

Fatores explicativos da eficiência econômica do gasto público com saúde das capitais brasileiras
Explanatory factors of the economic efficiency of the public expenditure with health of the brazilian capital cities

Recebido: 16/09/2019 – Aprovado: 10/04/2020 – Publicado: 01/05/2020

Processo de Avaliação: Double Blind Review

Francisco Felipe da Silva¹

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Professor da Faculdade Católica do Rio Grande do Norte (FCRN)

Anailson Márcio Gomes²

Doutor em Ciências Contábeis pela UnB/ UFPB/UFRN

Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Alexandro Barbosa³

Doutor em Contabilidade e Finanças pela Universidad de Zaragoza

Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Wenner Gláucio Lopes Lucena⁴

Doutor em Ciências Contábeis pela UnB/ UFPB/UFRN

Professor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

RESUMO

Esta pesquisa objetivou identificar fatores explicativos da eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto com ações e serviços públicos de saúde, no período de 2006 a 2015. Para tanto, utilizou a análise de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com dados em *cross-sectional* e efeitos aleatórios, tendo como amostra 25 capitais brasileiras. Foi utilizada como variável dependente os escores de eficiência econômica identificados no estudo de Silva, Gomes, Barbosa e Lucena

¹ Autor para Correspondência: Rua Luiz Torquato da Silva, 20, Bairro Costa e Silva, Cep 59625-647, Mossoró/RN. E-mail: ffelipes@outlook.com

² E-mail: anailson82@gmail.com

³ E-mail: alexufrnet@gmail.com

⁴ E-mail: wdlucena@yahoo.com.br



(2018), e como variáveis explicativas, fatores exógenos sobre os quais os gestores não possuem controle em curto prazo. Os resultados da pesquisa revelam que três variáveis apresentaram-se estatisticamente significantes: o PIB *per capita*, a taxa de urbanização e o percentual da população beneficiada com o abastecimento de água potável. Portanto, conclui-se que a eficiência do gasto em saúde não é resultado apenas da gestão de fatores institucionais, mas requer também investimentos em outras áreas de atuação, como geração e distribuição de renda, abastecimento de água e urbanização.

Palavras-chave: Eficiência; Gasto Público em Saúde; Fatores Explicativos.

ABSTRACT

This research aimed to identify explanatory factors of the economic efficiency of the Brazilian capital cities in the allocation of the expenditure with actions and public health services, from 2006 to 2015. In thus, the research used the regression analysis by Ordinary Least Squares (OLS), with panel data and random effects, taking as sample 25 Brazilian capitals cities. It was used as a dependent variable the efficiency scores calculated in the research of Silva, Gomes, Barbosa e Lucena (2018) and as explanatory variables, exogenous factors over which managers do not have control in short time. The results of the research show that three variables were significant: the per capita gross domestic product, the rate of urbanization and the percentage of the population benefited by the provision of potable water. Therefore, it can be concluded that the efficiency of health expenditure is not only the result of institutional factors management, but also requires investments in other areas, such as income generation and distribution, water supply and urbanization.

Keywords: Efficiency; Public Health Expenditure; Explanatory Factors.

1. INTRODUÇÃO

Um estudo do Banco Mundial (2017) aponta que o Governo Brasileiro gasta mais do que pode e, além disso, gasta mal, e que, ao longo das duas últimas décadas, o país teve consistente aumento dos gastos públicos, o que agora coloca em risco a sustentabilidade fiscal.

Benício, Rodopoulos e Bardella (2015) discorrem que a despesa total do governo brasileiro superou o padrão de gasto de outros países emergentes, representando 37% do Produto Interno Bruto (PIB). De acordo com o Fundo Monetário Internacional (2015), o gasto público com saúde no Brasil irá elevar-se em cerca de 1,9% do PIB, nos próximos 15 anos, atingindo o patamar de segundo maior impacto dentre os países emergentes pesquisados.

