

A Eficiência da Atenção Primária à Saúde: Avaliando Discrepâncias

Efficiency of Primary Health Care: Evaluating Discrepancies

Gustavo Bastos Braga

Doutorando em Extensão Rural, Discente, Universidade do Minho, Portugal, gustavo.braga@ufv.br,
<http://lattes.cnpq.br/0349981007434332>

Marco Aurélio Marques Ferreira

Doutorado em Economia Aplicada, Professor, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, marcoaurelio@ufv.br,
<http://lattes.cnpq.br/5928812164923260>

Beatriz Bastos Braga

Graduada em Educação Física, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, beatriz.braga@ufv.br,
<http://lattes.cnpq.br/0840791729398331>

Resumo: O Estado como provedor do bem público busca disseminar a saúde entre seus habitantes, sendo uma das principais formas de realizar isso é através da Atenção Primária à Saúde. Esse contexto contribuiu para o escopo deste artigo, cujo objetivo é verificar a eficiência técnica da Atenção Primária à Saúde no âmbito do sudeste brasileiro. Com uma abordagem teórica, tomou-se como base a literatura nacional e internacional sobre o tema, com autores como Mendes, Starfield, Ozcan e Salinas-Jiménez. Para o cumprimento de tal objetivo, utilizou-se uma abordagem quantitativa, através do modelo de Análise Envoltória de Dados (DEA). Os resultados apontaram para escores de eficiência técnica baixos, considerando os inputs e outputs selecionados para a região. O que oferece indícios de eficiência relativa baixa e por consequência, são importantes intervenções e ações pró-ativas na gestão da atenção primária à saúde.

Palavras chave: Análise de dados; Eficiência Administrativa; Atenção primária à saúde

Abstract: The state as provider of public health seeks to disseminate between its inhabitants, one of the main ways to realize this is through Primary Health Care. This scenario contributed to scope of this paper, whose purpose is to verify technical efficiency of Primary Health in the Brazilian southeast. With a theoretical approach, was consulted authors such as Mendes, Starfield, Ozcan and Salinas-Jiménez. For compliance of this objective, employed a quantitative approach, using the model of Data envelopment analysis (DEA). Results showed low technique efficiency scores, considering the inputs and outputs selected for the region. What provides signs of relatively low efficiency and consequently are important interventions and proactive actions in the management of primary health care.

Keywords: Data Analyses; Administrative Efficiency; Primary Health Care

Texto completo em português: <http://www.apgs.ufv.br>
Full text in Portuguese: <http://www.apgs.ufv.br>

INTRODUÇÃO

A eficiência é um tema que vem ganhando destaque nos diferentes setores da administração pública. No campo da Atenção Primária à Saúde (APS), em especial, são constantes as discussões acadêmicas sobre as disfunções que afetem a alocação de recursos na geração de produtos e serviços em condições ótimas para a sociedade. Mendes (1996) destaca três correntes de pensamento como formas de compreender essa situação: a incrementalista, a racionalista e a estruturalista.

A corrente incrementalista atribui à crise da saúde a falta de investimentos, que impossibilitariam a estruturação de um sistema que supra a necessidade de saúde pública. Vários trabalhos no campo da administração pública resgatam a discussão sob essa corrente, como os de Silva (2008) e Vasconcelos (1998). Contudo, segundo Mendes (1996), há evidências que dissuadem dessa corrente.

Já a corrente racionalista crê que a crise da saúde provém das ineficiências dos órgãos e entes responsáveis por ela. Assim, o esforço para sua melhoria estaria ligado à racionalização do sistema da saúde. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a racionalização da saúde é a busca por meios eficientes de

produção, com a eliminação de desperdícios e a seleção de serviços e bens indispensáveis para a população (Simoens & Hurst, 2005).

Por sua vez, a corrente estruturalista defendida atribui a crise da saúde à determinantes estruturais. Mendes (1996), um dos defensores dessa corrente, não descarta que a alocação racional dos recursos tem extrema importância para a eficiência na saúde, mas vai além, defendendo que para sanar as demandas da saúde pública o foco deve ser a mudança de paradigma baseado na reestruturação do setor.

Quando Mendes (1996) fala de mudança de paradigma, está implícita a produção social da saúde em detrimento do paradigma biomédico. Capra (1996) traz definições do paradigma biomédico com uma visão negativa da saúde, ou seja, o foco é na doença e não na saúde, o mesmo vê o ser humano como uma máquina que quando apresenta defeito precisará ser consertada. Enquanto o paradigma de produção social da saúde tem uma visão positiva da saúde, é de prioridade aos atendimentos na atenção primária. Atenção primária que soluciona aproximadamente 80% dos problemas de saúde segundo Starfield (2002).

Portanto, uma preocupação de todas as correntes citadas é como ocorre à eficiência e a alocação de recursos em nível de

Correspondência/Correspondence: Gustavo Bastos Braga, Universidade do Minho, Centro de Investigação em Ciências Sociais. Campus de Gualtar Gualtar. Braga - Portugal
gustavo.braga@ufv.br



atenção primária à saúde. Esses fatores ganham notoriedade em um ambiente onde as restrições financeiras impõem constante reflexão sobre as melhores formas de bem aproveitar os recursos públicos que remete ao conceito de eficiência. Fato esse que estimula o diálogo entre as ciências da saúde e da administração, em especial pública. Na busca de formas alternativas de análise que procurem ao mesmo tempo fornecer subsídios para intervenções públicas, bem como introduzir políticas de benchmark, estudiosos do mundo inteiro vem propondo as abordagens paramétricas, em que se destaca a Análise Envoltória de Dados, conforme abordado nos trabalhos de Selden e Sowa (2004) e Scott e Davis (2007).

