



Enfoque: Reflexão Contábil

ISSN: 1517-9087

ISSN: 1984-882X

Departamento de Ciências Contábeis - Universidade  
Estadual de Maringá

Mendes, Wanderson de Almeida; Teixeira, Karla  
Maria Damiano; Ferreira, Marco Aurélio Marques  
Os investimentos em saúde pública: uma avaliação do desempenho dos gastos públicos em Minas Gerais  
Enfoque: Reflexão Contábil, vol. 40, núm. 1, 2021, Janeiro-Abril, pp. 88-105  
Departamento de Ciências Contábeis - Universidade Estadual de Maringá

DOI: <https://doi.org/10.4025/enfoque.v40i1.45643>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307166330007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

# Os investimentos em saúde pública: uma avaliação do desempenho dos gastos públicos em Minas Gerais

doi: 10.4025/enfoque.v40i1.45643

## Wanderson de Almeida Mendes

Doutorando e Mestre em Administração com concentração na área Pública do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa (PPGADM/UFV)  
Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa.  
E-mail: wandersonsan@hotmail.com  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-5667-2346>

## Karla Maria Damiano Teixeira

PhD em Ecologia Familiar pela Michigan State University, Estados Unidos  
Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa.  
E-mail: [kdamiano@ufv.br](mailto:kdamiano@ufv.br)  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8078-9766>

## Marco Aurélio Marques Ferreira

Pós-Doutor em Administração Pública por Rutgers University - The State University of New Jersey - USA  
Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa - UFV  
Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa.  
E-mail: [marcouf1@gmail.com](mailto:marcouf1@gmail.com)  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-9538-1699>

Recebido em: 03.12.2018

Aceito em: 29.10.2019

2ª versão aceita em: 12.11.2019

## RESUMO

O financiamento da saúde pública possui limitações como a escassez e a distribuição de recursos, das quais comprometem a prestação do serviço público de qualidade. Nesse sentido, há a necessidade de buscar a eficiência dos gastos públicos, a fim de alcançar os resultados. O objetivo deste estudo é avaliar o desempenho do serviço de saúde pública nos municípios de Minas Gerais. Para isso, foi avaliado 602 municípios mineiros, no período de 2015, utilizando duas variações do modelo Análise Envoltória de Dados. O primeiro se chama Modelo de Medidas Específicas (MME), o qual utilizou-se o desenvolvimento municipal como variável não-discrecionária, e o segundo modelo utilizado foi a Fronteira Invertida, com o intuito de diferenciar os municípios mais eficientes. Os resultados apresentaram que municípios vizinhos tendem a possuir valores de eficiência próximos, devido à regionalidade. Nesse sentido, há uma preocupação com municípios de regiões mais carentes, necessitando da formulação de políticas públicas capazes de atender à população e melhorar o desempenho dos serviços de saúde pública.

**Palavras-chave:** Saúde Pública; Eficiência; Investimentos.

## *Investments in public health: an evaluation of the performance of public expenditures in Minas Gerais*

## ABSTRACT

The financing of public health has limitations such as scarcity and distribution of resources, which compromise the provision of quality public service. In this sense, there is a need to seek the efficiency of public spending in order to achieve the results. The objective of this study is to evaluate the performance of the public health service in the municipalities of Minas Gerais. For this, 602 municipalities of Minas Gerais were evaluated in the period of 2015, using two variations of the Data Envelopment Analysis model. The first one is called the Specific Measures Model (MME), which used municipal development as a non-discretionary variable, and the second model used was the Inverted Border, in order to differentiate the most efficient municipalities. The results showed that neighboring municipalities tend to have close efficiency values due to regionality. In this sense, there is a concern with municipalities in poorer regions, necessitating the formulation of public policies capable of serving the population and improving the performance of public health services.

**Keywords:** Public Health; Efficiency; Investments.

|                  |              |       |      |           |                      |
|------------------|--------------|-------|------|-----------|----------------------|
| Enf.: Ref. Cont. | UEM - Paraná | v. 40 | n. 1 | p. 88-105 | janeiro / abril 2021 |
|------------------|--------------|-------|------|-----------|----------------------|

# 1 INTRODUÇÃO

A eficiência é um dos princípios da administração pública mencionados na Constituição Federal de 1988, que busca zelar pela qualidade e desempenho da gestão pública, exigindo rendimento funcional das atividades administrativas (BRASIL, 1988). Segundo Paludo (2013), esse princípio visa utilizar os recursos públicos de forma a evitar desperdícios e melhorar o bem-estar social.

Considera-se a eficiência no setor público uma forma de mensurar o desempenho das atividades, levando em consideração a qualidade da gestão pública e o atendimento das necessidades da sociedade (FOX, 2002; JOUMARD et al., 2010; MATTOS; TERRA, 2015). Nesse sentido, é fundamental que as atividades no setor público, inclusive na saúde pública, sejam realizadas com eficiência no intuito de fornecer um serviço de qualidade para a população, além de respeitar a qualidade dos gastos públicos (GONÇALVES et al. 2012; SANTOS; GONÇALVES; FERREIRA, 2014; CABRAL; FERREIRA, 2014).

Na área da saúde pública, o desempenho das atividades administrativas e a forma como os recursos são utilizados, em conjunto com diversos fatores como política, educação, condições econômicas e sociais, saneamento básico, segurança, e toda a complexidade das necessidades da sociedade, refletem na prestação do serviço de saúde pública. Da mesma forma, a questão da saúde é fundamental para a melhoria das condições de outras dimensões, tornando-a um elemento fundamental para a promoção do desenvolvimento (SEN, 2010).

A saúde é ainda abordada pela Constituição Federal de 1988 como direito social e competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, desempenhando um papel importante na sociedade, proporcionando melhor interação das pessoas com o meio social (BRASIL, 1988). A saúde não se trata apenas de ausência de doenças, uma vez que seu conceito abrange uma complexidade que vai além desta definição. O significado de saúde, dessa forma, está ligado a um completo bem-estar físico, mental e social (WHO, 1946).

A saúde pública brasileira é regida pelas normas do Sistema Único de Saúde (SUS), que estabelece, em suas diretrizes, a descentralização

político-administrativa do sistema. Assim, a gestão e execução das ações da saúde ficam sob a responsabilidade do Governo Municipal, sendo o Estado encarregado de coordenar ações, contribuir financeiramente com os municípios, promover a descentralização do SUS e influenciar nas políticas locais. O Governo Federal é o responsável pela formulação da política nacional, estabelecimento de normas e legislação pertinentes, além do financiamento e fiscalização dos recursos (BRASIL, 1990).

Essa descentralização surgiu a fim de se tornar mais próxima a implementação de políticas públicas da população, uma vez que os municípios têm mais contato com a demanda da sociedade. Contudo, mesmo com a descentralização, os problemas relacionados à saúde pública ainda são muitos, apresentando dificuldades relacionadas ao acesso e tratamento, estrutura inadequada de alguns hospitais, falta de profissionais especializados, recursos escassos, e, até mesmo, a sua utilização ineficiente, exigindo meios alternativos que visam a melhoria do desempenho das atividades administrativas dentro do setor de saúde pública, na tentativa de melhorar a prestação desses serviços (LIMA, 2000; MAZON; MASCARENHAS; DALLABRIDA, 2015).

Os problemas, ainda, são agravados em momentos de crise, uma vez que a atividade econômica diminui, impactando na arrecadação e resultando em redução de repasses para todas as áreas, incluindo a saúde. Além disso, as políticas adotadas pelo governo para enfrentar uma crise podem fragilizar as finanças públicas dos municípios, gerando um comportamento instável no volume de receitas tributárias (ARAÚJO; SANTOS FILHO; GOMES, 2015).

Outro agravante que dificulta o fornecimento do serviço de saúde está relacionado a fatores como o aumento da população ao longo dos anos e da taxa de envelhecimento populacional, resultando no crescimento da demanda social por serviços de saúde. Esse comportamento exige dos municípios um maior volume de recursos e uma execução eficiente e eficaz nas atividades administrativas.

Diante os inúmeros problemas relacionados com a saúde, não só no Brasil, mas no mundo, criou-se a Atenção Básica de Saúde, que visa o tratamento preventivo de saúde. As políticas preventivas contribuem para a

garantia do bem-estar da população, e redução da demanda por serviços hospitalares e ambulatoriais. No Brasil, uma das principais políticas de atenção básica é a Estratégia da Saúde da Família (ESF), que por meio de acompanhamento familiar, garantem a prevenção da saúde das comunidades.