Analizando as capitais dos estados brasileiros, Silva, Gomes, Barbosa e Lucena (2018) revelam que, no período de 2006 a 2015, apenas 10 capitais apresentaram eficiência econômica do gasto em saúde, e que as mais eficientes tiveram os menores gastos *per capita*, o que revela disparidades regionais em termos de desempenho.

Considerando os óbices existentes para obtenção de um padrão de desempenho que atenda às diferentes realidades socioeconômicas da população brasileira, chega-se a seguinte questão de pesquisa: quais fatores estão associados com a eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto com ações e serviços públicos de saúde (ASPS)?

Desse modo, esta pesquisa objetiva identificar, a partir dos escores de eficiência econômica encontrados por Silva et al. (2018), fatores explicativos da eficiência das capitais brasileiras na alocação do gasto em ASPS.

A relevância deste estudo consiste no fato de que a saúde, por ser um dos serviços mais importantes providos pelo setor público, recebe atenção especial no que se refere ao estudo da eficiência (Rocha, Gadelha, Neves, Oliveira, & Pereira, 2015). Com o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal, a eficiência do gasto público tem sido tema de grande relevância para pesquisadores, gestores públicos, órgãos de controle e sociedade.

No âmbito internacional, destacam-se os estudos de Gupta e Verhoeven (2001) e Afonso e St. Aubyn (2005), Baciú e Botezati (2014); Fonchamnyo e Sama (2014); Afonso e Kazemi (2016); Banco Mundial (2017) e Pérez-Romero, Ortega-Díaz, Ocaña-Riola, e Martín-Martín (2017). Já no contexto brasileiro, destacam-se: Machado, Irffi e



Benegas (2011); Queiroz (2012); Varela, Martins e Fávero (2012); Queiroz, Silva, Figueiredo, e Vale (2013); Souza, Melo, Araújo, e Silva (2013); Passoni e Gomes (2014); Schulz, Gollo, Rosa, e Scarpin (2014); Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015); Andrett e Rosa (2015); Dalchiavon e Melo (2016), Andrade, Serrano, Bastos, e Franco (2017) e Silva et al. (2018).

Este estudo destaca-se ainda por seu ineditismo ao contemplar variáveis que buscam captar a interligação de variáveis da saúde e da educação que, na perspectiva de Rocha et al. (2015), consistem nos serviços públicos mais importantes.

2. EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO

No contexto da administração pública brasileira, a eficiência foi promovida a princípio constitucional por meio da Emenda Constitucional n. 19/1998, que acrescentou a eficiência aos princípios constantes no artigo 37 da CF/88 e materializou a chamada reforma administrativa como uma das grandes heranças da tentativa de implantação do modelo gerencial de administração pública.

Contudo, um estudo do Banco Mundial (2017) revela que o Brasil ainda gasta 2,5 vezes mais do que outros países com resultados de saúde comparáveis, e que o país poderia melhorar em 9% os resultados de saúde usando 34% menos recursos. Isso significa que, se o Brasil fosse tão eficiente quanto os países mais eficientes da amostra, ele poderia gastar menos da metade dos recursos atuais para atingir os mesmos resultados.

Mas essa não é uma realidade exclusivamente brasileira. Afonso e Kazemi (2016) analisam a eficiência do gasto de 20 países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no período de 2009 a 2013, e identificaram a Suíça como o único país eficiente. Isso significa que estes países poderiam reduzir o nível de despesa pública em 26,8% e obter o mesmo nível de desempenho público. Destarte, poderiam ter aumentado seu desempenho em 23,1% empregando o mesmo nível de despesa pública.

Fonchamnyo e Sama (2014) estudaram a eficiência da despesa pública em saúde e educação de Camarões, Chade e República Centro-Africana no período 2000-2012, e identificaram que a qualidade da gestão orçamentária e financeira influencia positivamente na eficiência do gasto, enquanto a corrupção tem influência negativa.