A análise da eficiência técnica é amplamente utilizada na literatura internacional sobre a temática, como na obra "*Health Care Benchmarking and Performance Evaluation: An Assessment using Data Envelopment Analysis*" de Ozcan (2008) e nos trabalhos de Salinas-Jiménez (1996), que discorrem sobre uma série de iniciativas para a avaliação da eficiência no setor da saúde.

Considerando a importância do tema, e transpondo esses exemplos à região sudeste brasileira, levanta-se a seguinte questão: *Em que nível estaria a eficiência técnica na APS no sudeste brasileiro?*

Assim, o objetivo deste estudo é verificar a eficiência técnica da atenção primária à saúde, tendo como delimitação geográfica os estados da região sudeste brasileira, a região foi escolhida por ter maior relevância no âmbito econômico do país. A questão é capital para que os gestores possam compreender o cenário da saúde pública na região, e assim poder se servir de subsídios para novas políticas públicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com o escopo de fundamentar teoricamente no campo da saúde e da administração pública subsequente é apresentado uma breve revisão teórica sobre os paradigmas da saúde entre os pares que estudam essa temática.

Mudança de paradigma: do modelo flexneriano para a produção social da saúde

A mudança no foco das políticas públicas de saúde em direção à Atenção Primária à Saúde (APS) tem origens para além do Brasil. A primeira exposição do sentido da APS foi referida na Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde na antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas na cidade de Alma-Ata em 1978 (Buss & Ferreira, 2000). O relatório final dessa conferência promovida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) gerou a primeira das cartas, que foram reconhecidas como "As Cartas da Promoção da Saúde", cujo Brasil é signatário. Essas cartas, das quais se destaca a de Alma Ata e de Ottawa, balizaram as políticas públicas de saúde no mundo e estabeleceram metas como a de saúde para todos no ano 2000 (Ministério da Saúde, 2000).

Starfield (2002) é referência no país no estudo da APS, a autora traz em seu estudo a definição de APS adotada pelo Ministério da Saúde brasileiro:

A APS forma a base e determina o trabalho de todos os outros níveis dos sistemas de saúde, promovendo a organização e a racionalização da utilização dos recursos tanto básico como especializados, direcionados para a promoção, manutenção e melhoria da saúde. Assim, a APS é aquele nível do sistema de saúde que oferece a entrada do usuário para todas as novas necessidades e problemas, fornecendo atenção sobre a pessoa (não direcionada a enfermidade) no decorrer do tempo e para todas as condições) (Starfield, 2002).

A concepção da APS como o marco para mudança na história da saúde pública passou a representar uma alternativa ao modelo biomédico. Capra (1996) traz definições do paradigma biomédico com uma visão negativa da saúde, ou seja, o foco é na doença e não na saúde. Como lembrado por Mendes (1996), esse paradigma também é conhecido como flexneriano, dado sua origem no Relatório Flexner de 1910. Durante esse período, vários outros relatórios foram concebidos; contudo, sem ser levado à prática, o relatório de Abraham Flexner somente se destacou pelo investimento de aproximadamente 300 milhões de dólares por fundações norte-americanas.

O paradigma flexneriano se fundamenta em um conjunto de elementos que coexistem, se complementam e se potencializam, sendo eles: 1) o mecanismo; 2) o biologismo; 3) o individualismo; 4) a especialização; 5) a tecnificação; 6) o curativismo.

Apesar do paradigma flexneriano fugir da definição de saúde proposta pela OMS, materializa a expressão como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças e enfermidades" (Organization World Health, 2014), ele trouxe ganhos para a compreensão da saúde, como a padronização dos cursos de medicina e o controle do exercício profissional pela organização da classe médica.

Os gestores da saúde, com o advento da APS, passaram a ter necessidade de reavaliar suas políticas, até então balizadas no relatório de flexner. Na perspectiva de Mendes (1996), a reestruturação da práxis sanitária só pode acontecer se realmente for atingida a implementação do paradigma da Produção Social. No Brasil, podemos vislumbrar essa inflexão entre os dois paradigmas na implementação do SUS e, principalmente, com a criação do PSF que, como estratégia, se fundamenta nas quatro dimensões da APS, elencadas por Starfield (2002): atenção ao primeiro contato, longitudinalidade, integralidade e coordenação.

Descentralização da Atenção Primária à Saúde: Os Pequenos Municípios

No Brasil a APS e a descentralização da saúde ficaram em voga no campo das políticas públicas e tiveram como marco o ano de 1987. Com o Brasil em processo de redemocratização, o governo federal aprovou o decreto que criaria os Sistemas Unificados e Descentralizados de Saúde (SUDS), com a proposta de transferir os serviços de saúde para os estados e municípios

(Escorel et al., 2008), servindo como “ponte” para a implementação dos Sistema Único de Saúde. Cordeiro (2001), engajado nas reformas dessa época, fez uma descrição de todo o processo de implementação dessa nova política em seu livro intitulado “Sistema Único de Saúde”. Essa nova perspectiva sobrecarregou os municípios que não tinham staff adequado para atender as novas demandas da saúde.