Esse tipo de serviço afeta diretamente os gastos públicos, uma vez que os gastos com a atenção básica de saúde tendem a ser menores que os gastos ambulatoriais e hospitalares. Segundo dados do Tesouro Nacional, no ano de 2015, os gastos dos municípios de Minas Gerais com relação a serviços ambulatoriais e hospitalares foram aproximadamente 75% superior aos serviços de atenção básica. Esse valor foi o maior dentro do período de 2013 a 2017, cuja a média da diferença entre os gastos foi de 62,5% (FINBRA, 2018). Nesse contexto, nota-se a importância de se buscar a melhoria do desempenho das atividades tanto em políticas da atenção básica, como em serviços hospitalares e ambulatoriais, visando a redução da demanda por serviços mais complexos de saúde.

Apesar de haver a necessidade de desempenhar as atividades com eficiência, mensurá-las é algo complexo de se fazer no setor público, uma vez que para gerar os benefícios para a sociedade, é importante que o governo saiba qual serviço deve ser priorizado, como ele deve ser fornecido e em que quantidade (MATTOS; TERRA, 2015). Para Liu (2003), mesmo com investimentos financeiros semelhantes, os níveis de saúde entre países podem ser diferentes e que um dos fatores fundamentais para isso é a gestão eficiente.

Nesse sentido, como a demanda pelos serviços de saúde é crescente e os recursos são limitados, então sua alocação eficiente, é fundamental para que o Estado possa prover os serviços de saúde aos cidadãos. O objetivo geral da pesquisa é avaliar gestão dos recursos públicos na área da saúde, de forma a compreender o desempenho do serviço de saúde pública dos municípios mineiros, por meio da análise de eficiência.

Entre os estudos que se propuseram a estudar a melhoria da saúde, está o trabalho de Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015), que analisaram a eficiência dos gastos públicos em saúde em alguns municípios de Santa Catarina.

Os resultados desse estudo indicaram que, os municípios estudados, apesar de realizarem investimentos em saúde acima da média, possuíam um índice de mortalidade superior às demais cidades do estado. Jorge et al. (2013), analisaram a eficiência das organizações de saúde pública, e por meio dos resultados, sugeriram que os programas estudados na pesquisa fossem operados com retornos crescentes de escala.

Faria, Jannuzzi e Silva (2008) analisaram a eficiência dos gastos públicos com saúde em cidades brasileiras, e seus resultados apontaram que a maior eficiência dos gastos resulta em melhores resultados das políticas públicas. Mendonça et al. (2012) avaliaram a Estratégia da Saúde da Família (ESF) em Belo Horizonte e demonstraram em seus resultados que a atenção primária de saúde contribui com a redução do número de internações em hospitais.

Os estudos sobre a eficiência da alocação de recursos públicos para a área da saúde são importantes para a gestão pública de qualidade. Nesse sentido, este estudo se justifica por contribuir com o campo de administração pública, buscando compreender a diferença da gestão de municípios e os seus desempenhos, e se diferencia dos demais na identificação de municípios que se destacam entre os eficientes.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O FEDERALISMO FISCAL E O FINANCIAMENTO DA SAÚDE

O federalismo é uma forma de Estado constituído por entidades territoriais autônomas que se reúnem sob uma autoridade central e formam um Estado, e que, dentro de suas jurisdições, cada ente possui poder de tomada de decisão sobre determinados assuntos (BOADWAY; SHAH, 2009).

No Brasil, a constituição federal de 1988, conhecida como constituição cidadã, passou a considerar os municípios como ente federado, dando-lhes mais autonomia (PALUDO, 2013). A República Federativa do Brasil é formada pela união dos estados, Distrito Federal e municípios (BRASIL, 1988). O federalismo foi adotado no Brasil a fim de distribuir atribuições entre os entes federados, considerando seu contato com a população e as demandas da sociedade. Nesse caso, para atender tais

demandas, torna-se necessário o financiamento de recursos públicos, adquiridos por meio da arrecadação pública.

O federalismo fiscal surge como uma derivação financeira do federalismo político, sendo a transferência de responsabilidades na arrecadação e distribuição de recursos entre os entes federados, responsável por importantes mudanças após o término do período militar. Soares e Melo (2016) destacam dois momentos do federalismo fiscal brasileiro: a descentralização fiscal com a constituição de 1988, e a recentralização na década de 1990 com a criação de contribuições para o governo federal. Cada ente ficou responsável por sua arrecadação, sendo a União, detentora da maior parte dos recursos, exercendo um papel importante na minimização das consequências causadas pelas disparidades regionais. Segundo Williamson (1965), as disparidades regionais comprometem o desenvolvimento, incentivando a migração de recursos de áreas mais pobres para áreas mais ricas.

De acordo com Musgrave (1959), o Estado exerce três funções fiscais a partir das políticas tributárias, capazes de afetar a economia de um país, sendo classificadas como função alocativa, função distributiva e função estabilizadora. Tais funções são essenciais para o financiamento e funcionamento do SUS e demais políticas de saúde no Brasil, além de promover o desenvolvimento. A função alocativa busca reparar as falhas de mercado por meio de ajustes na alocação de recursos, oferecendo bens e serviços necessários à sociedade, mas que a iniciativa privada não oferece devido à inviabilidade econômica, como é o caso da política ESF, Programa Mais Médicos, e o próprio SUS.

Já função distributiva visa a distribuição de renda e riquezas com o objetivo de alcançar a equidade socioeconômica da população. Essa função é exercida a partir de transferências intergovernamentais, subsídios, e programas sociais como o Fome Zero, Bolsa Família e o Bolsa Escola. E a função estabilizadora, que busca a estabilidade da economia, minimizando os efeitos dos ciclos econômicos e também responsável pela expansão do desenvolvimento nacional, por meio de políticas que promovam o emprego e renda (MUSGRAVE, 1959).

A arrecadação é o principal meio de obtenção de receitas no Brasil, e tem a função de promover políticas públicas em busca do bem-estar

social através da educação, transporte, cultura, saúde, segurança, lazer (MASSARDI; ABRANTES, 2015). Desse modo, a arrecadação é essencial para o financiamento da função alocativa do Estado, permitindo que tais ações sejam possíveis de serem realizadas.

O Brasil é um país constituído por municípios heterogêneos, tanto no aspecto demográfico, quanto no socioeconômico, apresentando diferentes proporções de arrecadação. Desse modo, as necessidades de uma região podem não ser as mesmas de outras, fazendo com que alguns municípios necessitem de atenção especial por parte do governo (SOUZA, 1999).

Desse modo, muitas vezes a arrecadação obtida pelos municípios não é suficiente para atender às necessidades demandadas, tornando fundamental a função distributiva para o financiamento dos gastos municipais, inclusive os de saúde, fazendo com que os governos estaduais e o federal realizem transferências para os municípios (BARAT, 1980; SOARES; MELO, 2016). Nesse sentido, a cota do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) surge como uma importante fonte de recursos para os municípios, e que em muitos casos, se torna a principal fonte.

Tratada pela Constituição Federal, as transferências têm como objetivo reduzir as desigualdades regionais, buscando, o equilíbrio socioeconômico, permitindo a implementação de políticas públicas, e contribuindo para o desenvolvimento do município, a fim de garantir o bem-estar social (BRASIL, 1988). Na área da saúde, as transferências são uma importante fonte de financiamento, permitindo a elaboração de políticas de saúde.

Existem ainda as transferências voluntárias, que são recursos disponibilizados por outro ente federativo como forma de auxílio financeiro, não decorrente de determinação legal ou constitucional, sendo fundamental para o financiamento da saúde. Assim, o ente que irá receber o recurso contribuirá com uma parcela do custo do serviço financiado por esse tipo de transferência. Segundo Ferreira e Bugarin (2007), municípios de mesmo partido político dos entes federal e estadual tendem a receber mais transferências voluntárias comparado aos outros.

Apesar dos objetivos de equidade e promoção do desenvolvimento justificarem a realização das transferências, sua dependência contribui

para a redução do esforço arrecadatário por parte de muitos municípios. Massardi e Abrantes (2015) apontam que usar as transferências como meio de solucionar os problemas causados pela arrecadação insuficiente para atender às necessidades da sociedade, pode provocar um comportamento de acomodação por parte dos municípios que recebem as transferências, inibindo o esforço de arrecadação, uma vez que os bens e serviços públicos locais são financiados por outros. Essa dependência prejudica o financiamento da saúde, tornando as propostas de universalidade e equidade na prestação dos serviços de saúde difíceis de serem alcançadas.

Os recursos para o financiamento da saúde são gerenciados pelo fundo de saúde, em que cada esfera governamental possui um fundo específico para a movimentação dos recursos. O fundo de saúde é uma conta especial destinada a receber, organizar e pagar os serviços de saúde. Desse modo, a União fica responsável pelo Fundo Nacional de Saúde (FNS), os estados com o Fundo Estadual de Saúde (FES), e os municípios com o Fundo Municipal de Saúde (BRASIL, 2012).

