



Data de recebimento: 10/5/2018 – Data de Aceite: 27/2/2019

<https://doi.org/10.5585/RGSS.v8i2.14923>

Atenção primária à saúde: uma análise a luz da eficiência técnica dos recursos no Estado de Minas Gerais

Primary health care: an analysis of the technical efficiency of resources in the state of Minas Gerais

Kerla Fabiana Dias Cabral¹

Marco Aurélio Marques Ferreira²

Rodrigo Siqueira Batista³

Fábio Ribeiro Cerqueira⁴

1 Mestre em Administração – Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa, Minas Gerais – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1218-935X>
kerlacabral@hotmail.com

2 Doutor em Economia - Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa, Minas Gerais – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9538-1699>
marcoufv1@gmail.com.

3 Doutor em Ciências – Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio De Janeiro - Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3661-1570>
rsiqueirabatista@yahoo.com.br

4 Doutor em Informática Biomédica. – University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology, Hall. Tyrol - Austria.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1325-2592>
frcerqueira@gmail.com.

Resumo: O objetivo da pesquisa foi analisar o desempenho da Atenção Primária à Saúde sob a ótica da efetividade das Políticas Públicas voltadas ao setor. Para tal, este estudo adotou a Análise Envoltória de Dados (DEA), como forma de gerar um indicador de eficiência técnica para atenção primária, além de utilizar a análise de regressão múltipla para se verificar quais fatores são capazes de condicionar a eficiência. Dentre os principais resultados, destaca-se a ineficiência da atenção primária em grande parte dos 781 municípios analisados, bem como a constatação de que fatores gerenciáveis como analfabetismo interferem de forma negativa na eficiência, devendo ser foco de políticas públicas intersetoriais e dos gestores municipais.

Palavras-chave: Eficiência técnica. Atenção primária à saúde. Gestão em saúde.

Abstract: The objective of the research was to analyze the performance of primary health care from the perspective of the effectiveness of public policies geared to the sector. For this purpose this study adopted the Data Envelopment Analysis (DEA) as a way to generate a technical efficiency indicator for primary care, and use multiple regression analysis to determine which factors are capable of conditioning efficiency. Among the main findings highlight the inefficiency of primary care in most of the 781 municipalities analyzed, as well as the finding that controllable factors such as illiteracy interfere negatively in efficiency and should be the focus of intersectoral public policies and municipal managers.

Keywords: Technical efficiency. Primary health care. Management health.



1 Introdução

Diversas tentativas de operacionalizar o SUS e garantir o acesso à saúde de qualidade para toda a população foram colocadas em prática no decorrer das últimas duas décadas. O Ministério da Saúde adotou dentro Atenção Primária à Saúde (APS) a Estratégia Saúde da Família, idealizada em 1994, sendo chamada de Programa Saúde da Família até o ano de 2011. Este programa teve início com a criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), pelo Ministério da Saúde, em 1991, em que a atenção passou a ser centralizada na família e no entendimento da importância de intervenções que transcendem as práticas curativas (Monteiro et al, 2007).

O Brasil tem expandindo a sua rede de atenção primária. De acordo dados do Departamento de Atenção Básica (DAB) de 2001 até 2011 a evolução na cobertura da Estratégia Saúde da Família (EFS) apresentou um aumento de 27,7% bem como pode-se constatar o aumento da cobertura do PACS em 17,1% neste período. Também pode ser percebida uma ampliação no investimento, que foi de R\$1,6 bilhões no ano de 2003 e R\$5,6 bilhões em 2009. Dos 853 municípios de Minas Gerais, 839 contavam com os ACS no ano de 2008, somando 25.212 profissionais (Brasil, 2011).

Entretanto, apesar do aumento de investimentos na APS, a oferta desses serviços ainda não consegue atender todos os cidadãos, uma vez que estudiosos da área como Souza (2008) tem apresentado o fator investimento na saúde pública como insuficiente.

Há ainda uma baixa relação entre a oferta e a demanda desses serviços, o que faz com que o administrador público tenha que alocar de forma mais eficiente seus recursos em vez de buscar pelo aumento de fontes orçamentárias, uma vez que essas fontes são limitadas (Santos, Gonçalves & Filgueiredo, 2013).

A prática da avaliação de programas e políticas na área de saúde pode afetá-los, levando a um impacto positivo na saúde pública do país de modo geral. Esse tipo de investigação se torna cada vez mais importante, principalmente quando considerada a crescente necessidade de saúde da população e os custos inerentes a seu atendimento (Bennett, 2013; Navarro et al., 2006).

Dessa forma, as descobertas realizadas pelos estudiosos podem contribuir para o aprimoramento desses

programas e políticas, minimizando assim as deficiências nessa área.

Diversos estudos buscam avaliar o desempenho da saúde pública, podendo-se, entre outros, citar Santos, Gonçalves & Filgueiredo (2013), Alves & Costa (2013), Silva, Ferreira, Braga, & Abrantes, (2012) e Fonseca & Ferreira (2009), que contribuíram para as discussões acerca da necessidade de melhoria nas gestões de saúde.

Entretanto, tornam-se necessários estudos que apontem as causas da ineficiência e os fatores que a condicionam, visando propiciar ações efetivas por parte do poder público, assim como a construção do conhecimento necessário para enfrentá-la.

Assim, buscou-se responder às seguintes questões: Qual o nível de eficiência da APS nos municípios mineiros? Quais são os municípios que se destacam nessa perspectiva e quais fatores podem influenciar esse resultado?

Dessa forma, este estudo teve o objetivo verificar o desempenho dos municípios mineiros na promoção da saúde em Minas Gerais, a partir da análise da eficiência técnica, utilizando variáveis de saúde ligadas diretamente aos processos da Atenção Primária à Saúde, bem como variáveis exógenas que podem afetar a eficiência das unidades de saúde no que diz respeito à promoção desta nos municípios.

Este estudo se diferencia dos demais, pois analisa além da produção de saúde da APS, verificando a significância dos condicionadores da saúde nessa eficiência.

2 Referencial teórico

2.1 Contribuições da Atenção Primária à Saúde para os Serviços de Saúde

A Atenção Primária à Saúde tem sido analisada por vários estudiosos, como Mendes (2012), Giovanella (2009), Gil (2006) e Starfield, Shi, & Macinko (2005) que contribuíram para a discussão sobre a APS, demonstrando sua importância para o alcance de diversos objetivos de saúde, como o atendimento contínuo e sistematizado à maior parte das necessidades de saúde de uma população,

integrando ações preventivas e curativas, assumindo papel fundamental para a promoção de saúde.

O termo Atenção Primária de Saúde não é recente e há muito tempo vem sendo tema de discussões. O termo foi utilizado pela primeira vez como forma de organização dos sistemas de saúde no Relatório Dawson (1920).