Para o Banco Mundial (2017), se o Brasil equiparasse a eficiência de todos os municípios aos mais eficientes, o país poderia economizar aproximadamente R\$ 22



bilhões, ou 0,3% do PIB, sem nenhum prejuízo aos serviços. Esses resultados indicam que é possível reduzir os gastos em 23% na saúde primária mantendo os mesmos níveis de resultados, e em 34% nos serviços hospitalares.

O estudo aponta que o tamanho do município influencia a eficiência em todos os níveis de assistência. Contudo, o efeito é um pouco mais forte nos serviços secundários e terciários, onde as pontuações médias de eficiência dos municípios com mais de 100 mil habitantes são quase quatro vezes superiores à média encontrada em municípios com menos de 5.000 habitantes.

Ainda de acordo com o Banco Mundial, em nível nacional, os serviços ambulatoriais e hospitalares poderiam crescer em 140% e 79%, respectivamente, maximizando-se a eficiência. Em todas as regiões, o potencial para aumentar os procedimentos ambulatoriais é superior a 100%, com o maior potencial nas regiões Centro-Oeste (169%) e Sul (168%). As mesmas regiões apresentam o mais alto potencial para o aumento dos procedimentos hospitalares: 85% na região Centro-Oeste, e 83% na região Sul.

Em termos regionais, Dalchiavon e Melo (2016) analisam a eficiência do gasto público em saúde, educação e trabalho para o desenvolvimento de 81 municípios do Paraná, e identificaram que apenas 12 municípios foram eficientes, sendo que a maioria pertence à região norte do estado, e tiveram as menores despesas *per capita*.

Por sua vez, Mazon et al. (2015) identificaram que os municípios da 25ª região de Santa Catarina investem percentuais de sua receita em saúde superiores às médias do estado. No entanto, seus resultados são inferiores ao desempenho do estado quando se refere aos indicadores de mortalidade geral.

Nessa mesma abordagem, Queiroz et al. (2013) avaliaram a alocação dos recursos destinados à saúde pública em 119 municípios do Rio Grande do Norte, no ano de 2009, e identificaram que os municípios pequenos, em geral, foram mais ineficientes e que, apenas 31 foram eficientes. Já no Ceará, Machado et al. (2011) identificaram 55% dos municípios como plenamente eficientes, para uma amostra de 67 municípios.

Varela et al. (2012) analisaram eficiência técnica na aplicação de recursos públicos nas ações de atenção básica de 599 municípios paulistas e concluem que maior densidade populacional, maior grau de urbanização e maior escala dos estabelecimentos de saúde favorecem a eficiência do gasto público.

Ainda no cenário nacional, tendo como amostra os 27 estados brasileiros no período de 2005 a 2011, Schulz et al. (2014) identificaram que 8 estados foram 100% eficientes em



pelo menos um ano. Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Ceará, Rio de Janeiro, apresentaram-se eficientes em pelo menos 5 anos analisados. Enquanto Pará, Paraíba e Santa Catarina foram eficientes em apenas um ano.

Souza et al. (2013) analisaram os gastos com assistência hospitalar em 22 capitais brasileiras nos anos de 2008 a 2010. Goiânia, João Pessoa, Macapá e São Paulo foram eficientes em 2008, Florianópolis, João Pessoa, Macapá e São Paulo foram eficientes pela observação de seus escores em 2009, e, em 2010, a eficiência foi encontrada em Florianópolis, Macapá, Manaus, São Luís e São Paulo.

Já Andrade et al. (2017) avaliaram a eficiência das 27 capitais brasileiras no gasto com saúde pública, para o ano de 2015. Destas, apenas 11 capitais (Rio Branco, Boa Vista, Macapá, Palmas, São Luís, Teresina, Recife, Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba e Florianópolis) apresentaram um desempenho excelente. No grupo das capitais com desempenho bom, apesar de não alcançarem a fronteira da eficiência, apresentaram-se outras 11 capitais (Manaus, João Pessoa, Belém, Cuiabá, Natal, Porto Velho, Goiânia, Porto Alegre, Maceió, Rio de Janeiro e Fortaleza) e, cinco capitais tiveram desempenho fraco (Brasília, Aracaju, Salvador, Campo Grande e Vitória).