No campo da saúde, em 1997, quase 10 anos após a implementação do SUS, 33% dos municípios estavam aptos a gerir os recursos federais dedicados à oferta de serviços assistenciais; 58% dos municípios estavam enquadrados em alguma das condições de gestão previstas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), e 69% das consultas médicas eram realizadas por meio de prestadores estaduais ou municipais, sendo que, destas, 54% eram prestadas pelos municípios (Arretche, 1999).

Essa descentralização, contudo, se deu de forma desigual e o papel do cenário político local foi preponderante para que alguns municípios se destacassem nesse cenário. Isso levou a uma dificuldade na aplicação universal, um dos preceitos do SUS, de programas de atenção primária à saúde como a visita domiciliar do agente de saúde (Bodstein, 2002). Esse cenário corrobora as ideias de Mendes (1996) que aponta a mudança estrutural como uma saída para a melhora da prestação da atenção primária à saúde.

Contudo, mesmo com os problemas apresentados o processo de descentralização trouxe avanços nos diálogos entre a sociedade e os formuladores das políticas públicas (Giddens, 2001). Mesmo que o *accountability*, a prestação de contas públicas, e o controle social não sejam ainda aplicados em sua plenitude no território nacional.

METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado baseando-se fundamentalmente em uma abordagem quantitativa. O universo pesquisado foi composto por todos os municípios da região sudeste brasileiro que apresentaram disponibilidade de dados necessários para a realização do trabalho, estes estão compreendidos nas seguintes unidades da federação: Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Sendo que cada uma destas unidades foi estudada isoladamente e por análises comparadas. Os dados utilizados foram obtidos através do sítio na internet DataSus e do Tesouro Nacional com dados do FINBRA (Relatório Finanças do Brasil) totalizando 1383 observações, sendo 767 no estado mineiro, 481 no estado paulista, 66 no estado fluminense e 69 no estado capixaba.

Com o intuito de verificar a eficiência da atenção primária à saúde em nível municipal foi empregado o modelo chamado Análise Envoltória de Dados, conhecido como DEA (sigla em inglês para *Data Envelopment Analysis*), que será mais bem explanado a posteriori. Para operacionalização do modelo utilizou-se o programa estatístico R® versão 2.15.1, onde foram calculados os procedimentos estatísticos necessários para a execução do DEA, e também foi utilizado o software SPSS® (*Statistical Package for Social Science*), versão 20 para a

realização da análise de cluster e da análise exploratória de dados. Na próxima seção segue um detalhamento das análises realizadas.

Resultados e discussão

A Análise Envoltória de Dados é um método de mensuração de eficiência, primeiramente disseminado no estudo seminal de Farrel (1957) intitulado “The Measurement of Productive Efficiency”. Trata-se do esforço de mensurar um conceito já amplamente difundido entre as ciências, que se baseia no princípio elementar de otimizar insumos, visando o melhor benefício para a obtenção de produtos almejados.

As medidas de eficiência são normalmente representadas por uma função de fronteiras construídas no sistema de coordenadas, sendo eficientes as firmas que se posicionam sobre essa fronteira. Sob a ótica da produção, essas firmas conseguem produzir o máximo possível dado suas restrições. Sendo assim, uma medida de ineficiência seria a distância que uma unidade de produção encontra-se abaixo da fronteira de produção.

O modelo DEA com orientação-produto procura maximizar o aumento proporcional de produtos, mantendo fixa a quantidade de insumos. Para o presente estudo essa forma de modelagem é adequada, pois os objetivos da atenção primária à saúde concorrem com a obtenção das melhores saídas. De acordo com Charnes (1994) e Lins, Meza e Antunes (2000), pode ser representado, algebricamente, pelo seguinte Problema de Programação Linear – PPL:

$$\begin{aligned} \max_{\phi, \lambda} \quad & \Phi, \\ \text{s.a.} \quad & \Phi y_i - Y\lambda < 0, \\ & -x_i + X\lambda \leq 0, \\ & -\lambda \leq 0, \end{aligned} \quad (1)$$

em que y_i é um vetor ($m \times 1$) de quantidades de produto da i -ésima DMU (*Decision Making Unit*, ou seja, cada unidade estudada); x_i é um vetor ($k \times 1$) de quantidades de insumo da i -ésima DMU; Y é uma matriz ($n \times m$) de produtos das n DMUs; X é uma matriz ($n \times k$) de insumos das n DMUs; I é um vetor ($n \times 1$) de pesos; e Φ é uma escalar que tem valores iguais ou maiores que 1 e indica o escore de eficiência das DMUs, em que um valor igual a 1 indica eficiência técnica relativa da i -ésima DMU em relação às demais e um valor maior que 1 evidencia ineficiência técnica relativa. O $(\Phi - 1)$ indica o aumento proporcional nos produtos que a i -ésima DMU pode alcançar, mantendo constante a quantidade de insumo. Ressalta-se que o escore de eficiência técnica da i -ésima DMU, variando de 0 a 1, pode ser obtido por intermédio de $1/\Phi$.

