenvolvimento em Saúde nos Municípios Mineiros

Diante do que foi referido até aqui, apresenta-se uma discussão sumária da situação de desenvolvimento em saúde nos municípios mineiros. Transformando o IFDM-Saúde em variável dicotômica, conforme descrito na seção de Metodologia, 236 municípios foram classificados como municípios de “baixo desenvolvimento”, enquanto os outros 603 foram classificados como municípios de “alto desenvolvimento”.

Quanto aos valores observados, o valor mínimo para o IFDM-Saúde foi de 0,10, enquanto o valor máximo de 0,98. Assim, a amplitude total dos dados reafirma as disparidades existentes no território mineiro, demonstrando que enquanto há municípios infimamente desenvolvidos, outros apresentam desempenho muito bom, com valores próximos a 1, que seria o mais alto grau de desenvolvimento. A média do IFDM-Saúde de 0,67 aponta que o valor médio para o desenvolvimento nos municípios encontra-se pouco acima do limite considerado como de “Alto desenvolvimento” neste estudo. A mediana indica que metade dos municípios mineiros possui IFDM-Saúde superior a 0,69, enquanto a outra metade possui valor inferior a este. A moda de 0,55 indica o valor mais recorrente de IFDM-Saúde em Minas Gerais.

Decomposição das Variáveis em Fatores

Apresentam-se aqui os resultados e as discussões a partir da aplicação da análise fatorial que, conforme se apresenta na Tabela 1, reteve 5 fatores.

Tabela 1 – Total de variância explicada e matriz de componente rotativa

Fator	Raiz característica	% variação inicial	% variação rotativa	Variáveis	Cargas Fatoriais				
					1	2	3	4	5
1	4,11	27,42	19,20	Pop. em domicílios com banheiro e água encanada	0,85				
				Taxa de analfabetismo	-0,81				
				Pop. em domicílios com coleta de lixo	0,72				
				Percentual de população urbana	0,64				
2	1,99	13,27	16,64	Renda per capita		0,89			
				Transferências Bolsa Família		-0,85			
				Pop. coberta por planos privados de saúde		0,82			
3	1,42	9,50	12,27	Densidade populacional			0,93		
				IPI/ ICMS Saúde da Família			0,92		
4	1,33	8,90	9,88	PIB				0,67	
				Receita Tributária				0,64	
				IPI/ ICMS Saúde per capita				0,56	
				Esforço Orçamentário				-0,43	
5	1,23	8,26	9,35	Previdência Social					0,72
				Índice de Gini					
		67,36	67,36						

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Pela mesma tabela verifica-se que em conjunto os fatores explicam 67,36% da variância. Na quarta coluna da tabela observam-se as variâncias explicadas por cada fator, utilizando a rotação Varimax. A tabela apresenta ainda as variáveis que se agrupam em cada fator e o peso (carga fatorial) com que cada uma dessas contribui para o fator. A análise fatorial, mostrou-se adequada, uma vez que atendeu ao critério KMO, com índice de 0,74, o que de acordo Corrar et al. (2014) indica que os fatores encontrados pela análise fatorial conseguem descrever satisfatoriamente as variações dos dados originais. Além disso, o teste de Bartlett, com $p\text{-value} < 0,05$ indica que há relação suficiente entre as variáveis para aplicação da análise fatorial.

Ao primeiro fator deu-se o nome de “Dimensão infraestrutural e educacional”, uma vez que se refere às questões de nível “macro”, que caracterizam a infraestrutura urbana, o grau de urbanização do município e o nível de escolaridade da população, aspectos esses que têm reflexo direto nos níveis de saúde do município.

O segundo fator refere-se à “Dimensão social”, envolvendo questões de níveis de renda, bem como sua distribuição entre os cidadãos averiguada pelo nível de transferências pelo Programa Bolsa Família (que indicariam níveis mais baixos de renda) e pela proporção da população coberta por planos privados de saúde (que indica níveis mais altos de renda).