Por fim, Silva et al. (2018) analisaram a eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto ASPS, no período de 2006 a 2015, utilizando DEA com retornos variáveis de escala e orientação para *outputs*, para identificar as capitais brasileiras eficientes no período, as variações de produtividade e o conjunto de referência para as capitais ineficientes (*benchmarks*).

Os resultados revelam que dez capitais foram eficientes em todos os períodos analisados (Salvador, Rio de Janeiro, Rio Branco, Recife, Porto Alegre, Manaus, João Pessoa, Fortaleza, Boa Vista e Belo Horizonte), e apenas duas capitais foram eficientes em apenas um ano (Vitória e Campo Grande). As capitais que tiveram os melhores escores de eficiência foram aquelas que tiveram os menores gastos *per capita*. Além disso, 57% das indicações para o conjunto de *benchmarks* ficaram concentradas em uma capital da região Norte (Rio Branco) e quatro da região Nordeste (João Pessoa, Recife, Salvador e Fortaleza).

A propósito, o presente artigo difere do estudo de Schulz et al. (2014), pois aqui se consideram as capitais brasileiras como amostra, contemplando um período de análise mais abrangente e buscando identificar fatores explicativos dessa eficiência. Difere também da pesquisa Souza et al. (2013), pois não se restringe a analisar a eficiência do gasto com assistência hospitalar, mas estuda os fatores que explicam a eficiência do



gasto público total em saúde, inclusive com assistência hospitalar. Além disso, a amostra e o período de análise foram estendidos.

3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como descritivo quanto aos objetivos, documental em relação aos procedimentos, e quantitativo quanto à abordagem do problema.

Sua amostra compreende as capitais dos estados brasileiros. Exceto Brasília/DF, que foi excluída da amostra por sua estrutura político-administrativa de natureza *sui generis*, o que a distingue das demais capitais, e São Paulo/SP, que também foi excluída da amostra, por ter sido considerada *outlier* pelo teste de Banker e Chang (2006) no estudo de Silva et al. (2018).

A escolha do período de análise 2006 a 2015 levou em consideração o período para o qual fora calculado os escores de eficiência por Silva et al. (2018), e por tratar-se da última década em que todos os dados estavam publicamente disponíveis na data da coleta.

Como variável dependente deste estudo foram utilizados os escores de eficiência calculados por Silva et al. (2018) e, como variáveis independentes, foram consideradas variáveis não exógenas ou quase exógenas relacionados à eficiência do gasto em saúde, coletadas de fontes distintas, como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2016, 2017); Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento [PNUD] (2013); Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento [SNIS] (2017), Tribunal Superior Eleitoral [TSE] (2017) e Sistema de Acompanhamento dos Conselhos de Saúde [SIACS] (2016).

Os dados foram dispostos em painel balanceado curto com efeitos fixos, cujo tratamento se deu por meio de regressão MQO utilizando o Stata/MP 13.0. As variáveis de análise econométrica estão descritas na Tabela 1:

Tabela 1 – Variáveis da análise econométrica.