De acordo com Dawson (1920), a atenção primária deve oferecer serviços à comunidade, tendo centros de saúde primária próximos a ela tanto no ambiente urbano quanto no rural. A atenção primária deve focar os serviços comunitários de saúde, como o pré-natal, cuidados com a saúde da criança, consultas preventivas, educação em saúde, exames para diagnóstico de doenças epidêmicas, entre outros.

Assim, nota-se que, mesmo passado quase um século, a APS continua tendo os mesmos princípios básicos, que ainda hoje são desafios para a saúde pública na maioria dos países.

Hall & Taylor (2003) observam que os serviços básicos de saúde foram firmados como um direito fundamental do ser humano apenas na década de 1970, na Declaração de Alma-Ata, em 1978. O modelo então configurado para a prestação dos serviços de saúde foi o da Atenção Primária à Saúde, que inicialmente foi adotado pela Organização Mundial de Saúde, tornando-se assim o modelo seguido por vários países.

Os serviços de APS possuem quatro características principais: são a porta de entrada preferencial ao sistema de saúde; focam o cuidado com a saúde e não a doença; oferecem atendimento integral para a maioria das necessidades de saúde da população; e trabalham de forma integrada com outros setores de atenção à saúde, oferecendo cuidado coordenado quando este deve ser procurado em outro nível de atenção (Starfield, Shi, & Macinko, 2005).

Estudos como o de Kruk, Porignon, Rockers, & Van Lerberghe, (2010) sobre a contribuição da APS para os sistemas de saúde identificaram que as iniciativas da atenção primária em países de renda baixa e média têm melhorado o acesso aos cuidados de saúde, principalmente entre os indivíduos mais carentes, além de terem reduzido a mortalidade infantil.

Na América Latina, nos anos 1980, a abordagem de atenção primária foi preconizada por agências multilaterais, tornando predominante um conjunto mínimo de serviços de saúde, de modo geral de baixa qualidade;

essa situação tem se alterado nos últimos anos nos países latinos, uma vez que estes vêm desenvolvendo políticas para fortalecer a APS como estratégia para organizar os serviços e promover a equidade em saúde (Giovanella *et al.*, 2009).

No Brasil, a visão sobre a APS foi renovada na década de 1990, com a regulamentação do Sistema Único de Saúde baseado em princípios norteadores da Reforma Sanitária que teve início em meado da década 1970, que incluíam a universalidade, equidade, integralidade e as diretrizes organizacionais de descentralização e participação social (Giovanella *et al.*, 2009).

A Atenção Primária à Saúde está inserida no Sistema Único de Saúde criado em 1988 pela Constituição Federal para efetivar o direito à saúde, que, regulamentado pelas leis orgânicas da saúde, Leis nº 8.080/90 e 8.142/90, tornou obrigatório o atendimento gratuito a qualquer cidadão (Barroso, 2007).

No sentido de criar políticas que fortalecessem a APS e melhorassem o acesso à saúde, em 1991, o Ministério da Saúde criou o Programa Agente Comunitário de Saúde (PACS), em que a atenção passou a ser centralizada na família e no entendimento da importância de intervenções que transcendem as práticas curativas (Santos, Saliba, Moimaz, Arcieri & Carvalho, 2011).

No Brasil, o PACS foi criado em 1991 através do convênio entre a Fundação Nacional de Saúde e as Secretarias de Estado da Saúde, com uma equipe constituída na proporção de um enfermeiro coordenador para 30 agentes comunitários de saúde, em uma Unidade Básica de Saúde. A implantação ocorreu primeiramente na região Norte, impactando de forma significativa diante da epidemia de cólera que ocorria, comparando os indicadores com as regiões não cobertas (Martinez & Chaves, 2007).

Entre as atribuições básicas dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), tem-se a função de mapear sua área de atuação, cadastrar as famílias; identificar indivíduos e famílias sujeitos a situações de risco; orientar as famílias sobre uso adequado dos serviços de saúde; acompanhar mensalmente as famílias em sua responsabilidade e informar os demais membros da equipe sobre a situação destas; realizar ações de educação e vigilância à saúde; promover educação e a mobilização comunitária (Araújo & Assunção, 2004).





A partir da criação do PACS, outro programa foi elaborado e teve início em 1994, na época denominado Programa Saúde da Família, o qual se formalizou como um instrumento de reorganização da atenção à saúde, atendendo às camadas mais vulneráveis da população. Em 1997, o Ministério da Saúde modificou o programa e o capacitou a alterar o modelo assistencial vigente, tornando-o a principal porta de entrada para o sistema de saúde (Machado, Monteiro, Queiroz, Vieira, & Barroso, 2007).

Para que suas ações pudessem ser realizadas, a ESF necessitava de financiamento, que ficou a cargo das três esferas de governo (federal, estadual e municipal), tendo o governo federal criado o Piso de Atenção Básica Variável (PAB). O PAB é composto por um valor fixo (estipulado *per capita*) e outra variável, designando as ações estratégicas para a APS, (Mottet, 2007).

De acordo com Lehmann & Sanders (2007) o PACS trabalha juntamente com a ESF, reunindo esforços para levar à promoção da saúde e a equidade a uma grande parcela da população. Entretanto, para que esse esforço possa gerar resultados, primeiramente é necessário que os recursos destinados aos programas sejam alocados de forma eficiente.

Assim, para melhor entendimento dos conceitos sobre a eficiência técnica na saúde pública, segue uma explanação sobre o assunto no tópico subsequente.

2.2 Eficiência técnica na saúde pública e seus reflexos na promoção de saúde

O estudo da eficiência em saúde é de grande importância, tendo em vista que os recursos são escassos e a demanda por acesso de qualidade é crescente. Assim, encontrar formas eficientes de gerir os recursos disponíveis é importante para o desempenho de todo o sistema de saúde.

Diversos autores discutem a saúde pública em diferentes âmbitos, como Bennett, Paina, Ssengooba, Waswa & M'Imunya (2013); Flanigan (2014) e Navarro *et al.* (2006), que investigam os mecanismos pelos quais a política influencia as políticas públicas de saúde e a forma como isso afeta a saúde da população.

Campos, Barros, & Castro (2004) salientam que a avaliação e o acompanhamento das políticas públicas na

área de saúde são de extrema importância, uma vez que é na mobilização social, no fortalecimento dos movimentos sociais, na elaboração, na implantação e na avaliação das políticas públicas que se encontram as bases para se trabalhar a melhoria da qualidade de vida.

De acordo com Cunha (2006), a avaliação do programa ou política pode focar ou explorar alguns pontos com: produto, impacto, eficácia, eficiência e efeito.

Destaca-se, entretanto, que este trabalho teve como foco a avaliação da eficiência. Entretanto, considerando-se que eficiência é uma palavra polissêmica, foi utilizada como base para subsidiar o desenvolvimento deste estudo a definição de Ferreira (2005), que conceitua eficiência como:

[...] eficiência é, em geral, a capacidade ou até mesmo a habilidade, de se fazer uso mais adequado do que se tem a disposição a fim de alcançar um resultado pretendido. (Ferreira, 2005, p.13).