A constituição de 1988 reconhece a saúde como direito de todos e dever do Estado, no entanto, as desigualdades socioeconômicas dificultam o acesso de muitas pessoas ao serviço de saúde (SILVA et al., 2012). A constituição ainda estabelece o financiamento mínimo da saúde pública de 15% dos impostos arrecadados para os municípios e Distrito Federal, para os estados esse percentual é de 12%, e a parcela da União não pode ser inferior a 15% da receita corrente líquida (BRASIL, 1988). Contudo, mesmo com a política fiscal, os problemas relacionados com a saúde ainda são complexos de serem resolvidos, o que leva à necessidade de se buscar a eficiência dos recursos públicos para a área da saúde.

A década de 1990 marcou ainda a consolidação do SUS, que busca a redução das desigualdades, oferecendo serviço público de saúde para a população, apesar dos desafios existentes. Um deles está relacionado ao financiamento do SUS, que é feito pelas três esferas de governo, conforme previsto na constituição de 1988, no entanto, devido às limitações ligadas à arrecadação que alguns municípios e estados possuem, tal financiamento se torna complexo de ser realizado, contribuindo com as discussões que abordam o federalismo fiscal (LIMA, 2007; MARQUES; MENDES, 2012; VIACAVA et al., 2018).

De acordo com Lima (2007), as desigualdades no Brasil juntamente com a escassez de recursos para a saúde, a estrutura do federalismo fiscal e o modelo de transferências realizadas no SUS afetam as negociações políticas e a busca por outros meios de financiamento do governo federal que não estão ligados diretamente à oferta de serviços de saúde aos demais entes federativos, gerando conflito de interesses entre os atores políticos gerado por fatores institucionais e estruturais.

Para Marques e Mendes (2012), o financiamento do SUS foi realizado de forma incompatível com a proposta de saúde universal e integral, uma vez que a distribuição de recursos destinados ao SUS é deficiente, comprometendo a qualidade do serviço e prejudicando a população, principalmente os mais pobres, devido à dependência do serviço público gratuito.

De acordo com Viacava (2018), apesar dos avanços da cobertura do SUS ao longo dos anos, ainda fica o desafio relacionado à continuidade e qualidade do serviço, e principalmente, ao financiamento, oferta e a relação do setor público de saúde com o privado.

Além disso, muitas das vezes os municípios não são capazes de atenderem às demandas da sociedade sozinhos. Na área da saúde, uma alternativa é a associação de consórcios intermunicipais de saúde (CIS), que buscam a racionalização dos gastos por meio da cooperação entre, principalmente, municípios vizinhos e de pequeno porte. Essa cooperação acontece por não haver demanda suficiente para assumirem as despesas da prestação de determinado serviço sozinhos, o que elevaria as despesas públicas (LIMA, 2000; FREITAS; OLIVEIRA, 2015).

Diante deste contexto, nota-se a necessidade do avanço das discussões sobre o federalismo fiscal e o financiamento da saúde, em busca de reduzir os problemas existentes no setor de saúde pública.

## 2.2 MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO NO SETOR PÚBLICO POR MEIO DA EFICIÊNCIA

A utilização eficiente dos recursos em organizações privadas possibilita aumentar a capacidade competitiva no mercado, ainda mais em tempos de crise. É necessário minimizar os *inputs* ou maximizar os *outputs* para se atingir o máximo de *performance* organizacional possível. Contudo,



o conceito de eficiência se torna mais complexo ao se tratar do setor público, exigindo certos cuidados ao mensurar a eficiência (FOX, 2002). Primeiro, que aqueles que irão receber os produtos/serviços finais não são clientes, mas um conjunto de pessoas que formam a sociedade. Segundo, que as necessidades da sociedade são diversas, além da complexidade e heterogeneidade apresentadas (MATTOS; TERRA, 2015).

A mensuração do desempenho no setor público é importante para que os recursos sejam utilizados sem desperdício, buscando a realização do serviço público de qualidade, além de atingir melhores resultados com a quantidade de insumos que a organização possui. Além disso, o uso eficiente dos recursos possibilita a realização de novos investimentos para solucionar outros problemas nos setores públicos, inclusive no de saúde. A eficiência é um meio de mensurar o desempenho, e para que isso seja feito, é necessário fazer comparações entre as unidades em avaliação (FERREIRA; GOMES, 2009).

A necessidade por atingir a eficiência na administração pública contribuiu para o surgimento de modelos teóricos no campo. O modelo burocrático, com o intuito de determinar regras a serem seguidas, tinha o objetivo de tornar a administração mais eficiente comparado ao modelo patrimonialista. Ao longo do tempo, a rigidez do modelo burocrático se deparou com o avanço da sociedade, tornando a administração pública lenta e ineficiente (OSBORN; GAEBLER, 1995).

Com isso, em meio à crise, um novo modelo surgiu com a proposta de ser mais flexível e eficiente em relação ao modelo burocrático. Fundamentado na administração de empresas, a *New Public Management* foi uma saída que o governo de Margaret Thatcher encontrou para que a Inglaterra evitasse uma crise energética (BRESSER-PEREIRA, 2010). Contudo, tal modelo recebe críticas de alguns autores, como Paula (2005) e Grey (1996), pelo fato do setor público obter complexidades nas quais o diferem do setor privado. Além disso, questiona-se a criação de novos modelos como solução para os desafios enfrentados pela administração pública.

Apesar das lacunas apresentadas pelos modelos, a busca pela eficiência ainda é um fator importante para a qualidade da gestão pública, e um desafio a ser superado. Na área da saúde pública, a onerosidade dos recursos juntamente com sua escassez justifica essa busca pela eficiência.

Outro ponto sobre a busca pela melhoria do desempenho a ser considerado está ligado à necessidade de se haver controle na gestão pública. Segundo Arantes et al. (2010), o controle é necessário para operacionalizar o processo administrativo, uma vez que o fato das pessoas realizarem as atividades não significa que elas realizem com eficiência e qualidade.

Um meio que os gestores de saúde encontraram para a melhoria do cenário da saúde pública brasileira, e que contribuiu para eficiência no setor, foram as criações de políticas que visam os cuidados preventivos, uma vez que as consequências causadas por gastos hospitalares (aumento dos *inputs*) e agravamento das condições de saúde dos pacientes (redução dos *outputs*) podem diminuir o desempenho do setor de saúde pública (BERMAN, 1989; CAETANO; DAIN, 2002; MENDONÇA et al., 2012; GREVE; COELHO, 2017).

Serviços desempenhados pelo nível de atenção básica como campanha de prevenção de doenças e acompanhamento da saúde familiar podem contribuir na redução desses agravantes, como o número de internações e índice de mortalidade. Nesse sentido, investir na atenção básica de saúde, direcionando a alocação dos recursos da saúde para esse nível de atenção, pode ser um caminho para amenizar um problema tão complexo que é o setor de saúde no Brasil.

Contudo, vale ressaltar que as ações no setor público são influenciadas por diversos fatores como apontam Subirats (2006), Capella (2006) e Kingdon (2014), o que significa que nem sempre o gerenciamento eficiente dos recursos e os benefícios gerados à sociedade são de interesse dos atores envolvidos nas tomadas de decisões políticas, o que leva esta discussão para outro nível de problema.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a análise deste estudo, foi considerada como unidade empírica todos os municípios de Minas Gerais com dados disponíveis no ano de 2015. Considera-se este período pela disponibilização de dados mais próximos ao da data de execução do estudo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> A utilização combinada dos métodos "Modelo de Medidas Específicas (MME)" e a "Fronteira Invertida" pressupõe o uso em corte transversal, como foi realizado.

A escolha do estado de Minas Gerais se deve por ser o estado com o maior número de municípios, 853 no total, possibilitando a análise de um conjunto maior de dados, bem como permitir a diferenciação por mesorregiões, e, assim, obter um comparativo para uma análise dos efeitos regionais sobre o desempenho da saúde nos municípios, e cada município será uma *Decision Making Unit* (DMU).

Para mensurar o desempenho dos municípios referentes ao uso dos recursos na saúde pública, utilizou-se a Análise Envolvória de Dados (DEA), que é um modelo matemático não-paramétrico em que avalia os *inputs* e *outputs*, possibilitando identificar pontos de eficiência e ineficiência (CHARNES et al., 1994; FERREIRA; GOMES, 2009). Para tanto, devido à disponibilidade de dados, utilizou-se uma amostra de 602 municípios, representando 70,57% do total de municípios de Minas Gerais, sendo que cada município foi representado por uma DMU.