Variável	Descrição	Fonte	Estudos Anteriores
<i>Efic</i>	Escore de eficiência.	-	Silva et al. (2018)
<i>Pop</i>	População total residente.	IBGE	Quintela (2011); Queiroz (2012); Costa, Ferreira, Braga, e Abrantes (2015); Maia (2016).
<i>IDHEdu</i>	<i>Proxy</i> do nível de instrução da população.	PNUD	Faria, Januzzi e Silva (2008).
<i>FGest</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 se o gestor municipal da saúde possui formação superior na área da saúde, ou 0, caso contrário.	SIACS	-
<i>ConSau</i>	Número de membros do Conselho Municipal de Saúde	SIACS	Costa et al. (2015).
<i>PIB</i>	PIB <i>per capita</i> (PIB / população total)	IBGE	Quintela (2011); Ázara, Pessanha e Barbosa (2017).
<i>Urban</i>	Taxa de urbanização.	IBGE	Varela et al. (2012); Quintela (2011); Costa et al. (2015); Ázara et al. (2017).
<i>AbAgua</i>	% da população beneficiada com abastecimento de água encanada.	SNIS	Quintela (2011); Maia (2016).
<i>Esgot</i>	% da população beneficiada com esgotamento sanitário.	SNIS	Faria et al. (2008); Silva (2010); Quintela (2011).
<i>Eleicao</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 se corresponde a ano de eleições municipais, ou 0, caso contrário.	TSE	Seroa da Motta e Moreira (2007); Costa et al (2015).
<i>N</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1, se a capital está localizada na Região Norte, ou 0, caso contrário.	IBGE	Quintela (2011)
<i>NE</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1, se a capital está localizada na Região Nordeste, ou 0, caso contrário.	IBGE	Quintela (2011)
<i>CO</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1, se a capital está localizada na Região Centro-Oeste, ou 0, caso contrário.	IBGE	Quintela (2011)
<i>SE</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1, se a capital está localizada na Região Sudeste, ou 0, caso contrário.	IBGE	Quintela (2011)
<i>S</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1, se a capital está localizada na Região Sul, ou 0, caso contrário.	IBGE	Quintela (2011)

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável *Pop* (tamanho da população) foi inserida no modelo em face de sua relação direta com as demandas por serviços de saúde. De acordo com Queiroz (2012), os municípios com maiores populações podem ter maiores dificuldades na gestão dos recursos públicos, em especial os destinados à saúde pública.

IDHEdu (IDH Educação) foi utilizada como *proxy* do nível de instrução da população. Espera-se que, quanto maior este indicador, maior capacidade de monitoramento das políticas públicas (Afonso, Schuknecht, & Tanzi, 2006).

A variável *FGest* (formação do gestor municipal da saúde) compôs o modelo ao supor que o fato possuir formação acadêmica superior em saúde aumentariam as chances de melhores resultados na gestão das políticas públicas. Por sua vez, *ConSau* (tamanho do

conselho municipal de saúde) buscou identificar o reflexo da participação da população na gestão dos recursos.

PIB (*PIB per capita*) testa a influência desse indicador sobre a eficiência do gasto público em saúde. De acordo com Quintela (2011) o efeito negativo do *PIB per capita* no desempenho na área da saúde pode ser explicado pela perda de ganhos de escala.

A variável *Urban* representou a proporção da população residente na área urbana de cada capital. Seroa da Motta e Moreira (2007) argumentam que a taxa de urbanização pode relacionar-se positivamente com a eficiência na medida em que indica uma economia de densidade pela qual municípios mais rurais necessitam de um gasto *per capita* maior para atingir desempenho equivalente.

A variável *AbAgua* buscando identificar a infraestrutura do município e a relação com o controle de doenças transmissíveis pela água. Na maioria dos municípios, a responsabilidade pela gestão do abastecimento de água encanada é de uma concessionária, o que configura uma variável não controlável pelo gestor municipal (Maia, 2016).

Por sua vez, *Esgot* representou o percentual da população atendida pelo serviço de esgotamento sanitário em cada capital. Foi utilizada para testar a relação do serviço de esgotamento sanitário com o desempenho do gasto na saúde, pois, de acordo com Faria et al. (2008), esse indicador está, em tese, intimamente relacionado com o gasto público em saúde.

De acordo relatório da Organização Mundial de Saúde [OMS] (2014), estima-se que, para cada dólar investido em saneamento básico e água, o PIB global cresça em 1,5% e sejam economizados 4,3 dólares em saúde.