O problema apresentado na equação 1 é resolvido n vezes, sendo uma vez para cada DMU, e, como resultado, obtém-se os valores de Φ e λ , sendo Φ o escore de eficiência da DMU sob análise e λ indica as DMUs eficientes, que servem de referência ou benchmark para a i -ésima DMU ineficiente.

Para realizar os cálculos do DEA foram selecionadas as variáveis para compor o estudo, essas deveriam atender os requisitos de serem *proxy* dos inputs (insumos) e outputs (saídas) da atenção primária à saúde. Para Lobo e Lins (2011) a DEA pode

ser considerada uma ferramenta importante para pesquisadores e gestores no estudo de eficiência e na formulação de políticas de saúde. Fato que reforça a escolha dessa técnica. Amado e Dyson (2008) apontam que o uso da análise de desempenho como ferramenta para o desenvolvimento de indicadores voltados ao desempenho dos provedores de atendimento na atenção primária a saúde, vem crescendo, mas pouca atenção tem sido dada em relação à dimensão resultados.

Hollingsworth (2008), após o estudo de 317 artigos publicados no mundo utilizando as técnicas de mensuração de eficiência por fronteiras, destaca alguns aspectos sobre os quais merecem reflexão a luz dos resultados desse trabalho, sendo eles: DEA não é panaceia para problemas e eficiência; a escolha dos insumos é fundamental e deve ser bem orientada.

As variáveis selecionadas consideraram como input proxies de capital e de mão de obra tais como as utilizadas, com as devidas adaptações, pelos estudos de Salinas-Jimenez e Smith (1996), que prospectou e sumarizou as variáveis mais importantes para utilização dessa abordagem. Além desse estudo há vários trabalhos que aplicam essa metodologia ao redor do globo, os trabalhos de Ozcan (2008) que reuniu experiências internacionais com a abordagem DEA em saúde, Masiye (2007) que estudou com o DEA os hospitais na Zâmbia, Huang e McLaughlin (1989) que estudou a atenção primária à saúde na zona rural dos Estados Unidos, De, Dharb e Bhattacharyaa (2012) que aplicaram a modelagem na atenção à saúde na Índia, e Shin e An (2012) que aplicaram a metodologia na saúde bucal na Coreia do Sul. Nesse estudo para as variáveis de input foram selecionadas as seguintes:

- *Equipes de saúde:* É a equipe responsável pelo atendimento prestado na unidade básica de saúde ou no domicílio, pelos profissionais (médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde) que compõem as Equipes de Saúde da Família. Essas equipes são responsáveis pelo acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica delimitada e priorizam as ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde das pessoas, de forma integral e contínua. Estão incluídas as equipes de saúde da família, equipes de saúde da família c/ saúde bucal, equipes de agentes comunitários de saúde, equipe de atenção a saúde do sistema penitenciário, equipe do núcleo de apoio da saúde da família, equipe multidisciplinar de atenção básica da saúde indígena. Essa variável funcionará como proxy da mão de obra empregada na atenção primária
- *Gastos municipais com atenção básica:* Obtidos através do relatório do FINBRA que servirão como proxy de capital, apesar de os salários das equipes estarem inclusos nesses gastos esse dado é viável uma vez que o valor pago a cada equipe varia conforme o município estudado.

Como outputs foram usadas variáveis que trazem indicadores de efetividade no cumprimento das atividades das equipes de saúde seguindo, com adequações, os estudos de Salinas-Jimenez (1996).

Deve-se atentar que o presente estudo se limita tão somente a análise de *outputs* e não procura realizar análises com *outcomes*.

Os *outputs* são resultados diretos de uma determinada atividade enquanto os *outcomes* são relacionados aos resultados, efeitos ou benefícios que uma determinada ação promove a longo prazo. Como MacDonald et al. (2006) relata "*Outputs relate to "what we do" as public health practitioners, and outcomes refer to "what difference is there" because of these efforts*" (MacDonald et al., 2006, p. 5). Dado que o estudo está configurado em *cross-section* e pela dificuldade em estabelecer quais *inputs* estariam relacionados com *outcomes* justifica-se limitar essa análise.

Como exemplos de *output* em políticas ligadas a saúde pode-se citar, segundo MacDonald et al. (2006), serviços realizados e número de pessoas servidas por determinado programa. Enquanto os *outcomes* seriam associados a mudanças de comportamento, normas, conhecimento, atitudes, políticas, capacidades e condições de saúde.

Seguindo esses preceitos, foram selecionadas como *outputs* as seguintes variáveis:

- *Número de Famílias acompanhadas pelo Programa de Saúde da Família:* Sistema de Informação de Atenção Básica - Situação de Saúde - Brasil. Famílias acompanhadas por ano segundo o município. Modelo de atenção é o PSF e PACS. Período de 2000-2010. Este número compreende o balanço total das famílias e não somente as cadastradas no mês.
- *Número de visitas domiciliares:* número de visitas domiciliares às famílias cadastradas realizadas pelos ACS (Agente comunitário de saúde) entre o dia 1 e 31 do mês. Não são computadas as visitas domiciliares realizadas pelos outros profissionais da equipe.