Foram utilizadas duas variações do Modelo DEA. A primeira é denominada de Modelo de Medidas Específicas (MME), que utiliza uma variável não-discricionária no modelo, com retornos variáveis de escala, a fim de mensurar a eficiência técnica (BANKER; MOREY, 1986). Optou-se pela orientação *output*, por se tratar do setor público, considerando assim, a expansão dos serviços de saúde pública sem alterar o número de *inputs* (FOX, 2002).

A utilização de uma variável não-discricionária se justifica pelo fato da DMU não obter controle sobre ela devido a fatores exógenos, além de ser uma variável importante a ser considerada para a mensuração da eficiência (BANKER; MOREY, 1986). Dessa forma, a variável não-discricionária não é multiplicada por  $\phi$  como acontece com as outras variáveis (FERREIRA; GOMES, 2009).

Neste contexto, a variável não-discricionária utilizada neste estudo se trata do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que é um indicador de desenvolvimento que varia de 0 a 1, o qual é composto por variáveis que consideram as dimensões de educação, emprego e renda, além da saúde (FIRJAN, 2018). Considera tal variável pelo fato da saúde afetar outras dimensões, sendo fundamental para o desenvolvimento (SEN, 2010). O modelo MME orientação *output* com retornos variáveis de escala está descrito na equação 1.

$$\text{maximizar } \phi \text{ E } (\phi, \lambda) \quad (1)$$

Sujeito a:

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k x_{ik} + s_i^- = x_{io} \quad i = 1, 2, \dots, s$$

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k y_{mk} - s_m^+ = \phi y_{mo}$$

$$m \in \{D\}$$

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k y_{mk} - s_m^+ = y_{mo} \quad m \notin \{D\}, \text{ ou}$$

$$m \in \{ND\}$$

$$\lambda_k \geq 0 \forall k; k = 1, 2, \dots, n$$

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1$$

A escolha das variáveis se deveu às fundamentações teóricas de *proxies* que buscam representar os serviços realizados pela saúde pública. Nesse sentido, os *outputs* são compostos por variáveis com certa capacidade de ampliação, já que o método é orientado ao produto. Essas variáveis são baseadas em serviços considerados da atenção primária (Imunizações e Visitas dos ACS), que visam a prevenção de doenças e agravos, apresentando um importante papel na garantia do bem-estar social (MENDONÇA et al., 2012).

Os *outputs* são também representados por uma variável de serviço de atenção secundária (Produção Ambulatorial), que visa a recuperação das condições vitais daquelas pessoas com problemas de saúde (FONSECA; FERREIRA, 2009). As variáveis que utilizadas no modelo MME estão descritas no Quadro 1.

Os *inputs* são compostos pelas variáveis Gastos com Assistência Hospitalar e Ambulatorial e Gastos com Atenção Básica, que representam os gastos com saúde tanto com saúde preventiva, como curativa, materializando o financiamento da saúde pública, sendo variáveis consideradas importantes por Faria, Jannuzzi e Silva (2008) para o atingimento de melhores resultados das políticas públicas.

Os valores dos *inputs*, que representam os gastos públicos, devem respeitar a receita do



município, que é oriunda de arrecadação própria, além das transferências federais, estaduais e de outros tipos de financiamento, que

visam à equidade socioeconômica da população e o bem-estar da sociedade por meio das funções fiscais do Estado (MUSGRAVE, 1959).

**Quadro 1 – Descrição das variáveis utilizadas no modelo MME.**

| VARIÁVEIS DISCRICIONÁRIAS   |  |   |  |         |
|-----------------------------|--|---|--|---------|
| Variáveis                   |  | Descrição   | Literatura                                     | Fonte   |
| Input 1                     | Gastos com Assistência Hospitalar e Ambulatorial {I} | Despesas liquidadas dos municípios com o fornecimento de serviços hospitalares e ambulatoriais. | (MUSGRAVE, 1959; FARIA; JANNUZZI; SILVA, 2008) | FINBRA  |
| Input 2                     | Gastos com Atenção Básica {I}                        | Despesas liquidadas dos municípios com o fornecimento de serviço da Atenção Primária de Saúde.  |  |         |
| Output 1                    | Imunizações {O}                                      | Número total de vacinas aplicadas no município dividido pela população.                         | (MENDONÇA et al., 2012)                        | DATASUS |
| Output 2                    | Visitas dos ACS {O}                                  | Média mensal das visitas feitas pelos ACS dividido pelo número de ACS dos municípios.           | (LOTTA, 2012)                                  |         |
| Output 3                    | Produção Ambulatorial {O}                            | Número de serviços ambulatoriais realizados no município.                                       | (FONSECA; FERREIRA, 2009)                      |         |
| VARIÁVEL NÃO-DISCRICIONÁRIA |  |   |  |         |
| Output 4                    | IFDM {ON}  | Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.   | (SEN, 2010)                                    | IFDM    |

Fonte: Elaborado pelo autor.

As DMUs posicionadas na fronteira de eficiência do modelo MME, assim como nos modelos clássicos, possuem o *score* de eficiência de 100%. Nesse sentido, a fim de criar um *ranking* para diferenciar as DMUs que estão na fronteira de eficiência, utilizou-se de outra variação do modelo DEA denominado de Fronteira Invertida. Tal método cria uma fronteira pessimista, analisando as piores práticas das DMUs, em que o valores maiores são dados às DMUs menos eficientes, avaliando, portanto, a situação mais desvantajosa para as DMUs (YAMADA; MATUI; SUGIYAMA, 1994).

Para calcular a fronteira invertida, deve-se inverter a orientação do modelo, ou seja, ao invés de utilizar a orientação *output*, utilizou-se a orientação *input*, e também deve inverter os *inputs* pelos *outputs* no modelo DEA (ENTANI; MAEDA; TANAKA, 2002). A partir da média aritmética entre a eficiência e a ineficiência obtidas respectivamente pelas fronteiras original e invertida, pode-se calcular um índice de eficiência composta conforme apresentado na equação 2. Para encontrar a eficiência composta normalizada, deve-se dividir os valores da eficiência composta pelo maior índice, como na equação 3 (SILVEIRA; MEZA; MELLO, 2012).

$$\text{Eficiência Composta} = \frac{\text{Eficiência} + (1 - \text{ineficiência})}{2} \quad (2)$$

$$\text{Eficiência Composta Normalizada} = \frac{\text{Eficiência Composta}}{\text{Eficiência Composta Mxima.}} \quad (3)$$

Esse método foi utilizado para classificar apenas as DMUs que estavam na fronteira de eficiência, uma vez que as demais DMUs já possuem uma classificação naturalmente.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise descritiva dos dados utilizados no modelo MME pode ser visualizada na Tabela 1. Percebe-se que a média das despesas liquidadas *per capita* dos 602 municípios de Minas

Gerais relacionadas à assistência hospitalar e ambulatorial foi de R\$ 192,34, apresentando um valor maior comparado à média nacional (R\$ 186,06), sendo os gastos da maioria dos municípios mineiros concentrados mais próximos dos valores mínimos da amostra. Os resultados apontaram que 62,95% dos municípios gastaram menos de R\$ 200,00 *per capita* com este serviço de saúde, e apenas 3,49% tiveram um gasto *per capita* acima de R\$ 600,00.

Tabela 1 – Análise descritiva dos dados.

|               | Gastos com Assistência Hospitalar e Ambulatorial {I} | Gastos com Atenção Básica {I} | Imunizações {O} | Produção Ambulatorial {O} | Visitas dos ACS {O} | IFDM {ON} |
|---------------|--|-------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------|-----------|
| Média         | R\$ 192,34   | R\$ 342,05                    | 0,68            | 22,19                     | 0,96                | 0,67      |
| Mediana       | R\$ 139,14   | R\$ 285,83                    | 0,66            | 14,95                     | 0,94                | 0,66      |
| Desvio padrão | R\$ 186,75   | R\$ 225,35                    | 0,18            | 26,27                     | 0,30                | 0,07      |
| Mínimo        | R\$ 0,09   | R\$ 4,11                      | 0,27            | 0,16                      | 0,33                | 0,46      |
| Máximo        | R\$ 1.106,26   | R\$ 2.050,93                  | 1,46            | 255,82                    | 3,45                | 0,84      |

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação aos gastos municipais destinados à Atenção Básica de Saúde, a média *per capita* foi de R\$ 342,05, cujo valor ficou abaixo da média nacional (R\$ 402,61). A concentração dos gastos municipais ficou próximo aos valores mínimos da amostra, em que, dos 602 municípios mineiros analisados, mais de 82,22% tiveram um gasto abaixo de R\$ 500,00 por habitante, e apenas 18 municípios gastaram acima de R\$ 900,00 *per capita*. Percebeu-se que tais municípios com maiores gastos por habitante são considerados de pequeno porte, em que a população não ultrapassava 11 mil habitantes. Isso se dá ao ganho de escala que os municípios maiores possuem em relação à realização de serviços públicos.