A variável *Região* (*N*, *NE*, *CO*, *S*, *SE*) foi inserida no modelo para captar a influência das características regionais na determinação da eficiência do gasto em ASPS (Quintela, 2011). De acordo com o Banco Mundial (2017), em termos regionais, os municípios das regiões Norte e Nordeste, apesar de terem um gasto *per capita* menor, parecem apresentar níveis mais altos de eficiência.

Por fim, a variável *eleição* testou se o fato de tratar-se de ano de eleições municipais exerceu influência sobre a eficiência do gasto público. Para Seroa da Motta e Moreira (2007), quando há pleito eleitoral, o benefício do esforço do prefeito é maior, o que explicaria um nível maior de eficiência. Em contraponto, Costa et al. (2015)



encontraram que, para uma amostra de municípios de Minas Gerais, excetuando-se somente o quantil 90, os municípios mais eficientes não tiveram uma associação significativa com a variável eleição.

4. RESULTADOS

Os resultados do teste de Breusch e Pagan (1979) apontaram para a estimação do modelo por dados em painel ($\text{prob} > \chi^2 = 0,0000$). Além disso, o teste de Hausman (1978) apontou para um painel estimado com efeitos aleatórios, considerando a não rejeição da hipótese nula do teste, em que $\text{Prob} > \chi^2 = 0,3964$.

Considerando que as variáveis *dummies*, que caracterizam as regiões onde as capitais estão localizadas (N, NE, CO, SE e S), possuíam variação nula ao longo do tempo e, considerando, ainda, que as variáveis *ConSau* e *FGest*, poderiam não variar ao longo do tempo, o teste de Hausman (1978) foi realizado novamente após a exclusão destas variáveis do modelo, mesmo assim, os resultados apontaram para estimação do modelo em painel com efeitos aleatórios. Portanto, decidiu-se manter todas as variáveis na análise.

Após verificar a normalidade das variáveis e do termo de erro da regressão e pelo teste de correlação ponto bisserial, não houve indícios de endogenia no modelo pela ausência de forte correlação entre as variáveis explicativas e o termo de erro (Wooldridge, 2010).

O pressuposto da homocedasticidade foi atendido, na medida em que a variância condicional não observada do erro u foi constante, para todas as variáveis independentes. Além disso, pela análise da matriz de correlação, verifica-se que não houve indícios de multicolinearidade perfeita entre as variáveis independentes. Portanto, obtiveram-se os melhores estimadores não viesados relacionados com a eficiência do gasto público em ASPS:

Tabela 2 – Resultados da estimação da regressão em painel com efeitos aleatórios.

Efic	Coeficiente	Erro Padrão	Z	P> z
<i>Pop</i>	0,0000000	0,0000000	0,27	0,787
<i>IDHEdu</i>	0,0579094	0,0612619	0,95	0,345
<i>FGest</i>	0,0009035	0,0144356	0,06	0,950
<i>ConSau</i>	0,0003700	0,0009530	0,39	0,698
<i>PIB</i>	-0,0000019**	0,0000009	-2,12	0,034
<i>Urban</i>	1,1752250*	0,3016672	3,90	0,000
<i>AbAgua</i>	-0,1729405*	0,0542177	-3,19	0,001
<i>Esgot</i>	0,0488871	0,0555105	0,88	0,378
<i>NE</i>	-0,0112364	0,0572416	-0,20	0,844
<i>N</i>	0,0080412	0,0658751	0,12	0,903
<i>CO</i>	-0,0737164	0,0653616	-1,13	0,259
<i>S</i>	0,0194700	0,0621721	0,31	0,754
<i>Eleic</i>	-0,0072526	0,0101623	-0,71	0,475
<i>Constante</i>	-0,0617798	0,2966204	-0,21	0,835
R-sq within	0,1202		Nº Obs.	250
R-sq between	0,5011		Nº Capitais	25
R-sq Overall	0,2770		Wald Chi2	43,68
Rho	0,33736871		Prob>Chi2	0,0000

Notas: *Estatisticamente significativa a 1%. **Estatisticamente significativa a 5%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Das variáveis estudadas, apenas 3 apresentaram-se estatisticamente significantes para explicar os níveis de eficiência do gasto público em ASPS nas capitais brasileiras. As variáveis *Urban* e *AbAgua* foram estatisticamente significantes a 1%, enquanto a variável *PIB* apresentou-se estatisticamente significativa a 5%.