Dado que um dos pressupostos da DEA é a homogeneização dos dados, fez-se necessário, antes do seu cálculo, uma estratégia para a consolidação de dados de forma homogênea, para tanto foi utilizada a análise de cluster para se segmentar as municipalidades estudadas. A não utilização de variáveis padronizadas por população facilita o estabelecimento dos clusters, fazendo diminuir o efeito que os ganhos de escala podem produzir no DEA.

A análise de cluster é uma técnica estatística multivariada que cria agrupamentos de indivíduos que são similares entre si e dissemelhantes aos demais. Para isso é calculada a distância entre os indivíduos estudados em um espaço multiplano constituído de um eixo para cada variável estudada (Pereira, 2004). Diversos autores tem usado essa técnica como forma de garantir condições homogêneas de análise da eficiência entre diferentes DMUs. Como exemplo vide os trabalhos de Costa et al. (2012).

O objetivo da análise de cluster é construir agrupamentos que sejam altamente homogêneos entre si e elevada heterogeneidade externa (entre grupos). Assim a análise possibilita a criação de agrupamentos de indivíduos semelhantes (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2007). Para esse estudo foi utilizada em todos estados a segmentação em quatro *clusters*. Os primeiros resultados apontaram que o objetivo de homogeneização e retirada dos *outliers* foi atingido, colocando-os em *clusters* diferenciados.

O estado do Espírito Santo apresentou em cada um dos quatro *clusters* respectivamente 46, 14, 4 e 5 cidades. Esses resultados apontam que as menores cidades apresentam

características nas variáveis estudadas de forma homogênea. Em uma análise das estatísticas descritivas se obtiveram os seguintes resultados.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos clusters do Espírito Santo

	Número de municípios	Equipes de saúde		Gastos municipais com atenção básica (R\$)		Famílias acompanhadas pelo Programa de Saúde da Família.		Visitas domiciliares	
		Média	Desvio Padrão	Média (em mil)	Desvio Padrão (em mil)	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Cluster 1	46	5,20	2,76	2.865,02	1.061,31	47.360,76	28945,83	50.262,48	28699,88
Cluster 2	14	8,29	5,72	7.439,39	1.418,24	90.838,93	52890,50	87.808,36	40617,26
Cluster 3	5	38,40	26,25	17.540,82	1.961,65	318.688,20	156860,52	344.540,00	180611,05
Cluster 4	4	34,00	3,26	33.161,62	7.518,68	248.105,00	32517,48	298.792,00	23345,65

Fonte: Elaborado pelo autor

Como visto, somente no cluster 2 que os municípios apresentam, em média, menos de uma visita por mês considerando a quantidade de famílias acompanhadas. Esse cluster corrobora os argumentos do estudo de Bodstein (2002) que evidencia dificuldades na contratação e fixação de profissionais mais qualificados nos pequenos municípios. Entretanto, o cluster 1 demonstra mais de uma visita por domicílio, esse fato pode ser

uma consequência de os pequenos municípios terem uma receita per capita maior, como apontado por Gomes e Dowell (2000).

No estado do Rio de Janeiro a análise de cluster demonstrou dois grupos com somente uma cidade (Rio de Janeiro e Angra dos Reis) e os outros dois *clusters* com 48 e 16 municípios. Esse resultado aponta a discrepância da capital e de Angra dos Reis em relação aos outros municípios evidenciando que eles são *outliers*.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas dos clusters do Rio de Janeiro

	Número de municípios	Equipes de saúde		Gastos municipais com atenção básica (R\$)		Famílias acompanhadas pelo Programa de Saúde da Família.		Visitas domiciliares	
		Média	Desvio Padrão	Média (em mil)	Desvio Padrão (em mil)	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Cluster 1	48	9,40	7,23	4.646,73	2.989,63	100.881,42	88550,88	92.336,31	730008,49
Cluster 2	16	39,06	46,32	27.112.899,56	14365,79	345.552,88	340821,52	314.944,13	340952,35

Os clusters 3 e 4 não apresentam estatísticas descritivas por serem compostos de somente uma DMU

Fonte: Elaborado pelo autor

Como visto no estado do Rio de Janeiro, em média, não há uma visita por domicílio no último mês do ano de 2010 em nenhum dos *clusters* obtidos. Esses resultados corroboram o estudo de Giacomozzi e Lacerda (2006) que demonstram que apesar dos profissionais reconhecerem a importância das visitas domiciliares há uma dificuldade na sua aplicação.

O estado paulista também apresentou cluster com somente um município (São Paulo) e um cluster maior com 454 cidades e os outros com 22 e 4 municípios respectivamente. Esse resultado indica que o estado possui *outliers* e que há certa homogeneidade na maioria das DMUs estudadas.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas dos clusters de São Paulo

	Número de municípios	Equipes de saúde		Gastos municipais com atenção básica (R\$)		Famílias acompanhadas pelo Programa de Saúde da Família.		Visitas domiciliares	
		Média	Desvio Padrão	Média (em mil)	Desvio Padrão (em mil)	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Cluster 1	454	4,64	5,38	6.970,30	7.589,77	51.176,79	74.818,71	41.413,27	52926,91
Cluster 2	22	32,55	37,13	67.788,36	21.031,27	318.702,45	361415,48	217.423,27	233784,48
Cluster 3	4	52	49,76	187.988,45	60.539,31	657.312,25	708466,58	493.084,25	564677,30

O clusters 4 não apresentam estatísticas descritivas por ser composto de somente uma DMU

Fonte: Elaborado pelo autor

Como apresentado, o maior agrupamento dos municípios está naqueles de pequena dimensão nas variáveis estudadas. A proliferação dos pequenos municípios entre 1940 e 1997, abordada por Gomes e Dowell (2000), pode ser a causa desse fato.