Sobre os consórcios intermunicipais de saúde, o estado de Minas Gerais possui vários devido às características de seus municípios, em que mais de 50% das cidades possuem menos de 10 mil habitantes. Nesse sentido, os consórcios contribuem para a racionalização das despesas com saúde pública, direcionando casos complexos de tratamento para municípios com maior estrutura. Dessa forma, é possível reduzir o custo operacional dos municípios sedes devido ao aumento da demanda gerado pelo consórcio (LIMA, 2000; FREITAS; OLIVEIRA, 2015).

Pode-se observar, também, que os valores médios dos gastos dos municípios mineiros relacionados à atenção primária de saúde e à assistência hospitalar e ambulatorial estão próximos da média nacional. No entanto, a crise fiscal enfrentada pelo estado de Minas Gerais tem tornado a situação dos municípios mineiros cada vez mais complexa, aumentando a dificuldade em manter os gastos com saúde e reduzindo a capacidade de implementação de políticas. Para Faria, Jannuzzi e Silva (2008) a eficiência dos gastos é fundamental para alcançar os melhores resultados em políticas públicas.

Já as variáveis de *output*, começando pelo número de imunizações, a média dos municípios

da amostra foi de 6.758 vacinas para cada 10 mil habitantes, obtendo valor abaixo da média nacional. O número de vacinas ficou concentrado entre 4.000 e 9.000 vacinas para cada 10 mil habitantes, representando mais de 86,04% da amostra, e 29 municípios aplicaram mais de 10 mil vacinas a cada 10 mil habitantes. Embora as vacinas sejam oferecidas pelo governo federal por meio de campanhas, os municípios são os responsáveis pela distribuição, havendo a necessidade da disponibilização de funcionários. Além disso, os municípios possuem metas para a aplicação de vacinas e incentivo financeiro para o alcance dessas metas.

Em relação ao número de serviços ambulatoriais realizados no município, a média dos municípios mineiros foi superior a nacional, realizando 221.948 serviços ambulatoriais a cada 10 mil habitantes, sendo os valores da amostra permanecendo concentrados próximos aos valores mínimos, em que 86,21% dos municípios realizaram menos de 30 procedimentos ambulatoriais por pessoa.

A variável referente às visitas dos ACS às famílias cadastradas na ESF obteve uma concentração dos valores entre 80 e 120 visitas a cada 100 residências em média por mês, correspondendo ao percentual de 63,29% do valor da amostra, com os valores concentrados próximos à mediana. Nota-se ainda a discrepância entre os valores máximos e mínimos da amostra. Lotta (2012) destaca a importância dos ACS como implementadores da ESF, exercendo um papel fundamental de aproximação e interação com os beneficiários da política de saúde.

O indicador de desenvolvimento municipal, considerado como *output* não-discricionário deste estudo, obteve o índice concentrado entre 0,550 e 0,750, representando 85,22% da amostra. Percebeu-se que dentre os piores índices, destacam-se os municípios da

mesorregião do Jequitinhonha e Norte de Minas, e dentre os melhores s, os municípios da mesorregião do Sul/Sudoeste de Minas e Metropolitana de Belo Horizonte. Segundo Sen (2010), as condições de saúde são fundamentais para o desenvolvimento, possibilitando a execução de atividades relacionadas às outras dimensões, como educação e trabalho.

Vale ressaltar que, diferentemente do IFDM a nível nacional, nenhum dos municípios da amostra apresentou índice abaixo de 0,400, considerado pela Firjan (2018) como baixo desenvolvimento. No entanto, é necessário ter atenção especial em relação às mesorregiões com os piores índices, a fim de que esses números não caiam, tornando a situação ainda mais difícil para as regiões mais carentes.

Além disso, os municípios menos desenvolvidos possuem maior dificuldade em se desenvolver devido a uma série de fatores. De acordo com Williamson (1965), um dos maiores problemas do desenvolvimento está relacionado à migração de mão de obra, capital financeiro e intelectual de regiões pobres para as regiões mais ricas, o que aumenta as disparidades regionais existentes.

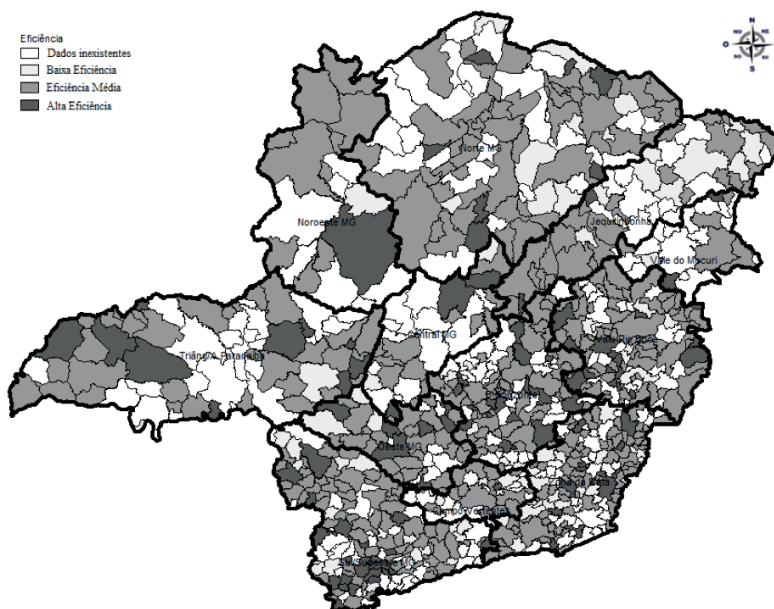
Apesar da discrepância entre os valores máximos e mínimos das variáveis, o modelo DEA não considera a diferença entre os valores de

variáveis isoladas. No entanto, é importante fazer esta análise descritiva com o intuito de conhecer os dados estudados na pesquisa. As análises de eficiência realizadas com modelo DEA e suas extensões levam em consideração os valores obtidos pela razão *output/input*, e tais valores não devem ser discrepantes, ou seja, os valores dos *outputs* das DMUs devem ser proporcionais aos de seus *inputs* (FERREIRA; GOMES, 2009).

Ao executar o modelo MME, percebeu-se que em os municípios de mesma região tendem a possuir desempenhos próximos, em comparação a municípios de regiões distintas. Isso vai de encontro com o estudo de Williamson (1965), que aponta características semelhantes entre municípios vizinhos, em que o desenvolvimento de um influencia o outro. O desempenho da saúde pública nos municípios mineiros em relação aos gastos e serviços realizados no setor pode ser visualizado de modo geral a partir do mapa do estado de Minas Gerais (Figura 1).

Para a realização do mapa, o *score* de eficiência foi estratificado em três categorias, em que se considerou a média e desvio padrão como critério, sendo classificada como: Baixa Eficiência (valores menores que 0,4844), Eficiência Média (acima de 0,4844 até 0,8145), e Alta Eficiência (acima de 0,8145 até 1,0000).

**Figura 1 – Mapa com o desempenho dos municípios de Minas Gerais na saúde pública.**



Fonte: Resultados da pesquisa.

O Mapa apresentado na Figura 1 é fundamental para a visualização da localização dos municípios mais e menos eficientes, tornando-se uma ferramenta importante para tomada de decisão política e gerencial. Além de haver uma semelhança dos municípios de mesma região, percebe-se ainda, uma semelhança de municípios vizinhos.

Na Tabela 2 pode ser observada a análise descritiva do *score* de eficiência do modelo MME. Das 602 DMUs analisadas, 47 se apresentaram na fronteira de eficiência, servindo de *benchmarks* para as demais.

Os resultados dos desempenhos dos municípios ficaram concentrados entre 50% e 70% de eficiência, representando 52,99% da amostra. Além disso, a concentração de DMUs com os menores valores de eficiência foi relativamente baixa, em que apenas 2,49% das DMUs obtiveram desempenho abaixo de 40% de eficiência. No estudo de Cabral e Ferreira (2014), a maioria dos municípios se concentraram acima da média de eficiência, diferente do resultado deste estudo, em que apenas 42,86% da amostra tiveram o desempenho superior à média.

Além disso, o *score* de eficiência do estudo de Cabral e Ferreira (2014) foi relativamente maior, se comparado com o *score* deste estudo, representando uma certa homogeneidade entre as variáveis utilizadas em seu estudo.