Geralmente, vários fatores relacionados determinam a eficiência de uma unidade produtiva; assim, a medida da eficiência passa a ser uma relação ponderada dos *outputs* e dos *inputs*.

Ainda segundo autor supracitado, a eficiência é separada basicamente em dois componentes: eficiência técnica, que reflete a habilidade de uma unidade em obter máximo produto, dado um conjunto de insumo; e eficiência alocativa, que reflete a habilidade da unidade em utilizar os insumos em proporções ótimas, dados seus preços relativos.

Contudo, o interesse deste estudo repousa sobre a eficiência técnica, visto que busca analisar a habilidade dos municípios em gerar o máximo de serviços de saúde dado a um conjunto de recursos.

A eficiência da APS tem efeitos positivos no próprio nível de atenção, assim como impactos positivos sobre outros níveis, como os serviços de média e alta complexidade. Para Ibanês *et al.* (2006), o desempenho da APS reflete nas internações por condições sensíveis a esse nível de atenção; dessa forma, a eficiência na APS pode reduzir as internações hospitalares, bem como o uso de procedimentos terapêuticos mais sofisticados, que são mais caros, elevando os custos para o sistema de saúde.



De acordo com o Ministério da Saúde, a APS consegue solucionar de 80 a 85% dos problemas de saúde da população. Isso se reflete na diminuição das filas nos prontos-socorros e hospitais, na redução do consumo abusivo de medicamentos, assim como na utilização indiscriminada de equipamentos de alta tecnologia, reduzindo, por consequência, os custos para a saúde pública. Estes efeitos positivos na atenção secundária se dá exatamente pela alta resolubilidade da APS, quando está existe no município e é bem gerida (Ministério da Saúde, 2011).

É importante destacar que, mesmo que a atenção primária seja eficiente, não pode se garantir apenas por esse fato que ela alcançará sempre os percentuais supracitados; contudo, para que as políticas públicas sejam eficazes, elas necessariamente precisam passar pela otimização dos recursos e, dessa forma, repousam sobre a eficiência.

3 Procedimentos metodológicos

3.1 Coleta de dados

Neste estudo foram utilizados dados secundários coletados por meio eletrônico em sites oficiais do Ministério da Saúde como visualizado no Quadro 1.

Esses dados foram coletados durante o ano de 2015, e são todos referentes ao ano de 2011, uma vez que é o último ano com dados disponibilizados.

As variáveis utilizadas no estudo foram selecionadas a partir da leitura sobre indicadores na área de saúde coletiva, utilizando como base o trabalho de Alfradique (2009), além da análise dos principais indicadores de saúde da atenção primária disponíveis no DATASUS.

3.2 Métodos de Análise

Com o objetivo de mensurar a eficiência técnica dos municípios mineiros no que se refere à APS, optou-se por utilizar duas metodologias quantitativas: a Análise Envoltória de Dados para construção de escores de eficiência de cada município, utilizando-se de variáveis relacionadas à APS; e a Análise de Regressão Múltipla, para

Variável	Fonte
Número de Agentes Comunitários e de Equipes Saúde da Família implantadas, Unidades Básicas de Saúde instaladas por município <i>per capita</i> .	CNES
Gestantes maiores de 20 anos	DATASUS
Gasto <i>per capita</i> com Atenção Primária de saúde em reais	FNS
Número de internações sensíveis à atenção primária de crianças menores de 5 anos; bem como de idosos maiores de 60 anos; número de nascidos vivos cujas mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal; cobertura das vacinas tetravalente; tríplice viral, poliomelite; febre amarela para crianças menores de 1 ano de idade; hepatite B para menores de 20 anos; e campanha de influenza para maiores de 60 anos. Receita líquida <i>per capita</i> , valor do Bolsa Família <i>per capita</i> , taxa de analfabetismo, população urbana, população maior de 65 anos, população menor de 5 anos, densidade populacional, domicílios com banheiro e esgoto coletado, coleta de lixo, abastecimento de água por rede geral.	IMRS

Quadro 1: Origem das variáveis utilizadas no estudo

Fonte: Elaboração da autora (2015).

análise da interferência na eficiência por fatores exógenos à gestão da APS.

Após a construção dos escores de eficiência pela DEA, estes foram utilizados como a variável dependente na regressão, assim como uma série de fatores socioeconômicos que se relacionam indiretamente e podem impactar a eficiência da APS foram empregados como variáveis independentes para compor o modelo.

Para melhor entendimento, nos próximos dois tópicos serão abordadas as metodologias quantitativas utilizadas neste estudo.

3.2.1 Análise Envoltória de dados

Esta análise tem como obra seminal o trabalho de Abraham Charnes, Willian W. Cooper e Edward Rhodes de (1978), denominado “Measuring the efficiency of decision makin units” Charnes, Cooper, & Rhodes (1978). Este trabalho deu início ao estudo da abordagem não paramétrica, para a análise de eficiência relativa de firmas, múlti-





plos insumos e múltiplos produtos. Importante destacar que, na literatura relacionada ao termo Data Envelopment Analysis (DEA), firma é tratada como DMU (Decision Making Unit), pois esses modelos provêm uma medida para avaliar a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão (Casado, 2007).

De acordo com Meza, Bodi Neto, Mello, Gomes, & Coelho (2003) o objetivo de DEA incide em comparar um determinado número de DMUs que realizam tarefas similares e se diferem nas quantidades de *inputs* que consomem e de *outputs* que produzem. Existem dois modelos de DEA clássicos: o CCR (Charnes, Cooper e Rhodes), que considera retornos de escala constantes; e o modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper), que pondera retornos variáveis de escala e não assume proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*.

Neste estudo, optou-se por utilizar o modelo de retornos de escala constantes – CCR, que considera que qualquer variação nos insumos leva a uma variação proporcional nos produtos. Assim, nesse modelo a eficiência é obtida através da razão entre a soma ponderada dos *outputs* e a soma ponderada dos *inputs*. Ele também pode ser utilizado para maximização de *outputs*; assim, é o modelo que melhor se encaixa na perspectiva deste estudo.

Muitos autores utilizam a DEA em análises de eficiência em diversas áreas. Nessa vertente, podem-se citar trabalhos internacionais, como os de Tongzon (2001),

Abbott & Doucouliagos (2003) e Korhonen & Luptacik (2004); na área de saúde, podem-se citar os trabalhos de Jacobs (2001), Kirigia, Emrouznejad, Sambo, Munguti, & Liambila, (2004) existem também trabalhos em diversas áreas, como os de Casado & Liluk (2011), Mello, Meza, Gomes, Serapião, & Lins (2003), Silva, Ferreira, Braga & Abrantes (2012) e Faria, Jannuzzi, & Silva, (2008). Mais especificamente na área da saúde, têm-se estudos como os de Estellita Lins, Lobo, Silva, Fiszman, & Ribeiro, (2007), Fonseca & Ferreira (2009); Marinho (2013) e Dos Santos, Carvalho, & Lírio (2008).