O estado de Minas Gerais também apresenta um comportamento semelhante ao estado paulista. A análise de cluster revelou grupos com 747, 15, 3 e 2 municípios. Com o maior número de DMUs analisadas o estado mineiro também apresentou o maior cluster.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos clusters de Minas Gerais

Número de municípios	Equipes de saúde		Gastos municipais com atenção básica (R\$)		Famílias acompanhadas pelo Programa de Saúde da Família.		Visitas domiciliares		
	Média	Desvio Padrão	Média (em mil)	Desvio Padrão (em mil)	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Cluster 1	747	4,27	5,36	2.462,94	2.255,43	40.929,32	61630,13	41.291,74	58824,74
Cluster 2	15	34,80	29,29	24.619,15	6.468,74	300.181,13	266040,69	254.707,27	187220,45
Cluster 3	3	43,33	14,57	58.834,28	9.102,13	403.487,33	207391,97	355.536,00	163694,14
Cluster 4	2	322	393,15	166.779,76	27594,75	373.029,50	332104,72	280.314,50	195460,57

Fonte: Elaborado pelo autor

Como no estado do Espírito Santo, o estado mineiro também somente apresentou, em média, mais de uma visita domiciliar por família por mês somente em seu maior cluster com cidades de menor porte. A explicação, baseada nos estudos de Gomes e Dowell (2000), que pequenas cidades têm mais investimento per capita aqui também parece plausível.

Em suma os *clusters* dos estados da região sudeste apontaram que interestadualmente as variáveis estudadas tem comportamento heterogêneo. E conforme expectativas todas as capitais foram classificadas em *clusters* configurados como *outliers*. Corroborando os estudos de Bousquat, Cohn e Elias (2006), demonstrando que a atenção primária à saúde é privilegiada nos municípios de pequeno porte em detrimento das metrópoles e capitais.

A análise de eficiência foi realizada respeitando as demarcações estabelecidas pelos *clusters*. Assim, o cálculo do DEA foi realizado em dois *clusters* de cada estado, os demais foram descartados para a mensuração dado o baixo número de DMUs. Foi concretizado o cálculo do DEA, considerando os retornos variáveis de escala, conhecido como BCC, a sigla é uma homenagem aos autores que abordaram pela primeira vez o modelo Banker, Charnes e Cooper (1984). Esse modelo foi escolhido por ser mais abrangente no que tange a eficiência, assim sendo, mais parcimonioso com a ineficiência. Além de, segundo Frainger (2004) e Cesconetto, Lapa e Calvo (2008), ser uma opção de modelo mais adequada na medida da eficiência na saúde.

Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos escores de eficiência do Espírito Santo

Número de DMUs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Curtose	Mínimo	Quantidade de DMUs eficientes	Coefficiente de Variação	
Cluster 1	46	0,432	0,387	0,230	0,738	0,004	3	1,878
Cluster 2	14	0,801	0,867	0,192	-0,773	0,430	4	4,173

Fonte: Elaborado pelo autor

O estado do Espírito Santo apresentou sete DMUs eficientes sendo três no primeiro cluster e quatro no segundo cluster como visto pelo coeficiente de variação, a dispersão da eficiência no primeiro cluster é maior que a do segundo cluster, e ainda

apresenta uma média de eficiência menor. Isso poderia levar a crer que mesmo utilizando a análise de cluster para homogeneização o cluster 1 ainda poderia apresentar benchmarks com alto poder sobre o modelo.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas dos escores de eficiência de Minas Gerais

Número de DMUs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Curtose	Mínimo	Quantidade de DMUs eficientes	Coefficiente de variação	
Cluster 1	746	0,350	0,297	0,201	1,594	0,006	15	1,744
Cluster 2	15	0,489	0,342	0,353	-1,319	0,013	2	1,383

Fonte: Elaborado pelo autor

Minas Gerais também apresenta escores de eficiência baixos, o que reforça o posicionamento de Mendes (1996) que descreve o problema da saúde como sendo estrutural. O estado mineiro também demonstra o maior cluster, que possui municípios

menores, com um escore médio de eficiência reduzido. Isso não se alinharia ao estudo de Bousquat, Cohn e Elias (2006) que apontam que as cidades maiores teriam maiores dificuldades na implementação da atenção primária à saúde.