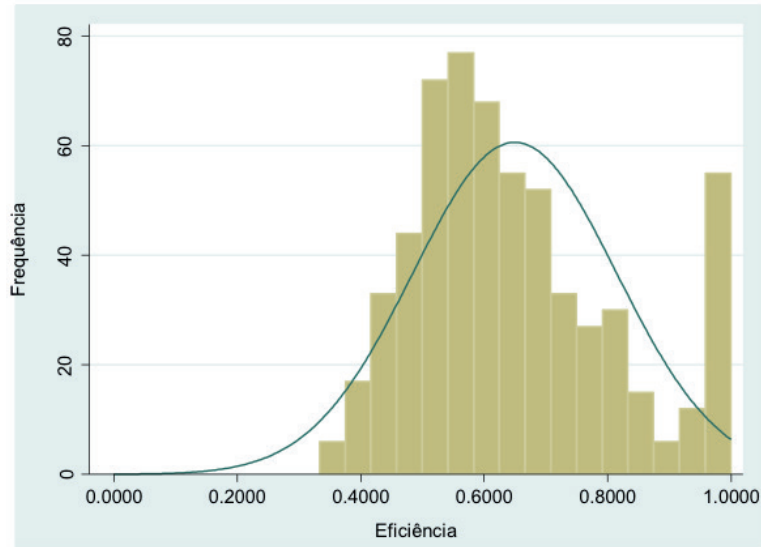
Tabela 2 – Análise descritiva do desempenho dos municípios.

| Eficiência         |        |
|--------------------|--------|
| Média              | 0,6495 |
| Mediana            | 0,6128 |
| Desvio padrão      | 0,1651 |
| Mínimo             | 0,3548 |
| Máximo             | 1,0000 |
| Quantidade de DMUs | 602    |

Fonte: Resultados da pesquisa.

Percebe-se ainda, a discrepância entre os valores máximo e mínimo, ficando concentrados próximos à mediana, em que poucas DMUs alcançaram a eficiência máxima. A distribuição do *score* de eficiência dos municípios está exposta na Figura 2 que, de acordo com o teste de Shapiro-Wilk, não representa uma distribuição normal, o que pode ser justificado pelo fato de o modelo DEA ser um método não-paramétrico (CHARNES et al., 1994).

Figura 2 – Histograma com a distribuição do *score* de eficiência.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Ao analisar os municípios presentes na fronteira de eficiência dispostos na Tabela 3, há um número maior pertencentes às mesorregiões da Metropolitana de Belo Horizonte e Sul/Sudoeste

de Minas, contendo 11 e 10 municípios respectivamente. Das 12 mesorregiões de Minas Gerais, apenas Noroeste de Minas não teve um representante na fronteira de eficiência.

**Tabela 3 – Ranking dos municípios na fronteira de eficiência baseado no método de fronteira invertida.**

| <b>Ranking</b> | <b>Cód. DEA</b> | <b>Município</b>             | <b>Mesorregião</b>               | <b>Benchmarks</b> |
|----------------|-----------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1º             | 588             | Vargem Alegre                | Vale do Rio Doce                 | 70                |
| 2º             | 452             | Rio Acima                    | Metropolitana de Belo Horizonte  | 102               |
| 3º             | 599             | Mathias Lobato               | Vale do Rio Doce                 | 227               |
| 4º             | 437             | Prata                        | Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba | 190               |
| 5º             | 458             | Rio Novo                     | Zona da Mata                     | 83                |
| 6º             | 299             | Nova União                   | Metropolitana de Belo Horizonte  | 15                |
| 7º             | 179             | Dores de Guanhães            | Vale do Rio Doce                 | 169               |
| 8º             | 150             | Coronel Fabriciano           | Vale do Rio Doce                 | 103               |
| 9º             | 162             | Datas                        | Jequitinhonha                    | 138               |
| 10º            | 514             | São João das Missões         | Norte de Minas                   | 406               |
| 11º            | 3               | Acaiaca                      | Zona da Mata                     | 113               |
| 12º            | 140             | Congonhas                    | Metropolitana de Belo Horizonte  | 106               |
| 13º            | 213             | Fronteira dos Vales          | Vale do Mucuri                   | 10                |
| 14º            | 362             | Naque                        | Vale do Rio Doce                 | 3                 |
| 15º            | 300             | Juatuba                      | Metropolitana de Belo Horizonte  | 154               |
| 16º            | 486             | Santana do Riacho            | Metropolitana de Belo Horizonte  | 10                |
| 17º            | 55              | Bom Jesus do Amparo          | Metropolitana de Belo Horizonte  | 55                |
| 18º            | 178             | Dores de Campos              | Campo das Vertentes              | 219               |
| 19º            | 194             | Extrema                      | Sul/Sudoeste de Minas            | 24                |
| 20º            | 56              | Bom Repouso                  | Sul/Sudoeste de Minas            | 4                 |
| 21º            | 147             | Corinto                      | Central Mineira                  | 119               |
| 22º            | 206             | Fortuna de Minas             | Metropolitana de Belo Horizonte  | 35                |
| 23º            | 358             | Muriae                       | Zona da Mata                     | 2                 |
| 24º            | 145             | Contagem                     | Metropolitana de Belo Horizonte  | 6                 |
| 25º            | 434             | Pouso Alegre                 | Sul/Sudoeste de Minas            | 2                 |
| 26º            | 490             | Santa Rita do Sapucaí        | Sul/Sudoeste de Minas            | 4                 |
| 27º            | 29              | Araporã                      | Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba | 17                |
| 28º            | 230             | Guaxupé                      | Sul/Sudoeste de Minas            | 12                |
| 29º            | 22              | Antônio Dias                 | Vale do Rio Doce                 | 1                 |
| 30º            | 492             | Santa Vitória                | Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba | 1                 |
| 31º            | 298             | Josenópolis                  | Norte de Minas                   | 22                |
| 32º            | 340             | Medeiros                     | Oeste de Minas                   | 22                |
| 33º            | 598             | Vieiras                      | Zona da Mata                     | 80                |
| 34º            | 138             | Conceição dos Ouros          | Sul/Sudoeste de Minas            | 1                 |
| 35º            | 535             | São Sebastião da Bela Vista  | Sul/Sudoeste de Minas            | 1                 |
| 36º            | 305             | Lagoa da Prata               | Central Mineira                  | 8                 |
| 37º            | 210             | Frei Gaspar                  | Vale do Mucuri                   | 9                 |
| 38º            | 85              | Campestre                    | Sul/Sudoeste de Minas            | 3                 |
| 39º            | 493             | Santo Antônio do Aventureiro | Zona da Mata                     | 1                 |
| 40º            | 30              | Arapuá                       | Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba | 0                 |
| 41º            | 131             | Coimbra                      | Zona da Mata                     | 1                 |
| 42º            | 139             | Confins                      | Metropolitana de Belo Horizonte  | 7                 |
| 43º            | 449             | Resplendor                   | Vale do Rio Doce                 | 0                 |
| 44º            | 68              | Bueno Brandão                | Sul/Sudoeste de Minas            | 1                 |
| 45º            | 507             | São Gonçalo do Rio Abaixo    | Metropolitana de Belo Horizonte  | 173               |
| 46º            | 45              | Belo Horizonte               | Metropolitana de Belo Horizonte  | 6                 |
| 47º            | 550             | Senador José Bento           | Sul/Sudoeste de Minas            | 1                 |

Fonte: Resultados da pesquisa.



A região Metropolitana de Belo Horizonte, além de incluir a capital mineira, possui outros municípios que estão entre os mais populosos e com maior atividade econômica do estado, ofertando um maior número de serviços de saúde e mais cursos, como medicina, enfermagem e afins. Nesse sentido, tais fatores contribuem com que profissionais mais capacitados na área da saúde e investidores busquem por estes municípios, conforme abordado por Williamson (1965).

O *ranking* dos municípios, realizado por meio do método de Fronteira Invertida, permite a distinção entre as DMUs presentes na fronteira de eficiência, uma vez que tais DMUs possuem desempenho de 100% (YAMADA; MATUI; SUGIYAMA, 1994). Desse modo, o *ranking* leva em consideração as piores práticas das DMUs, e, juntamente com o *score* de eficiência padrão, é criada a eficiência composta normalizada. Neste estudo, o método de Fronteira Invertida foi utilizado apenas para distinguir as DMUs da fronteira de eficiência, considerando, portanto, a eficiência padrão obtida pelo modelo MME para as demais análises.

Outro ponto importante em relação à Tabela 3 é a quantidade de municípios que as DMUs da fronteira de eficiência serviram de *benchmarks*. Como a própria tradução já aponta, *benchmarks* são as DMUs eficientes que servem de referência para que as DMUs ineficientes alcancem a fronteira de eficiência (CHARNES et al., 1994). Nesse sentido, o município de São João das Missões serviu de referência para que outros 406 municípios possam se espelhar em suas práticas para melhorar o desempenho.