Neste estudo foi utilizada a orientação-*output*, ou seja, para o aumento proporcional dos produtos. Essa orientação foi aplicada porque o objetivo dos municípios deve ser aumentar a produção de serviços da APS e não reduzir o orçamento alocado nesse nível de atenção, tendo em vista a escassez de recursos no setor de saúde, como discutido por estudiosos como Silva, Ferreira, Braga, & Abrantes, (2012), Fonseca & Ferreira (2009), Gonçalves, Dos Santos, Dias, & Ferreira (2012) indicando que o aumento da eficiência da alocação de recursos nessa área é necessário.

Assim, pretende-se que, com os mesmos recursos utilizados em cada município, sejam produzidos melhores indicadores de saúde para a população.

No Quadro 2 são apresentados os *inputs* e *outputs* usados neste estudo para geração do escore de eficiência de cada município mineiro analisado.

Variável	
Inputs	Recurso Atenção Primária à Saúde <i>per capita</i>
	Agentes Comunitários de Saúde <i>per capita</i>
	Número de Unidades Básicas de Saúde instaladas por município <i>per capita</i>
	Número de Equipes Estratégia Saúde da Família implantadas <i>per capita</i>
Outputs	Gestantes maiores de 20 anos de idade
	Nascidos vivos cujas mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natais
	Média de Cobertura vacinal das seguintes vacinas: Tetravalente: Poliomelite: Tríplice: Febre amarela: hepatite B influenza
	Proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 1 a 5 anos. Razão entre o número de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção ambulatorial da população de 1 a 5 anos de idade e o número total de internações hospitalares, excluídas as internações para partos.
	Proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 60 anos ou mais. Razão entre o número de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção ambulatorial da população com 60 anos ou mais de idade e o número total de internações hospitalares, excluídas as internações para partos

Quadro 2: Variáveis utilizadas na Análise Envoltória de Dados

Fonte: Elaboração do autor (2015).



3.2.2 Análise de Regressão Múltipla

A regressão é um modelo estatístico que pode ser empregado para prever o comportamento de uma variável quantitativa (variável dependente ou Y) a partir de uma ou mais variáveis relevantes de natureza essencialmente intervalar (variáveis independentes ou X), apontando a margem de erro dessas previsões (Pestana & Gageiro, 2005).

De acordo com Kasznar & Gonçalves (2007), a regressão é descrita pela seguinte fórmula:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon$$

Em que Y é a variável dependente; α corresponde a um coeficiente técnico fixo, a um valor de base a partir do qual começa Y; β é outra constante, que representa o declive (coeficiente angular) da reta; X_i é a variável explicativa (independente), representa o fator explicativo na equação; ϵ é a variável que inclui todos os fatores residuais mais os possíveis erros de medição.

Outros estudos utilizaram a análise de regressão múltipla na área de administração: Nakamura (2007); Silva, Rodrigues & Abreu (2007); bem como trabalhos que demonstram a influência de fatores associados à saúde: Gianini, (2005); Ishitani, Franco, Perpétuo & França, (2006); Teixeira & Guilhermino (2006) e trabalhos relacionados à eficiência na atenção primária como de Alves & Costa (2013).

Para aprofundamento na análise de regressão múltipla, recomenda-se a leitura de Hair (2005) e Pestana & Gageiro (2005).

4 Resultados da análise envoltória de dados

4.1 análise descritiva dos dados

Para fins de caracterização da amostra, os dados utilizados na Análise Envoltória de Dados foram analisados de forma descritiva.

Os valores do estudo foram calculados *per capita*, uma vez que é garantida pela Constituição Federal (1988) a equidade de acesso a todos os cidadãos.

Os recursos destinados à atenção primária podem vir diretamente do Estado ou da União e ser complementados pelo município. Neste estudo foram utilizados os valores destinados ao bloco de financiamento da Atenção Básica do Fundo Nacional de Saúde do ano de 2011, que representa os repasses da União para esse fim.

Observa-se um alto desvio no que se refere aos recursos financeiros. O município de Monte Belo recebe o menor valor *per capita* (25,93 reais), enquanto o município de Santo Antônio do Rio Abaixo recebe 244,98 reais *per capita*, sendo este o valor máximo encontrado entre os municípios analisados.

Observa-se que este valor é nove vezes maior que o valor do município que recebe o menor recurso, o que é um nível discrepante quando se trata de igualdade de distribuição de recursos na APS, refletindo a forma como cada gestor de saúde trabalha, em que cada qual tem enfoque maior em determinada área da atenção primária.

Outro resultado relevante diz respeito às internações. O município de Água Boa apresenta o valor de 12,41 de internações por condições não sensíveis à APS,

Tabela 1: Análise descritiva dos dados utilizados na Análise Envoltória de dados

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio	Assimetria	Curtose
Gasto <i>per capita</i> em reais/ por ano da APS	25,93	244,98	88,56	33,89	0,84	0,94
Nº ACS/ Habitante	0,028	0,40	0,20	0,06	-0,80	0,11
Nº equipes EFS/Habitante	0,003	0,12	0,03	0,01	0,59	4,17
Nº UBS/habitante	0,006	0,31	0,03	0,02	3,87	33,24
gestantes com 7 pré-natais ou +	25,00	100,0	71,40	13,02	-0,46	0,317
Média de Cobertura Vacinal	63,04	100,0	93,28	4,95	-1,86	5,26
Tx. Internação não sensíveis à APS de < de 5	12,4	100,0	58,33	17,72	0,14	-0,03
Tx. Internação não Sensível à APS > 60	31,5	100,0	74,69	8,92	-0,38	0,86
Mães > de 20 anos	33,33	100,00	80,22	9,35	-0,67	2,61

Fonte: Resultados da pesquisa (2015).



o que é um valor bastante preocupante, pois demonstra que 87,59% das internações poderiam ter sido evitadas caso essas crianças tivessem recebido tratamento adequado na APS.

A taxa de cobertura vacinal apresenta boa média de cobertura, com valor de 93,28, demonstrando, de modo geral, que a imunização é preconizada na maioria dos municípios analisados. Esse resultado reflete as observações de Barreto *et al.* (2011) no que se refere ao Programa Nacional de Imunização (PNI), segundo o qual o PNI tem apresentado excelentes resultados, alcançando uma das mais altas taxas de cobertura de imunização do mundo, sem a utilização de ações coercitivas.

No tocante à proporção de gestantes que realizaram sete pré-natais ou mais, observa-se média de 71,40. Entretanto, esse fator apresenta valores discrepantes. Bom Jesus da Penha, São Sebastião do Rio Verde e Seritinga, apresentando valores de 100%, ao passo que outros obtiveram valores muito abaixo da média, como Cedro do Abaeté (25,00), São Sebastião do Maranhão (26,00) e Água Boa (26,80), demonstrando que ainda é necessário melhorar o acompanhamento das gestantes em alguns municípios.