O fator 3, intitulado “Dimensão sociodemográfica”, diz respeito à densidade populacional do município e os níveis de transferências do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do ICMS critério Saúde da Família recebidos pelo município.

O fator 4, por sua vez, foi nomeado de “Fator econômico”, por abarcar questões tributárias (receita tributária per capita e níveis de transferências de IPI/ ICMS critério Saúde per capita), bem como o esforço orçamentário do município para realização de atividades de saúde e a riqueza do município (PIB).

Por último, o quinto fator, “Distribuição de renda e proteção social”, inclui o índice de Gini (medida de desigualdade) e Previdência Social. Após a formação dos fatores, além da fundamentação teórica prévia, procedeu-se à regressão logística a partir dos fatores, com objetivo de identificar aqueles capazes de explicar o desenvolvimento em saúde dos municípios.

Análise dos Fatores Condicionantes

Conforme mencionado anteriormente, após a formação dos fatores, utilizou-se a base teórica explorada e a regressão logística, com o objetivo de identificar os fatores que melhor pudessem explicar a situação do desenvolvimento em saúde nos municípios mineiros. Nesse sentido, objetivou-se verificar entre os fatores formados, agora intitulados variáveis independentes, representadas pela “Dimensão social”, “Dimensão infraestrutural e educacional”, “Dimensão sociodemográfica”, “Fator econômico” e “Distribuição de renda e proteção social”, aqueles com capacidade de prever o desenvolvimento em saúde dos municípios.

Quanto às previsões do modelo de probabilidade de desenvolvimento em saúde dada pela função de regressão, as variáveis do modelo proposto foram capazes de prever 75,4% dos municípios que apresentam baixo desenvolvimento e 75,5% dos que mostram um alto desenvolvimento, levando a um poder global de previsão de 75,4%. Considerando esse poder de predição do modelo, pode-se afirmar que ele é capaz de prever corretamente o desenvolvimento de aproximadamente 632 dos 839 municípios, ou, em outras palavras, o modelo se fez verdadeiro para 632 municípios.

Convém destacar que as variáveis foram selecionadas em três etapas (pelo método *Stepwise*), com o modelo da “Etapa 3” sendo aquele que apresentou o melhor poder preditivo, apresentando adequação estatisticamente significativa, a um nível de significância de 0,0 (abaixo de 0,05), levando assim à rejeição da hipótese de que as variáveis independentes não explicam a variável dependente desenvolvimento em saúde.

O teste de coeficiente do modelo *Omnibus*, que testa a significância da capacidade de predição do modelo estimado, apresentou qui-quadrado significativo (inferior a 5%), levando a rejeitar a hipótese de que os parâmetros estimados são nulos, permitindo afirmar que o modelo contribui para melhor qualidade das predições (CORRAR et al., 2014). As variáveis independentes foram significativas a 5%. O teste de Hosmer e Lemeshow apresentou uma significância de 0,69. Assim, não se rejeita a hipótese nula do teste, representada pela relação de independência das variáveis consideradas, demonstrando dessa forma a aderência dos modelos aos dados.

Deve-se destacar também que para realização da regressão logística aplicou-se o método para a seleção das variáveis independentes, denominado *Foward Stepwise Wald*. O procedimento eliminou os seguintes fatores e as respectivas variáveis: Fator 2 – Dimensão sociodemográfica, que inclui as variáveis “densidade populacional” e “IPI/

ICMS Saúde da Família”; Fator 4 – Fator econômico, que inclui as variáveis “PIB”, “Receita Tributária”, “IPI/ ICMS Saúde per capita” e “Esforço Orçamentário em atividades de saúde”.