São João das Missões é um município do Norte de Minas, com mais de 12 mil habitantes, onde a maior parte da receita advém das transferências realizadas pelos governos federal e estadual. Este município possui quantidade de ACS acima da média dos municípios mineiros, o que contribui para a melhoria do atendimento da Atenção Básica conforme apontado por Lotta (2012). No entanto, seu IFDM está abaixo da média do estado de Minas Gerais, além de possuir um gasto hospitalar e ambulatorial *per capita* inferior à média dos municípios mineiros, correspondendo às limitações do município em relação à saúde que estão além da eficiência do uso de seus recursos (FINBRA, 2018; FIRJAN, 2018; IBGE, 2018).

A tendência é que as DMUs ineficientes possuam características semelhantes às de seus *benchmarks*, o que é explicado pelo fato de os municípios mineiros que serviram como referência um maior número de vezes possuírem cerca de 10 mil habitantes, uma vez que mais da metade dos municípios de Minas Gerais possuíam menos de 10 mil habitantes, e quase 92%, menos de 50 mil habitantes no ano de 2015 (IBGE, 2018).

Desse modo, percebe-se que Belo Horizonte, com mais de 2,5 milhões de habitantes, serviu de *benchmark* para apenas 6 municípios, e Contagem, a terceira cidade mais populosa do estado mineiro, com quase 650 mil habitantes, que também serviu de referência para apenas 6 municípios, dentre eles Passos, Ubá e Araguari, que são municípios com mais de 100 mil habitantes. Vale ressaltar que todas as DMUs deste estudo que não estavam na fronteira de eficiência apresentaram pelo menos dois *benchmarks*, ou seja, elas podem se espelhar em outras DMUs da fronteira para melhorar a eficiência.

Na Tabela 4, é possível visualizar os municípios com eficiência abaixo dos 40%. Destaca-se a mesorregião da Zona da Mata, que obteve o maior número de municípios nas últimas colocações. Tais municípios merecem atenção especial do Estado, a fim de verificar as limitações enfrentadas em relação ao setor de saúde, visando a melhoria do desempenho, sem que a qualidade do serviço seja comprometida, garantindo o bem-estar da sociedade, conforme indicado por Fox (2002). Além dos municípios de menor eficiência, na Tabela 4 é apresentado seus referidos *benchmarks* representado por seus códigos (ver Cód. DEA na Tabela 3).

Diante dos resultados dos municípios com baixa eficiência, devido à quantidade de alocação de recursos para a saúde, encontra-se a possibilidade em ofertar mais serviços para a área da saúde, como abordam Santos, Gonçalves e Ferreira (2014). Nesse sentido, há a necessidade de se buscar entender as razões que levaram esses municípios terem baixa eficiência.

Os resultados deste estudo apontam que, com a quantidade de recursos investidos na saúde, alguns municípios realizavam mais serviços do que outros. Os motivos para tais desempenhos são diversos, como a capacidade de gestão financeira dos recursos, a capacitação dos profissionais, as condições dos equipamentos e

dos espaços físicos, o acesso dos usuários aos serviços, e, até mesmo, o nível de instrução da população em relação aos cuidados preventivos

de saúde, tornando importante o papel dos ACS, principalmente em localidades mais carentes conforme abordado por Lotta (2012).

**Tabela 4 – Os menores scores de eficiência.**

| Municípios            | Mesorregiões          | Eficiência | Benchmarks                    |
|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------------------|
| Alagoa                | Sul/Sudoeste de Minas | 39,89%     | 3; 437; 452; 507; 514.        |
| Cabo Verde            | Sul/Sudoeste de Minas | 39,73%     | 147; 437; 507; 514; 599.      |
| Queluzito             | Metropolitana de BH   | 39,59%     | 150; 458; 514; 598; 599.      |
| Joaquim Felício       | Central Mineira       | 39,39%     | 3; 298; 514; 598.             |
| Estrela do Indaia     | Central Mineira       | 39,30%     | 3; 140; 147; 162; 437.        |
| Rio Pomba             | Zona da Mata          | 39,08%     | 3; 140; 147; 150; 230; 599.   |
| Santana dos Montes    | Metropolitana de BH   | 38,81%     | 3; 514; 598.                  |
| Juvenília             | Norte de Minas        | 38,57%     | 3; 147; 514; 598.             |
| Mirai                 | Zona da Mata          | 38,28%     | 150; 178; 179; 437; 514; 588. |
| Piranga               | Zona da Mata          | 36,94%     | 3; 147; 437; 507; 514; 599.   |
| Rio Espera            | Zona da Mata          | 36,64%     | 3; 147; 437; 507; 514; 599.   |
| Pratápolis            | Sul/Sudoeste de Minas | 36,39%     | 300; 437; 452; 507; 514.      |
| Serranópolis de Minas | Norte de Minas        | 36,31%     | 3; 178; 507; 514; 599.        |
| Indaibira             | Norte de Minas        | 35,96%     | 150; 178; 179; 437; 514; 599. |
| Santos Dumont         | Zona da Mata          | 35,48%     | 55; 162; 178; 514; 588.       |

Fonte: Resultados da pesquisa.

A quantidade de profissionais de saúde presentes nos municípios contribui para a garantia do acesso ao serviço de saúde. No entanto, a formação e capacitação destes profissionais pode influenciar no desempenho dos serviços. Além disso, a escassez de recursos públicos compromete o financiamento do SUS, prejudicando a qualidade e a oferta dos serviços de saúde, levando à necessidade da busca pela qualidade dos gastos públicos (VIACAVA et al., 2018). Segundo Gonçalves et al. (2012), a formulação de políticas públicas que buscam a alocação dos recursos a fim de atender às necessidades da população e ainda alcançar a qualidade dos gastos permite a melhoria nos resultados da saúde pública.

O importante é que os municípios busquem a melhoria do desempenho na saúde, respeitando um dos princípios da administração pública que é a eficiência (PALUDO, 2013), visando ainda a qualidade do atendimento, permitindo a prestação do serviço de forma universal e igualitária, buscando promover o desenvolvimento e o bem-estar social (BRASIL, 1988; SEN, 2010).

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo avaliar a gestão da saúde pública dos municípios de Minas Gerais por meio da análise de eficiência.

Diante do exposto, percebeu-se a semelhança do desempenho de municípios vizinhos, e da influência exercida pelas mesorregiões, o que leva o presente estudo a contribuir com discussões realizadas em outras pesquisas sobre as disparidades regionais no estado de Minas Gerais, que buscam soluções para tais problemas, sendo um dos motivos da criação da Declaração de Alma-Ata.

Considera-se a utilização do IFDM como variável não-discrecional importante por considerar um conjunto de dimensões que influenciam na saúde, e que não é possível o gestor de saúde controlá-las, pois essa variável depende de fatores externos, como educação, emprego e renda, além da própria saúde.

Além disso, a distinção das DMUs na fronteira de eficiência foi importante para identificar os municípios com as piores práticas em relação ao uso dos recursos. No entanto, a eficiência que deve ser avaliada ainda deve ser a eficiência padrão. Por este motivo, não foi colocado o score de eficiência composta normalizada obtido pelo método de fronteira invertida contendo as DMUs ineficientes.

Em relação aos municípios de baixa eficiência, é importante expandir o número de serviços de saúde pública (*outputs*) devido à quantidade de gastos realizados e também diante

dos resultados obtidos pelos outros municípios. Esta expansão permitiria que tais municípios melhorassem a eficiência relativa, melhorando a qualidade dos gastos públicos.

Conclui-se ainda sobre a importância da avaliação do setor de saúde, a fim de garantir o desempenho do serviço. No entanto, sabe-se que existem outros fatores que influenciam a eficiência do setor, como o jogo de interesses, corrupção, as práticas patrimonialistas, o coronelismo e o mandonismo, prejudicando a garantia das capacidades básicas da população.

Sabe-se que o modelo DEA possuem algumas limitações, como o fato de utilizar um número limitado de variáveis, o que impossibilita a análise utilizando outros fatores, além da dificuldade de aprofundamento na pesquisa, nesse sentido, propõe-se para estudos futuros uma análise qualitativa com algumas DMUs eficientes e ineficientes.

## REFERÊNCIAS

ARANTES, R. B. et al. Controles democráticos sobre a administração pública no Brasil: Legislativo, tribunais de contas, Judiciário e Ministério Público. In: LOUREIRO, M. R.; ABRUCIO, F. L.; PACHECO, R. S. (Orgs.). **Burocracia e política no Brasil: desafios para a ordem democrática no século XXI**. Rio de Janeiro: FGV, 2010. p. 109-147.

ARAÚJO, A. H. S.; SANTOS FILHO, J. E.; GOMES, F. G. Lei de Responsabilidade Fiscal: efeitos e consequências sobre os municípios alagoanos no período 2000-10. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 739-759, maio/jun. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612132652>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

BANKER, R. D.; MOREY, R. C. Efficiency analysis for exogenously fixed inputs and outputs. **Operations Research**, v. 34, n. 4, p. 513-521, 1986.