Segundo Gonçalves *et al.* (2008), o cuidado pré-natal é responsável pela redução da morbimortalidade materna e perinatal, prevenindo a prematuridade e o baixo peso ao nascer, desse modo, é preocupante que alguns municípios apresentem valores tão baixos para essa variável. Isso demonstra que a gestão desses municípios deve dar mais atenta a essa questão.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2007), a adolescência inicia-se aos 10 anos de idade e termina aos 19 anos; nesse período, o corpo está em fase de transformações, mudanças físicas, emocionais e sociais. A gravidez nessa fase da vida implica riscos obstétricos, assim como aumenta o risco de a criança nascer pré-natural, o que traz, consequentemente, maior tempo de internação, crianças com baixo peso ao nascer e maior risco de morte neonatal e infantil. Por isso a variável gestantes maiores de 20 anos é tão relevante para a análise da eficiência da atenção primária à saúde.

Após analisar os dados, é possível avaliar o escore de eficiência apresentado por eles. Dessa forma, será

possível conhecer o comportamento da eficiência dos municípios mineiros no que se refere à APS e, consequentemente, à promoção da saúde.

4.2 Análise descritiva dos dados utilizados

A análise dos escores de eficiência, formados a partir da abordagem da DEA, pretende entender as diferenças entre os municípios mineiros no que diz respeito à APS.

Tabela 2: Estatísticas descritivas dos escores de eficiência

Estatísticas Descritivas do escore de eficiência					
Mínimo	Máximo	Média	Desvio- Padrão	Assimetria	Curtose
11,23	100,00	42,45	16,72	1,17	1,48

Fonte: Resultados da pesquisa (2015).

Ao analisar as estatísticas descritivas dos escores de eficiência, encontrou-se uma média que reflete os resultados de uma concentração de escores relativamente baixos. Entretanto, a assimetria positiva demonstra a existência de municípios que se destacam por medidas superiores à média, já que a maior concentração de dados está próxima da média em um desvio a mais e um desvio a menos.

Dos 781 municípios analisados, apenas 10 obtiveram o escore máximo de eficiência de 100. A maioria dos municípios ainda está distante de alcançar níveis máximos de eficiência, além de existirem aqueles com escores muito abaixo da média, o que preocupa, devido à importância que a eficiência na APS assume para a promoção da saúde.

Importante destacar que os escores de eficiência, apesar de terem sido encontrados a partir de dados de 2011, uma vez que estes são os dados mais recentes disponíveis para consulta, estes escores podem refletir a gestão da saúde desses municípios ainda hoje.

Cabral (2016), autora deste trabalho, realizou um estudo adicional em campo visitando os municípios que apresentaram os escores de eficiência mais baixos bem como mais altos, no obtendo resultados que corroboram com os resultados encontrados aqui pelas análises matemáticas.



4.3 Análise do escore de eficiência

Para avaliação qualitativa dos resultados, foi construído um critério de categorização das DMUs em razão dos resultados, tomando-se como referência a média e o desvio-padrão, enquanto principais estatísticas descritivas apuradas. Desse modo, as organizações foram classificadas conforme Tabela 3.

A partir desta tabela, foi possível perceber que o grupo 3 enquadrou mais municípios e que, pela distribuição dos escores não ser uma curva normal, houve concentração maior no grupo 2, comparado aos grupos 4 e 5, que representam os escores com melhor desempenho. Apesar de nenhum município ter sido classificado como pertencente ao grupo 1, observa-se que o número de municípios no grupo 2 mostra que ainda são necessárias ações que tornem a APS mais eficiente e que é possível aumentar essa eficiência em mais de 50% nesses municípios, uma vez que existem municípios que se posicionaram acima da média, como os dos grupos 4 e 5, onde alguns municípios alcançaram o escore de 100% de eficiência.

Importante destacar que apenas 10 municípios alcançaram o escore de eficiência de 100%. Entretanto é relevante também destacar que dentre esses municípios benchmarking existem municípios de grande porte como Belo Horizonte com 2.385.640 de pessoas, de médio porte como Divinópolis com população de 215.247 habitantes e de municípios pequenos com Braúnas com apenas 5.000 habitantes, o que demonstra que municípios com diferenças populacionais consideráveis podem sim conseguir atingir altos níveis de eficiência, não podendo se ligar eficiência na APS apenas ao porte do município.

5 Resultados da análise de regressão múltipla

A análise de regressão múltipla foi utilizada para explicar as eficiências relativas, tendo em vista que as eficiências das DMUs podem ser afetadas por variáveis ditas não discricionárias, ambientais ou exógenas, e deverão, assim como observado por Alves & Costa (2013), também ser consideradas na análise, uma vez que estas variáveis não controladas diretamente pelos gestores de saúde dos municípios podem levar a alterações nos escores de eficiência construídos pela DEA.

A fim de melhor interpretar os dados, as variáveis foram transformadas na forma funcional log-log, conforme Cruz, Junior, Aragão, & Silva (2013). O ponto positivo desse modelo em trabalhos aplicados se dá uma vez que seu coeficiente angular mede a elasticidade de Y em relação a X, isto é, a variação percentual de Y correspondente a cada variação percentual em X (Gujarati, 2006).

Neste estudo foram escolhidas 11 variáveis: uma representa a variável dependente Y e as outras 10 são as variáveis explicativas.

Após a realização da EAD e da correlação das variáveis, apenas cinco variáveis explicativas se mostraram satisfatórias para serem testadas no modelo de regressão. Assim, as variáveis que se apresentaram significativas no modelo foram: receita líquida *per capita*, valor *per capita* Bolsa Família, taxa de analfabetismo, densidade populacional, casas com banheiro e esgoto coletado.

Dessa forma, as variáveis que compõem esse modelo de regressão são apresentadas na Tabela 4, que mostra também a expectativa teórica de cada variável pertencente ao modelo.

Tabela 3: Classificação de desempenho dos municípios, conforme escore de eficiência da abordagem DEA retornos constantes

Critério	Escore	Classificação	Grupo	Frequência
Inferior ou igual à Média menos 2 Desvios-Padrão	$E \leq 9,0$	Baixo	1	0
Superior à Média menos 2 Desvios-Padrão e inferior ou igual à média menos 1 desvio-padrão	$9,0 > E \leq 25,73$	Médio-Baixo	2	105
Superior à Média menos 1 Desvio-Padrão e inferior ou igual à média mais 1 desvio-padrão	$25,73 > E \leq 59,19$	Médio	3	552
Superior à média mais 1 desvio-padrão e inferior ou igual à média mais 2 desvios-padrão	$59,19 > E \leq 75,92$	Médio-Alto	4	85
Superior à média mais 2 desvios-padrão	$\geq 75,92$	Alto	5	39

Fonte: Resultados da pesquisa (2015).