Tabela 7 - Estatísticas descritivas dos escores de eficiência do Rio de Janeiro

Número de DMUs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Curtose	Mínimo	Quantidade de DMUs eficientes	Coefficiente de variação	
Cluster 1	48	0,454	0,382	0,313	-0,927	0,077	5	1,447
Cluster 2	16	0,463	0,445	0,313	-1,103	0,090	2	1,482

Fonte: Elaborado pelo autor

A eficiência técnica da saúde no estado do Rio de Janeiro já foi abordada pelo estudo de Marinho (2003), mesmo após sete anos as conclusões de seu estudo ainda se apresentam válidas. Sua conclusão que “existem, no período estudado, grandes

diferenças de desempenho no atendimento aos usuários do SUS nos municípios do estado do Rio de Janeiro” (Marinho, 2003, p. 530). O alto desvio padrão e os altos coeficientes de variação encontrados na Tabela 7 corroborariam esse fato.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas dos escores de eficiência de São Paulo

	Número de DMUs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Curtose	Mínimo	Quantidade de DMUs eficientes	Coefficiente de Variação
Cluster 1	454	0,216	0,155	0,197	6,044	0,006	8	1,097
Cluster 2	22	0,339	0,161	0,344	-0,214	0,021	3	0,986

Fonte: Elaborado pelo autor

O estado de São Paulo, a exemplo dos outros estudados, também apresenta em seu maior cluster piores médias de escores de eficiência. Indo de encontro com os estudos de Gonçalves (2011) que concluem que na região sudeste brasileira é preocupante a ampla disparidade intra-regional na eficiência dos recursos de saúde.

De tal modo a região sudeste, no ano estudado, apresenta de modo geral grandes disparidades e eficiências técnicas razoáveis no que concerne à atenção primária à saúde. Podendo apontar para uma sub importância dada ao setor da APS historicamente. Pois apesar do Brasil ser signatário da carta de Alma-Ata a APS somente se institucionaliza na agenda da saúde pública brasileira no final da década de 1980 (Escorel et al., 2008).

Esses resultados comprometem os esforços dos gestores públicos no atendimento dos preceitos constitucionais, principalmente, no que se refere ao artigo 37 que descreve a eficiência como princípio da Administração Pública. As distintas realidades entre os estados asseveram a dificuldade de institucionalização de uma política de âmbito federal. Na mesma direção deve-se considerar as discrepâncias intraestaduais o que requer o constante diálogo e ordenamento administrativo dos entes da federação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esculápio, deus greco-romano da medicina na história teve duas filhas Hígia (a saúde) e Panaceia (a cura). Elas podem ser tomadas como representações dos paradigmas da saúde, a Produção social da saúde ligada a Hígia e o flexneriano ligada a Panaceia. O que se vê hoje pode ser interpretado como uma briga entre ambas, em que os profissionais da saúde torcem para Hígia, mesmo vendo claramente uma vitória momentânea, ou não, de Panaceia.

Há certo consenso na literatura que o foco na atenção primária à saúde no paradigma da produção social da saúde é uma das formas de melhorar a eficiência na saúde. Assim sendo é esperado que para melhores resultados na saúde é necessário a eficiência técnica desse setor.

No entanto, os resultados apontam que, em geral, não há um escore de eficiência técnica médio alto na região sudeste considerando o período estudado e as proxies estudadas.

Corroborando assim à necessidade de se refletir sobre a saúde não apenas do ponto de vista técnico, mas, sobretudo gerencial

Também se pode visualizar uma grande discrepância nesses municípios, o que de fato reforça a missão dos gestores públicos no sentido de melhor utilizar os recursos. Nessa vertente o trabalho também chama atenção para os benchmarks que podem ser explorados como experiências positivas por parte dos tomadores de decisão no âmbito de orientação das políticas públicas, propondo avanços normativos e racionais-legais, bem como discussões de âmbito internacional.

Essa temática pode ainda ser explorada para o melhor enfrentamento aos desafios da descentralização de recursos no Brasil, as ingerências, e o cenário do jogo político. Contudo, o estudo não pode inferir seguramente sobre as causas dessas discrepâncias, bem como sobre outros outputs não utilizados no estudo e outcomes que resultariam desses, futuros estudos deveram buscar isolar as causas e trazer a luz da teoria outros fatores condicionantes que podem remeter as causas.

REFERÊNCIAS

- Arretche, M. T. S. (1999). Políticas sociais no Brasil: descentralização em um Estado federativo. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 14, 111–141.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30, 1078–1092.
- Bodstein, R. (2002). Atenção básica na agenda da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*, 7, 401–412.
- Bousquat, A., Cohn, A., & Elias, P. E. (2006). Implantação do Programa Saúde da Família e exclusão sócio-espacial no Município de São Paulo, Brasil Implementation of the Family Health Program and socio-spatial exclusion. *Cad. Saúde Pública*, 22, 1935–1943.
- Buss, P. M., & Ferreira, J. R. (2000). Atenção primária e promoção da saúde. Ministério Da Saúde. As Cartas Da Promoção Da Saúde. Brasília: Ministério Da Saúde.
- Capra, F. (1996). *Teia Da Vida*, a. São Paulo: Editora Cultrix.
- Cesconetto, A., Lapa, J. dos S., & Calvo, M. C. M. (2008). Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. scielo .
- Charnes, A. (1994). Data envelopment analysis: theory, methodology, and application. New York: Springer.
- Cordeiro, H. (2001). Descentralização, universalidade e equidade nas reformas da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 6, 319–328.
- De Medeiros Costa, C. C., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2012). Disparidades inter-regionais e Características dos municípios do estado de minas gerais. *Desenvolvimento Em Questão*, 10.
- De, P., Dhar, A., & Bhattacharya, B. N. (2012). Efficiency of Health Care System in India: An Inter-State Analysis using DEA Approach. *Social Work in Public Health*, 27, 482–506.
- Escorel, S., Teixeira, L. A., Giovannella, L., Lobato, L. de V. C., Noronha, J. C. de, & Carvalho, A. I. de. (2008). História das políticas de saúde no Brasil de 1822 a 1963: do império ao desenvolvimento populista; History of health policies in Brazil from 1822 to 1963: empire to development of the empire