Contrariando a expectativa de Neri e Soares (2002) de que a densidade populacional liga-se à necessidade de saúde e a expectativa de Brunozi Jr. et al. (2011) de que os repasses de IPI/ICMS Saúde da Família seriam significativos na definição do município como pouco ou muito desenvolvido em termos de saúde, o modelo aqui apresentado não contemplou o fator que engloba essas duas variáveis. Quanto à primeira variável (densidade populacional), o resultado corrobora com a regressão feita por Szwarcwald et al. (1999), que também não incluiu a densidade populacional como variável significativa. Quanto à segunda variável, que diz respeito ao repasse dos valores de ICMS e IPI/exportação aos municípios no ano 2010 pelo critério Programa Saúde da Família, pode-se levantar a hipótese de que, ainda que os municípios recebam maior aporte de recursos, é válido ressaltar que o desempenho na utilização dessas fontes de receitas depende da competência do gestor público municipal, principalmente da alocação correta desses recursos. De certa maneira esse achado relaciona-se aos resultados da pesquisa de Dias et al. (2013), que denominam de “Inadequabilidade Administrativa” o fator que contempla a má administração de recursos por parte da gestão municipal. Essa é então uma hipótese para que essa variável não seja incluída no modelo, levando a entender que não há relação direta entre a transferência IPI/ICMS Saúde da Família (independente) e o desenvolvimento em saúde (dependente).

Quanto à não inclusão do “Fator econômico”, decomposto em Receita Tributária, PIB per capita, IPI/ICMS Saúde per capita e Esforço Orçamentário em atividades de saúde é possível inferir que melhores capacidades econômicas, tributárias e esforço orçamentário do município não necessariamente implicam melhores condições de saúde nesse mesmo município.

A não inclusão do PIB no modelo corrobora com os resultados da pesquisa de Brunozi Jr. et al. (2011), que concluíram que o PIB gerado no município não significa condição necessária para assegurar as determinações mínimas de bem-estar da sociedade em saúde e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento econômico e social em âmbito dos municípios. Ou ainda, como aponta Lourenço (2005), o PIB per capita nem sempre expressa a disponibilidade de potencialidades econômicas ou de qualidade de vida das populações locais. Nesse mesmo sentido, a não inclusão da receita tributária, atesta a colocação de Souza (2002), que, se baseando em evidências empíricas, argumenta que a maioria dos municípios não tem capacidade para expandir a arrecadação de impostos e tampouco são capazes de desempenhar, com recursos transferidos para tal fim, algumas atividades relacionadas à prestação de serviços de saúde. Esse argumento de Souza (2002) reforça também os argumentos para não inclusão das variáveis de transferências de IPI/ICMS Saúde da Família e IPI/ICMS Saúde per capita.

Conforme a Tabela 2, o modelo logístico incluiu os fatores na seguinte ordem: “Dimensão social”, “Dimensão infraestrutural e educacional” e “Distribuição de renda e proteção social”. Assim, afirma-se que os resultados demonstraram que os fatores 1, 2 e 5 são os mais apropriados para explicar a situação de desenvolvimento em saúde dos municípios mineiros.

Tabela 2 – Fatores e previsões do modelo de probabilidade de desenvolvimento em saúde

Variáveis	Coeficiente logístico estimado	Erro padrão	Wald	Sig.	Exp	95% C.I.	
						Inferior	Superior
Dimensão infraestrutural e educacional	0,56	0,09	40,08	0,00	1,74	1,47	2,07
Dimensão social	1,40	0,12	128,89	0,00	4,07	3,19	5,19
Distribuição de renda e proteção social	-0,34	0,09	13,35	0,00	0,71	0,59	0,85
Constante	1,37	0,11	158,76	0,00	3,95		

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Assim, a equação estimativa da regressão logística, é dada por:

$$Y = 1,37 + 0,56x_1 + 1,40x_2 - 0,34x_3 \quad (1)$$

Em que:

Y: Desenvolvimento em saúde

Constante: 1,37

x_1 : Variável explicativa 1 – “Dimensão infraestrutural e educacional”

x_2 : Variável explicativa 2 – “Dimensão social”

x_3 : Variável explicativa 3 – “Distribuição de renda e proteção social”