Variáveis	Expectativa teórica	Base teórica
Valor <i>per capita</i> bolsa família	-	Ibañez <i>et al.</i> (2006); Soares, Soares, Medeiros, & Osório (2006); Henrique & Calvo (2009); Santos, Gonçalves & Figueiredo (2013)
Receita líquida <i>per capita</i>	-	Dias (2010); Alves & Costa (2013)
Taxa de analfabetismo	-	Junqueira, Frias, & Zilbovicius (2004); Moura <i>et al.</i> (2010)
Densidade populacional	+	Minayo, Buss, & Hartz, (2000); Marinho (2003); NESCON (2012)
Casas com banheiro e esgoto	-	WHO (2003); Razzolini & Günther (2008)

Tabela 4: Variáveis que compõem o modelo de regressão e expectativa teórica da influência das variáveis independentes no escore de eficiência

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

As variáveis que compõem o modelo de regressão já possuem uma expectativa teórica a respeito de cada uma delas, tendo em vista diversos estudos que ilustram a influência dessas variáveis na saúde pública; nesse caso, em especial no nível da atenção primária. As expectativas teóricas deste estudo foram confirmadas pelo modelo de regressão realizado neste estudo. A Tabela 5 mostra o resumo do modelo usado neste estudo.

Tabela 5: Resumo do modelo – variável dependente escore de eficiência

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro-padrão da estimativa
5	0,620 ^a	0,384	0,380	0,126982

Fonte: Resultados da pesquisa (2015).

O R² apresenta-se pequeno (0,380), considerando que esse valor pode chegar até 1. Este fato demonstra que, de modo geral, as gestões locais podem priorizar mais esforços para melhorias dentro do ambiente APS.

A partir das análises da regressão múltipla, utilizando como variável dependente o escore de eficiência, chegou-se aos seguintes resultados (Tabela 6).

Pode-se inferir que a elevação de 1% no valor do PBF *per capita* afeta negativamente em 0,241% no escore de eficiência. Importante ressaltar que a variável proporção de beneficiários do PBF foi utilizada para representar a pobreza, tendo em vista que este programa

é voltado para a população carente, o que a torna uma variável importante para representar a população que busca os serviços públicos de saúde.

Esse fato corrobora as discussões de estudiosos como Ibañez *et al.* (2006), Henrique & Calvo (2009), Soares, Soares, Medeiros, & Osório, (2006) e Santos, Gonçalves & Figueiredo, (2013). Esses autores consideram que essa parcela da população encontra-se em áreas de maior risco nutricional, menores condições de educação, moradia e saneamento básico e que dependerão com maior constância dos serviços públicos de saúde, tendo em vista que essa população mais carente, na sua maioria, não possui planos de saúde nem

recursos para custear suas necessidades de saúde pelo setor privado.

Os resultados também demonstram que a elevação de 1% na receita líquida *per capita* dos municípios afeta negativamente em 0,216% no escore de eficiência. A receita líquida representa o montante que o município dispõe para custear suas necessidades; dessa forma, quanto maior a receita líquida, maior a quantia *per capita* que pode ser destinada para cobrir os gastos com saúde, o que pode induzir ao pensamento da influência positiva dessa variável para a eficiência. Entretanto, essa constatação negativa, também encontrada no trabalho de Alves & Costa (2013), pode estar ligada ao fato de a eficiência está atrelada ao uso de menos recursos para a produção de uma quantia maior de produtos. Assim, pode-se considerar que a influência negativa apresentada se deve à associação da eficiência com o menor gasto *per capita*.

Constatou-se também que a elevação de 1% na taxa de analfabetismo afeta negativamente em 0,113% o escore de eficiência. Esse resultado corrobora estudos como o de Moura *et al.* (2010), que demonstra que as interações por condições sensíveis à atenção primária estão associadas a fatores sociodemográficos, incluindo o analfabetismo.

No que se refere à densidade populacional, pode-se constatar que a elevação de 1% na densidade populacional afeta positivamente (0,051%) o escore de eficiência.

**Tabela 6: Modelo de regressão**

Modelo 5	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	VIF
	B	Modelo-padrão	Beta			
(Constante)	2,487	0,120		20,780	0	-
Bolsa família	-0,241	0,025	- 0,342	-9,579	0	1,603
Receita líquida	-0,216	0,031	- 0,211	-6,998	0	1,143
Analfabetismo	-0,113	0,023	- 0,150	-4,816	0	1,213
Densidade populacional	0,051	0,012	0,147	4,257	0	1,506
Banheiro e esgoto coletado	0,049	0,013	0,123	3,880	0	1,258

Fonte: Resultado da pesquisa (2015).

Esse resultado confirma as expectativas teóricas de que, quando a população é mais concentrada no perímetro urbano, mais fácil é o acesso à saúde, ou seja, assim, a população terá mais facilidade de procurar o atendimento para consultas preventivas e acompanhamentos.

Os resultados demonstram que o aumento de 1% no percentual de domicílios com banheiro e esgoto coletado afetam positivamente (0,049%) o escore de eficiência. Esse resultado confirma o já conhecido fato de que a falta de saneamento básico é um fator que eleva o acometimento da população por doenças como colocado por Moura *et al.* (2010) que relata que muitas interações da população mais carente, que vive em condições pouco salubres, se deve a à falta de saneamento básico adequado.

Outros fatores dizem respeito aos fatores exógenos à APS. Estes fatores são gerenciáveis, entretanto demandam da gestão pública esforços na área da educação fundamental, com alfabetização de jovens e adultos, assim como a implantação do serviço de coleta do esgoto para toda a população e melhoria de atendimento da APS para a população das áreas rurais são importantes para que a promoção de saúde possa ser efetivada nos municípios mineiros.

6 Conclusão

Conclui-se que a APS em Minas Gerais precisa melhorar a administração de seus recursos tendo em vista a ineficiência de grande parte dos municípios tendo-se base no período analisado, bem como reforçado pelas literaturas mais atuais de que se trata o tema, neste trabalho utilizadas.

Os fatores externos demonstraram influenciar a eficiência da APS de forma positiva e negativa e dessa

forma devem ser trabalhados pela gestão para que possa haver o aumento da eficiência e assim se alcançar a melhores indicadores neste nível de atenção.

O esforço comum entre secretárias em ações interseoriais ajudar na resolução dos problemas enfrentados pela APS tendo-se em vista que a mesma sozinha não é capaz de sanar todas as necessidades de saúde da população.

O ponto mais relevante deste estudo está no fato de demonstrar que fatores externos como o analfabetismo conseguem condicionar a eficiência da APS de forma considerável. Desse modo este estudo deixa de analisar apenas a produção de saúde e verifica quais fatores externos também tem mais importância para a melhoria da saúde e qualidade de vida da população, proporcionando aos gestores um panorama sobre o qual podem debruçar seus esforços para melhoria da saúde pública.