- populism. In *Políticas e sistemas de saúde no Brasil* (pp. 333–384). Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120, 253–290.
- Filipe Amado, C. A., & Dyson, R. G. (2008). On comparing the performance of primary care providers. *European Journal of Operational Research*, 185(3), 915–932.
- Frainer, D. (2004). A eficiência técnica de hospitais universitários federais brasileiros no primeiro semestre de 2001. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Giacomozzi, C. M., & Lacerda, M. R. (2006). A prática da assistência domiciliar dos profissionais da estratégia de saúde da família. *Texto Contexto Enferm*, 15, 645–653.
- Giddens, A. (2001). Em Defesa da Sociologia: Ensaio Interpretações e Treplicas. São Paulo: Unesp.
- Gomes, G. M., & Mac Dowell, M. C. (2000). Descentralização política, federalismo fiscal e criação de municípios: o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social. Ipea Brasília.
- Gonçalves, M. A. (2011). Controle por resultados na alocação de recursos na atenção básica em saúde das microrregiões do Sudeste do Brasil. In *XXXV Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração*. Rio de Janeiro.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2007). *Análise multivariada de dados*. São Paulo: Bookman.
- Hollingsworth, B. (2008). The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. *Health Economics*, 17(10), 1107–1128.
- Huang, Y. G., & McLaughlin, C. P. (1989). Relative efficiency in rural primary health care: an application of data envelopment analysis. *Health Services Research*, 24, 143.
- Lins, M. P. E., Meza, L. A., & Antunes, C. H. (2000). *Análise envoltória de dados: e perspectivas de integração no ambiente do Apoio à Decisão* (p. 232). Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ.
- Lobo, M. S. de C., & Lins, M. P. E. (2011). Avaliação da eficiência dos serviços de saúde por meio da análise envoltória de dados. *Cadernos de Saúde Coletiva*, 19, 93–102.
- MacDonald, G., Garcia, D., Zaza, S., Schooley, M., Compton, D., Bryant, T., ... Haverkate, R. (2006). Steps to a HealthierUS Cooperative Agreement Program: foundational elements for program evaluation planning, implementation, and use of findings. *Preventing Chronic Disease*, 3.
- Marinho, A. (2003). Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Economia*, 57, 515–534.
- Masiye, F. (2007). Investigating health system performance: An application of data envelopment analysis to Zambian hospitals. *BMC Health Services Research*, 7, 58.
- Mendes, E. V. (1996). *Uma agenda para a saúde* (Vol. 88). São Paulo: Hucitec.
- Ministério da Saúde. (2000). *As cartas da promoção da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde - Brasil.
- Organization World Health. (2014). Organização Mundial da Saúde - OMS. Retrieved November 07, 2014, from <http://www.onu.org.br/onu-no-brasil/opas-oms/>
- Ozcan, Y. A. (2008). Health care benchmarking and performance evaluation: an assessment using Data Envelopment Analysis (DEA). Berlin: Springer Berlin.
- Pereira, J. C. R. (2004). Análise de dados qualitativos: Estratégias metodológicas para as ciencias da saúde, humanas o sociais. São Paulo: Edusp.
- Salinas-Jiménez, J., & Smith, P. (1996). Data envelopment analysis applied to quality in primary health care. *Annals of Operations Research*, 67, 141–161.
- Scott, W. R., & DAVIS, G. F. D. (2007). *Organizations and Organizing: Rational, Natural, and Open System Perspectives*. (Upper Saddle River, Ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Selden, S. C., & Sowa, J. E. (2004). Testing a multi-dimensional model of organizational performance: Prospects and problems. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14(3), 395–416.
- Shin, H. S., & An, E. S. (2012). Measuring the efficiency of dental hospitals with measurement of the service quality. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 36, 46–54.
- Silva, A. R. B. B. de B. (2008). Avaliação de políticas públicas: estudo do comportamento de indicadores relacionados com a saúde em municípios do estado de Pernambuco após a emenda Constitucional N° 29. Fundação Getúlio Vargas. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10438/3410>
- Silva, J. C. da, Campos Vasconcelos, V. de H., & Mathias, S. (1998). Contrato de Gestão: Viabilização Gerencial para o Atendimento à População em Hospitais Públicos. In *XXII Encontro Nacional de Programas de Pósgraduação em Administração* (Vol. 22). Foz do Iguaçu.
- Simoens, S., & Hurst, J. (2005). *OECD Health Working Papers*. OECD Paris:
- Starfield, B. (2002). Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia; Primary care: balancing health needs, services, and technology. UNESCO; Ministério da Saúde.