BARAT, A. M. Política nacional de saúde - transferências financeiras realizadas pelo ministério da saúde. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. v. 14, n. 3, p. p. 47-83, jul./set. 1980.

BERMAN, P. Cost efficiency in primary health care: studies of health facilities in Indonesia.

**Health Policy and Planning**, v. 4, n. 4, p. 316-322, dez. 1989.

BOADWAY, R.; SHAH, A. **Fiscal Federalism: Principles and Practices of Multiorder Governance**. New York: Cambridge University Press, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Seção 1, 20 set. 1990.

BRASIL. Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jan. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp141.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm)>. Acesso em: 10 maio 2018.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Democracia, Estado Social e Reforma Gerencial. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 1, p. 112-116, Mar. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0034-75902010000100009>>. Acesso em: 22 Fev. 2017.

CABRAL, K. F. D.; FERREIRA, M. A. M. Investigação dos Níveis de Eficiência na Alocação dos Recursos Públicos após o Pacto pela Saúde. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde - RAHIS**, v. 11, n. 1, p. 83-98, jan./mar. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.21450/rahis.v11i1.1965>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

CAETANO, R.; DAIN, S. O Programa de Saúde da Família e a Reestruturação da Atenção Básica à Saúde nos Grandes Centros Urbanos: Velhos Problemas, Novos Desafios. **Physis: Revista Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 11-21, jan./jun. 2002.

CAPELLA, A. C. N. Perspectivas Teóricas sobre o Processo de Formulação de Políticas Públicas. **BIB - Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, São Paulo, n. 61, p. 25-52, jan./jun. 2006.

CHARNES, A. et al. **Data envelopment analysis: theory, methodology and application**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1994.

ENTANI, T.; MAEDA, Y.; TANAKA, H. Dual models of interval DEA and its extensions to

interval data. **European Journal of Operational Research**, v. 136, p. 32-45, 2002.

FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. D. M.; SILVA, S. J. D. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 155-177, fev. 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122008000100008>>. Acesso em: 01 abr. 2016.

FERREIRA, C. M. C.; GOMES, A. P. **Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações**. Viçosa: Editora UFV, 2009.

FERREIRA, I. F. S.; BUGARIN, M. S. Transferências voluntárias e ciclo político-orçamentário no federalismo fiscal brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 3, p. 271-300, jul./set. 2007.

FINBRA. Ministério da Fazenda. **Tesouro Nacional**, 2018. Disponível em: <[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt\\_PT/contas-anuais](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-anuais)>. Acesso em: 01 set. 2018.

FIRJAN. IFDM: Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. **Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro**, 2018. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm>>. Acesso em: 04 set. 2018.

FONSECA, P. C.; FERREIRA, M. A. M. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 199-213, abr./jun. 2009.

FOX, K. J. **Efficiency in the Public Sector**. New York: Springer Science+Business Media, LLC, 2002.

FREITAS, B. R.; OLIVEIRA, A. R. Avaliação dos consórcios intermunicipais de saúde da Zona da Mata mineira: uma análise sob a ótica dos gestores de saúde. **Holos**, Natal, v. 3, p. 338-353, 2015.

GONÇALVES, M. A. et al. Uma análise da mudança de produtividade da alocação de recursos públicos na atenção básica da saúde em municípios da região sudeste brasileira. **Revista de Ciências da Administração**, v. 14, n. 34, p. 60-74, dez. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/2175-8077.2012v14n34p60>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

GREVE, J.; COELHO, V. S. R. P. Evaluating the impact of contracting out basic health care services in the state of São Paulo, Brazil. **Health Policy and Planning**, v. 32, n. 7, p. 923-933, set. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/heapol/czw176>>. Acesso em: 18 out. 2017.

GREY, C. Towards a critique of managerialism: the contribution of Simone Weil. **Journal of Management Studies**, v. 33, n. 5, p. 591-612, 1996.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**, 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pimpfbr/brasil>>. Acesso em: 05 set. 2018.

JORGE, M. J. et al. Efficiency analysis in public health organizations in Brazil. **Journal of Modelling in Management**, v. 8, n. 2, p. 241-254, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/JM2-03-2010-0015>>. Acesso em: 18 out. 2017.

JOUMARD, I. et al. **Health Care Systems: Efficiency and Policy Settings**. OECD Publishing, 2010.

KINGDON, J. W. **Agendas, Alternatives, and Public Policies**. 2. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2014.

LIMA, A. P. G. Os Consórcios Intermunicipais de Saúde e o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 985-996, out./dez. 2000.

LIMA, L. D. D. Conexões entre o federalismo fiscal e o financiamento da política de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 511-522, abr. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000200027>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

LIU, X. **Policy tools for allocative efficiency of health services**. Geneva: World Health Organization, 2003.

LOTTA, G. S. Saberes locais, mediação e cidadania: o caso dos agentes comunitários de saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, suppl.

1, p. 210-222, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902012000500018>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

MARQUES, R. M.; MENDES, Á. A problemática do financiamento da saúde pública brasileira: de 1985 a 2008. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 345-362, ago. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-06182012000200005>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

MASSARDI, W. D. O.; ABRANTES, L. A. Esforço Fiscal, Dependência do FPM e Desenvolvimento socioeconômico: um estudo aplicado aos municípios de Minas Gerais. **REGE Revista de Gestão**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 295-313, out. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rege/article/view/111466>>. Acesso em: 18 set. 2017.

MATTOS, E.; TERRA, R. Conceitos sobre eficiência. In: BOUERI, R.; ROCHA, F.; RODOPOULOS, F. (Orgs.). **Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência**. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

MAZON, L. M.; MASCARENHAS, L. P. G.; DALLABRIDA, V. R. Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 23-33, jan./mar. 2015.

MENDONÇA, C. S. et al. Trends in hospitalizations for primary care sensitive conditions following the implementation of Family Health Teams in Belo Horizonte, Brazil. **Health Policy and Planning**, v. 27, n. 4, p. 348-355, jul. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/heapol/czr043>>. Acesso em: 18 out. 2017.

MUSGRAVE, R. A. **The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy**. New York: McGraw-Hill, 1959.

OSBORN, D.; GAEBLER, T. **Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público**. 10. ed. Brasília: MH Comunicação, 1995.

PALUDO, A. **Administração Pública**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PAULA, A. P. P. Administração pública brasileira entre o gerencialismo e a gestão social.

**Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 36-49, jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902005000100005>>. Acesso em: 07 nov. 2019.

SANTOS, L. M.; GONÇALVES, M. A.; FERREIRA, M. A. M. Performance evaluation of expenditure in primary care: the case of Brazil's southeastern cities. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 70, p. 467-487, jul./set. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1984-92302014000300007>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

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**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 96-114, jan./abr. 2012.

SILVEIRA, J. Q.; MEZA, L. A.; MELLO, J. C. C. B. S. Use of DEA and inverted frontier for airlines benchmarking and anti-benchmarking identification. **Production**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 788-795, set./dez. 2012.

SOARES, M. M.; MELO, B. G. Condicionantes políticos e técnicos das transferências voluntárias da União aos municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 4, p. 539-561, jul./ago. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612138727>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

SOUZA, C. Federalism and regional interest intermediation in Brazilian public policies. **Public Administration and Development**, v. 19, n. 3, p. 263-279, jul. 1999. Disponível em: <[http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-162X\(199908\)19:33.0.CO;2-K](http://doi.org/10.1002/(SICI)1099-162X(199908)19:33.0.CO;2-K)>. Acesso em: 25 ago. 2018.

SUBIRATS, J. Definición del problema. Relevancia pública y formación de la agenda de actuación de los poderes públicos. In: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (Orgs.). **Políticas públicas**. Brasília: ENAP, v. 1, 2006.

VIACAVA, F. et al. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1751-1762, jun. 2018.



Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>>. Acesso em: 30 out. 2018.

WHO. **Constitution of the World Health Organization**. Genebra: World Health Organization, 1946.

WILLIAMSON, J. G. Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, v. 13, n. 4, parte II, p. 1-84, jul. 1965. Disponível em: <[https://www.jstor.org/stable/1152097?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/1152097?seq=1#page_scan_tab_contents)>. Acesso em: 25 jul. 2018.

YAMADA, Y.; MATUI, T.; SUGIYAMA, M. New analysis of efficiency based on DEA. **Journal of the Operations Research Society of Japan**, v. 37, n. 2, p. 158-167, 1994.

#### Endereço dos Autores:

Universidade Federal de Viçosa – UFV  
Departamento de Administração e Contabilidade  
Campus Universitário, s/nº – Centro  
CEP 36570-000 – Viçosa – MG – Brasil