Pela expressão da regressão observa-se que se o município aumenta uma unidade de seu algoritmo para o fator “infraestrutural e educacional” terá como consequência o aumento de 0,56 logaritmo da razão de chance de se tornar desenvolvido. Por outro lado, o aumento de uma unidade na “social” leva ao aumento de 1,40 no logaritmo da razão de chance de se tornar desenvolvido, enquanto o aumento de uma unidade na “Renda e proteção social” leva à diminuição de 0,34 no logaritmo da razão de chance de se tornar desenvolvido.

Quanto à inclusão do primeiro fator, “Dimensão infraestrutural e educacional” que agrupa as variáveis “População em domicílios com banheiro e água encanada”, “Taxa de analfabetismo”, “População em domicílios com coleta de lixo” e “Percentual de população urbana”, o resultado do modelo de regressão logística corrobora com a literatura aqui contemplada, que tem a expectativa de que essa dimensão interfira de forma positiva no desenvolvimento em saúde dos municípios (GALVARRO et al., 2012; BRUNOZI JR. et al., 2011; MACHADO et al., 2004; SILVA et al., 2012; CATAPRETA; HELLER, 1999; NERI; SOARES, 2002).

Quanto à Dimensão Social, a literatura indica que, quanto maiores forem os níveis de renda e a proporção da população coberta por planos privados de saúde, maiores tendem a ser os níveis de desenvolvimento em saúde (NERI; SOARES, 2002; SZWARCOWALD et al., 1999; SAITO et al., 2014; FILMER; PRITCHETT, 1999; RIBEIRO; TAVEIRA, 2014). Com relação às transferências sociais, embora se esperasse uma correlação positiva entre estes valores e os níveis de qualidade de vida da população (FARIA et al., 2011), a relação desta com níveis de saúde ainda era desconhecida.

O terceiro fator incluso no modelo de regressão, intitulado “Distribuição de renda e proteção social”, corrobora com a expectativa teórica, de que esse fator exerça força contrária sobre o desenvolvimento em saúde. Sobre a distribuição de renda, caracterizada pelo Índice de Gini, é esperado que, quanto maior seja a desigualdade de renda entre a população, pior tendem a ser os níveis de saúde, o que foi confirmado pelo modelo aqui apresentado (PARK et al., 2015; SZWARCOWALD et al., 1999; GRANDE et al., 2014; FILMER; PRITCHETT, 1999). Com relação à medida de proteção social, dada aqui pelos níveis de transferências de benefícios previdenciários, inserida no modelo com a justificativa de que pessoas de renda mais baixa não teriam como realocar intertemporalmente seu fluxo de consumo e que os sistemas previdenciários ajudariam a minimizar essas falhas (BRUNOZI JR. et al., 2011), o modelo confirma as recomendações de Brunozi Jr. et al. (2011) e Ron (2010) de pensar a seguridade social em conjunto com a saúde pública.

O modelo aqui apresentado está ainda em consonância com a teoria apresentada por Dahlgren e Whitehead (1991), uma vez que incluem como fatores determinantes para as condições de saúde alguns dos principais determinantes da saúde, entre eles as condições socioeconômicas, culturais e ambientais e condições de vida e de trabalho, entre elas a educação, água e esgoto, serviços sociais de saúde e habitação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os propósitos deste estudo, de identificar os fatores que interferem no desenvolvimento em saúde nos municípios mineiros, os achados desta pesquisa apontam que há três fatores importantes para sua compreensão nos municípios em análise: dimensão infra-estrutural e educacional, dimensão social e distribuição de renda e proteção social.