Referências

- Abbott, M., & Doucouliagos, C. (2003). The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis. *Economics of Education review*, 22(1), 89-97.
- Alves, L. A., & Costa, L. (2013). Avaliação da eficiência na Atenção Básica à saúde nos municípios do estado do Espírito Santo. *ENCONTRO DA ANPAD*, 37.
- Alfradique, M. E., Bonolo, P. D. F., Dourado, I., Lima-Costa, M. F., Macinko, J., Mendonça, C. S., ... & Turci, M. A. (2009). Interações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP-Brasil). *Cadernos de Saúde Pública*, 25, 1337-1349.



- Araújo, M. R. N., & Assunção, R. S. (2004). A atuação do agente comunitário de saúde na promoção da saúde e na prevenção de doenças. *Rev. Bras. Enferm.*, 57(1), 19-25.
- Barroso, R. F. F. A. July/sept. 2007. Universidade e as políticas públicas de saúde. *Revista Texto e Contexto Enfermagem*, Florianópolis, 16(3).
- Barreto, M. L., Teixeira, M. G., Bastos, F. I., Ximenes, R. A., Barata, R. B., & Rodrigues, L. C. (2011). Saúde no Brasil 3 Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. *The Lancet*, 6736(11), 47-60.
- Bennett, S., Paina, L., Ssenooba, F., Waswa, D., & M'Imunya, J. M. (2013). The impact of Fogarty International Center research training programs on public health policy and program development in Kenya and Uganda. *BMC Public Health*, 13(1), 770.
- Brasil, Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica Série E. Legislação em Saúde. Brasília – DF, 2012.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488 de 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html> Acesso em: 16 de agosto de 2014.
- Brasil. Ministério da Saúde. Manual de atuação na atenção básica à saúde, 2011. Disponível em: http://www.mpse.mp.br/CoordenadoriaGeral/AbriDocumento.aspx?cd_documento=182>. Acesso em: 04 de setembro de 2014.
- Cabral, K. F. D., Batista, R. S., Ferreira, M. A. M., & Cerqueira, F. R. (2016). Análise da Eficiência na Atenção Primária à Saúde sob a Ótica dos Profissionais da Área. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 5(2), 71-83.
- Campos, G. W., Barros, R. B. D., & Castro, A. M. D. (2004). Avaliação de política nacional de promoção da saúde. *Ciênc saúde coletiva*, 9(3), 745-9. Capobianco, R. P., Silveira, S. D. F. R., Zerbato, C., & Mendes, A. C. A. (2011). Análise das redes de cooperação científica através do estudo das coautorias dos artigos publicados em eventos da Anpad sobre avaliação de políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, 45(6), 1869-1890.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Casado, F. L. (2007). Análise envoltória de dados: conceitos, metodologia e estudo da arte na educação superior. *Revista Sociais e Humanas*, 20(1), 59-71.
- Casado, F. L., & Siluk, J. C. (2011). Avaliação da eficiência técnica de instituições públicas através da utilização de indicadores de governança. *XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção*.
- Federal, S. T. (1988). *Constituição da república federativa do Brasil*. Supremo Tribunal Federal.
- Cunha, C. G. S. D. (2006). Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil. *Secretaria de Coordenação e Planejamento/RS*.
- Cruz, M. A. S., Junior, J., Aragao, R. D., & Silva, R. D. S. (2013). Aplicação de regressão linear múltipla para estimativa da precipitação média anual considerando a variabilidade espacial no Estado de Sergipe. In *Embrapa Tabuleiros Costeiros-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 20., 2013, Bento Gonçalves. Água desenvolvimento econômico e sócioambiental: anais. Bento Gonçalves, RS: ABRH, 2013.
- Dawson, B. (1964). Informe Dawson sobre al futuro de los servicios médicos y afines, 1920: informe provisional presentado al Ministerio de Salud de la Gran Bretaña en 1920 por el Consejo Consultivo de Servicios Médicos y Afines. In *OPS Publicación Científica* (No. 93). Organización Panamericana de la Salud.
- Dias, R. H. (2010). Eficiência da atenção primária à saúde dos municípios brasileiros [dissertação]. *Brasília (DF): Departamento de Economia da Universidade de Brasília*.
- Faria, F. P., Jannuzzi, P. D. M., & Silva, S. J. D. (2008). Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública-RAP*, 42(1).
- Ferreira, M. A. M. (2005). Eficiência técnica e de escala de cooperativas e sociedades de capital na indústria de laticínios do Brasil.
- Flanigan, J. (2014). The perils of public health regulation. *Society*, 51(3), 229-236.
- Figueiredo Filho, D. B., & Silva Júnior, J. A. D. (2009). Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r).
- Fonseca, P. C., & Ferreira, M. A. M. (2009). Saúde e Sociedade. *Saúde e Sociedade*, 18, 199-213.
- Gianini, N. M., Vieira, A. A., & Moreira, M. E. (2005). Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida de termo em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr (Rio J)*, 81(1), 34-40.
- Gonçalves, M. A., dos Santos, L. M., Dias, A. T., & Ferreira, M. A. M. (2012). 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*, 14(34), 60.