Considera-se que a importância deste estudo reside na identificação destes fatores que potencialmente tendem a impactar nos níveis de desenvolvimento, tendo assim potencial para fornecer aos gestores públicos ferramentas capazes de identificar quais são os fatores que impactam positivamente ou negativamente no desenvolvimento em saúde do município. Assim, os resultados aos quais esta pesquisa chegou asseveram a importância de que esses fatores múltiplos não sejam desconsiderados ou subvalorizados na análise ou na formulação de políticas municipais de saúde, uma vez que geram impacto nas condições de saúde do município.

Por fim, baseando nas colocações de Santiago (2008), cabe ressaltar que a saúde é o resultado de um processo de produção social que expressa a qualidade de vida de uma população, não podendo, portanto, ser considerada como um aspecto isolado de outros fatores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. T. C.; GASPARINI, C. E. Dinâmica regional da eficiência em saúde pública no Brasil. In: FÓRUM BNB DE DESENVOLVIMENTO 16., ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 15., 2010, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza, 2010.

BRUNOZI JR., A. C. et al. Efeitos da Lei sobre os critérios de transferência do ICMS e avaliação de seu impacto nos municípios mineiros. *Revista de Informação Contábil*, v. 2, n. 4, p. 82-101, 2008.

- BRUNOZI JR., A. C. et al. Efeitos das transferências intergovernamentais e arrecadação tributária sobre os indicadores sociais da saúde e educação em Minas Gerais. *Revista de Informação Contábil*, v. 5, n. 2, p. 99-121, 2011.
- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.
- CATAPRETA, C. A. A.; HELLER, L. Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde, Belo Horizonte (MG), Brasil. *Pan American Journal of Public Health*, v. 5, p. 88-96, 1999.
- COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH. *Towards a conceptual framework for analysis and action on the social determinants of health*. Geneva: World Health Organization, 2005.
- CORRAR, L. J et al. *Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas, 2014. 541 p.
- COSTA, C. C. de M. et al. Fatores associados à eficiência na alocação de recursos públicos à luz do modelo de regressão quantílica. *Revista de Administração Pública*, v. 49, n. 5, p. 1.319-1.347, 2015.
- DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute for Future Studies, 1991.
- DIAS, L. N. da S. et al. Fatores associados ao desperdício de recursos da saúde repassados pela união aos municípios auditados pela Controladoria Geral da União. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 24, n. 63, p. 206-218, 2013.
- FARIA, L. C. de S. et al. Indicadores de qualidade de vida nos municípios mineiros e eficiência alocativa de recursos públicos. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 6, n. 1, 2011.
- FERREIRA, J. A.; DOS ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. *Cad. Saúde Pública*, v. 17, n. 3, p. 689-696, 2001.
- FERREIRA JR., Sílvio et al. Indicadores municipais de necessidades de saúde na orientação de políticas para a atenção primária: uma proposta aplicada para o Estado de Minas Gerais. In: ENCONTRO DA ANPAD, 38., 2014, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Enanpad, 2014.
- FILMER, D.; PRITCHETT, L. The impact of public spending on health: does money matter? *Social Science & Medicine*, v. 49, n. 10, p. 1.309-1.323, 1999.
- FIRJAN. **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM)**. Ano base 2010.
- _____. **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM)**. Nota metodológica, 2014.
- FLOWERS, J. et al. Mini-symposium – public health observatories: public health indicators. *Public Health*, v. 119, n. 4, p. 239-245, 2005.
- FREITAS, M. B. de; RODRIGUES, S. C. A. Determinantes sociais da saúde no processo de trabalho da pesca artesanal na Baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 3, p. 753-764, 2015.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Índice mineiro de responsabilidade social*. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2013.
- GALVARRO, M. del P. S. Q. S. et al. Desigualdades regionais na saúde no Estado de Minas Gerais. *RAHIS*, v. 8, n. 8, p. 12-27, 2012.
- GRANDE, K. M. et al. Social Determinants of Health in Public Health Practice: Case Study of Rent Stipends to Augment Tuberculosis Cluster Management. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, v. 25, n. 4, p. 1.799-1.809, 2014.
- HAIR JR., J. F. et al. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HITIRIS, T.; POSNETT, J. The determinants and effects of health expenditure in developed countries. *Journal of Health Economics*, v. 11, n. 2, p. 173-181, 1992.
- KARRAN, J. C. et al. Statistical method use in public health research. *Scandinavian Journal of Public Health*, v. 43, p. 776-782, 2015.
- LIMA, J. E. de. *Curso de análise estatística multivariada*. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; Centro de Ciências Agrárias; Departamento de Economia Rural, 2014.
- LOURENÇO, G. M. A dimensão econômica dos municípios brasileiros. *Análise Conjuntural*. Curitiba, v. 27, n. 1, p. 5-6, 2005.
- MACHADO, E. N. da M. et al. Efeitos da introdução do PAB sobre a distribuição de recursos e a prestação de serviços: o caso de Minas Gerais. *Ciênc. Saúde Coletiva* [on-line], vol. 9, n. 1, p. 99-111, 2004.
- MAROCO, J. *Análise estatística: com utilização do SPSS*. 2. ed. Pero Pinheiro: Report Number, 2011. 990 p.
- MENDES, A.; MARQUES, R. M. Financiamento: a doença crônica da saúde pública brasileira. Associação Brasileira de Economia da Saúde. *Anais...*, v. 5, p. 231-38, 1999.
- NERI, M.; SOARES, W. Desigualdade social e saúde no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, supl., p. S77-S87, 2002.

- OLIVEIRA, E. M. de et al. Determinantes sócio-históricos do cuidado na Estratégia Saúde da Família: a perspectiva de usuários da área rural. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 3, p. 901-913, 2015.
- PARK, Jong et al. The association between income inequality and all-cause mortality across urban communities in Korea. *BMC Public Health*, v. 15, n. 1, p. 1, 2015.
- PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. 5. ed. Lisboa: Sílado, 2008. 694 p.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2010*. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas>>. Acesso em: 3 out. 2015.
- REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE (Ripsa). *Indicadores básicos para saúde no Brasil: conceitos e aplicações*. Brasília: Opas, 2002.
- RIBEIRO, H. M. D.; TAVEIRA, J. G. Uma visão multidimensional do desenvolvimento em minas gerais. *Revista de Economia da UEG*, v. 9, n. 1, p. 56-77, 2014.
- RON, A. Health care as a social security benefit: Institutional approaches to extending coverage. *International Social Security Review*, 63, 1, p. 77-94, jan. 2010.
- SAITO, M. et al. Relative Deprivation, Poverty and Subjective Health: Jages Cross-Sectional Study. *PLoS ONE*, 9, 10, p. 1-9, 2014.
- SANTIAGO, A. da C. et al. Indicadores sociais e de saúde para a operacionalização da vigilância à saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 42, n. 4, p. 798-803, 2008.
- SILVA, A. A. P. et al. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. *Contabilidade, Gestão e Governança*, v. 15, n. 1, 2012.
- SOUZA, C. Governos e sociedades locais em contextos de desigualdades e de descentralização. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 7, n. 3, p. 431-442, 2002.
- SZWARCWALD, C. L. et al. Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*, v. 15, n. 1, p. 15-28, 1999.
- TRAVASSOS, C.; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. Sup 2, p. S190-S198, 2004.
- VARELA, P. S.; FARINA, M. C. Relação entre gastos com saúde, índice de esforços da atenção básica em saúde e tipologia da estrutura do sistema de saúde dos municípios do Estado de São Paulo. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 8, n. 3, 2008.
- VIANA, A. L. D. et al. Tipologia das regiões de saúde: condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 2, p. 413-422, 2015.
- VIEGAS, A. P. B. et al. Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 1, p. 100-112, 2015.
- WANDERLEY, C. B. *Transferências federativas e potência dos contratos: avaliação da lei Robin Hood*. Rio de Janeiro: EPGE; FGV; Anpec, 2006.