- Gonçalves, R., Belletti Mutt Urasaki, M., Barbosa Merighi, M. A., & D'Avila, C. G. (2008). Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 61(3).
- Giovanella, L., Mendonça, M. H. M. D., Almeida, P. F. D., Escorel, S., Senna, M. D. C. M., Fausto, M. C. R., ... & Teixeira, C. P. (2009). Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(3), 783-794.
- Gil, C. R. R. (2006). Atenção primária, atenção básica e saúde da família: sinergias e singularidades do contexto brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(6), 1171-1181.
- Gujarati, Damodar (2006). *Econometria básica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 4(2).
- Hall, J. J & Taylor, R (2003). Health for all beyond 2000: the demise of the Alma-Ata Declaration and primary health care in developing countries. *The Medical Journal of Australia*, 178(1), 17-20.
- Hair, Joseph F. A. (2005) *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Henrique, F., & Calvo, M. C. M. (2009). Grau de implantação do Programa Saúde da Família e indicadores sociais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14, 1359-1365.
- Ibañez, N., Yazle Rocha, J. S., Carrara de Castro, P., Sampaio de Almeida Ribeiro, M. C., Cassanho Forster, A., Novaes, M. H., & d'Avila Viana, A. L. (2006). Avaliação do desempenho da atenção básica no Estado de São Paulo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(3).
- Ishitani, L. H., Franco, G. D. C., Perpétuo, I. H. O., & França, E. (2006). Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 40, 684-691.
- Jacobs, R. (2001). Alternative methods to examine hospital efficiency: data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. *Health care management science*, 4(2), 103-115.
- Junior, A. C. B., Ferreira, M. A. M., Abrantes, L. A., & Klein, T. C. (1982). Efeitos das transferências intergovernamentais e arrecadação tributária sobre os indicadores sociais da saúde e educação em Minas Gerais. *RIC-Revista de Informação Contábil-ISSN: 1982-3967*, 5(2), 99-121.
- Junqueira, S. R., Frias, A. C., & Zilbovicius, C. (2004). Saúde bucal coletiva: quadros social, epidemiológico e político. *RODE, SM; NUNES, SG Atualização clínica em odontologia*. São Paulo: Artes Médicas, 591-604.
- Kasznar, I. K., & Gonçalves, B. M. L. (2011). Regressão múltipla: uma digressão sobre seus usos. *IBCI, Rio de Janeiro*.
- Kirigia, J. M., Emrouznejad, A., Sambo, L. G., Munguti, N., & Liambila, W. (2004). Using data envelopment analysis to measure the technical efficiency of public health centers in Kenya. *Journal of Medical Systems*, 28(2), 155-166.
- Korhonen, P. J., & Luptacik, M. (2004). Eco-efficiency analysis of power plants: An extension of data envelopment analysis. *European journal of operational research*, 154(2), 437-446.
- Kruk, M. E., Porignon, D., Rockers, P. C., & Van Lerberghe, W. (2010). The contribution of primary care to health and health systems in low-and middle-income countries: a critical review of major primary care initiatives. *Social Science & Medicine*, 70(6), 904-911.
- Lehmann, Uta; Sanders, David (2007). Community health workers: what do we know about them. *World Health Organization, Geneva* (34),
- Estellita Lins, M., de Castro Lobo, M. S., Moreira da Silva, A. C., Fiszman, R., & Ribeiro, V. J. D. P. (2007). O uso da Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(4).
- Machado, M. F. A. S., Monteiro, E. M. L. M., Queiroz, D. T., Vieira, N. F. C., & Barroso, M. G. T. (2007). Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(2), 335-42.
- Marinho, A. (2003). Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. *Revista brasileira de economia*, 57(3), 515-534.
- Marinho, A. (2013). Estudo de eficiência em hospitais públicos e privados com a geração de rankings. *Revista de Administração Pública*, 32(6), 145-158.
- Martines, W. R. V., & Chaves, E. C. (2007). Vulnerabilidade e sofrimento no trabalho do agente comunitário de saúde no Programa de Saúde da Família. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 41(3), 426-433.
- Moura, B. L. A., Cunha, R. C. D., Aquino, R., Medina, M. G., Mota, E. L. A., Macinko, J., & Dourado, I. (2010). Principais causas de internação por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: uma análise por faixa etária e região. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 10, s83-s91.
- Mello, J. C. C. B. S., Meza, L. A., Gomes, E. G., Serapião, B. P., & Lins, M. P. E. (2003). Análise de envoltória de dados no estudo da eficiência e dos benchmarks para companhias aéreas brasileiras. *Pesquisa Operacional*, 23(2), 325-345.



- Melo, T. R., Jansen, A. K., Pinto, R. D. M. C., de Moraes, R. R., Moraes, N. M., Prado, M. M., & da Silva, C. H. M. (2011). Qualidade de vida de cuidadores de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(2), 319-326.
- Meza, L. A., Biodi Neto, L., Mello, J. D., Gomes, E. G., & Coelho, P. H. G. (2014, July). Sistema integrado de apoio à decisão: uma implementação computacional de modelos de análise de envoltória de dados. In *Embrapa Monitoramento por Satélite-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL DA MARINHA, 6.; SIMPÓSIO DE LOGÍSTICA DA MARINHA, 7., 2003. Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: CASNAV, 2003. p. 297-306.
- Mendes, E. V. (2012). O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. In *O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família*.
- Minayo, M. C. D. S., Buss, P. M., & Hartz, Z. M. D. A. (2000). Qualidade de vida e saúde: um debate necessário.
- Motter, D. G. (2007) Estratégia Saúde da Família: integralidade na atenção às demandas sociais no município de Londrina – PR.. *Dissertação (Mestrado em Serviço Social e Política Social) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina*. 165 f.
- Nakamura, W. T., Martin, D. M. L., Forte, D., Carvalho Filho, A. F. D., Costa, A. C. F. D., & Amaral, A. C. D. (2007). Determinant Factors of Capital Structure in the Brazilian Market: An Analysis of the Regression with data covering the period from 1999 to 2003. *Revista Contabilidade & Finanças*, 18(44), 72-85.
- Navarro, V., Muntaner, C., Borrell, C., Benach, J., Quiroga, Á., Rodríguez-Sanz, M., ... & Pasarín, M. I. (2006). Politics and health outcomes. *The Lancet*, 368(9540), 1033-1037.
- Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, NESCON, (2012). Avaliação do impacto das ações do programa de saúde da família na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos. UFMG, Belo Horizonte,
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS.
- Razzolini, M. T. P., & Günther, W. M. R. (2008). Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. *Saúde e Sociedade*, 17, 21-32.
- Silva, A. D. A. P., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2012). Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 15(1).
- Silva, C. A. T., Rodrigues, F. F., & Abreu, R. L. (2007). Análise dos relatórios de administração das companhias abertas brasileiras: um estudo do exercício social de 2002. *Revista de Administração Contemporânea*, 11(2), 71-92.
- Sousa, M. F. D. (2008). O Programa Saúde da Família no Brasil: análise do acesso à atenção básica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 61(2).
- Santos, C. M., Carvalho, H. R., & Lírio, V. S. (2008). Eficiência Do Atendimento Do Sus No Estado De Minas Gerais. In *Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira [Proceedings of the 13th Seminar on the Economy of Minas Gerais]*. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Santos, K. T. D., Saliba, N. A., Moimaz, S. A. S., Arcieri, R. M., & Carvalho, M. D. L. (2011). Agente comunitário de saúde: perfil adequado a realidade do Programa Saúde da Família?. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 1023-1028.
- Santos, L. M., Gonçalves, M. A., & Figueiredo, A. C. (2013). Avaliação do desempenho da alocação de recursos públicos na atenção básica da saúde: o caso da região sudeste do Brasil. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*.
- Soares, F. V., Soares, S., Medeiros, M., & Osório, R. G. (2006). Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade.
- Starfield, B., Shi, L., & Macinko, J. (2005). Contribution of primary care to health systems and health. *The milbank quarterly*, 83(3), 457-502.
- Teixeira, J. C., & Guilhermino, R. L. (2006). Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003-IDB 2003. *Eng Sanit Ambient*, 11(3), 277-82. v. 11, n. 3, p. 277-82, 2006.
- Tongzon, J. (2001). Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(2), 107-122.
- The World Oral Health Report (2003): continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and oral epidemiology*, 31(s1), 3-24. World Health Organization. (2007). Adolescent pregnancy: unmet needs and undone deeds: a review of the literature and programmes. *Geneva: WHO*, 55, e6.