A variável *Pop* não apresentou significância estatística para fins de inferência. Então, não se pode tecer qualquer comparação neste estudo com os resultados de Queiroz (2012), quando afirma que os municípios com maiores populações podem ter maiores dificuldades na gestão da saúde pública, bem como os achados do Banco Mundial (2017) de que o tamanho do município influencia a eficiência.

O IDH Educação (*IDHEdu*) que também não foi estatisticamente significativo neste estudo, de modo que não é possível inferir que o crescimento desta variável pode determinar melhores índices de eficiência do gasto em saúde. Dessa forma, não é possível tecer comparações com as expectativas teóricas e com os achados empíricos de

Afonso, Schuknecht e Tanzi (2006), que consideram que uma população com maiores níveis de instrução, pode implicar em menores demandas pelos serviços de saúde bem como maior poder de fiscalização sobre as ações dos gestores públicos.

Além disso, não é possível concluir que uma população mais escolarizada pode refletir em melhores resultados de eficiência. Pela expectativa teórica, maior grau de escolaridade poderia significar maior controle social das políticas públicas, minimizando o hiato informacional entre o agente e o principal, de modo que os custos de agência também sejam reduzidos. No entanto, essa expectativa não pode ser confirmada pelos achados deste estudo.

Os resultados para a formação do gestor municipal da saúde (*FGest*), variável exploratória neste modelo, não corroboram com o resultado esperado de que gestores com formação superior na área da saúde poderiam representar melhores resultados de eficiência do gasto nesta função de governo, por serem, possivelmente, indivíduos mais preparados e conhecedores da área de atuação. Percebe-se que há um efeito inverso, apesar de relativamente baixo e não significativo. Com isso, não é possível realizar inferências sobre a determinação dessa variável sobre a eficiência do gasto.

No que concerne o número de membros dos conselhos municipais de saúde (*ConSau*), a princípio, essa deveria ser uma das formas de manter os governantes fiscalizados e controlados pela sociedade, e garantir a defesa dos interesses coletivos em detrimento das motivações individuais, conforme preconizado pela Teoria da Escolha Pública.

No entanto, apesar também do efeito positivo relativamente baixo sobre os níveis de eficiência das capitais brasileiras, verifica-se que essa variável não se apresentou estatisticamente significativa, não podendo, portanto, inferir que maiores conselhos municipais de saúde refletem em melhores índices de eficiência do gasto.

Tal resultado também contraria a expectativa teórica, na medida em que era esperado que maior quantidade de conselheiros pudesse exercer maior controle, mediação e fiscalização da aplicação dos recursos públicos na saúde, bem como poderia significar maior pressão sobre os gestores para a prática da *accountability*, uma vez que os CMS consistem em uma das formas de participação da comunidade na gestão da política de saúde, nos moldes da Lei n. 8.142/1990.

Já a variável *PIB per capita (PIB)* apresentou significância estatística a 5% e confirma os achados empíricos de Quintela (2011) que também encontrou uma relação

inversamente relacionada com o desempenho na saúde. Portanto, o efeito negativo do PIB *per capita* no desempenho do gasto em saúde pode ser explicado pela perda de ganhos de escala e a proporção não atendida por estes serviços com o aumento desordenado das capitais brasileiras. Os resultados evidenciam que, para cada R\$1.000,00 acrescido ao PIB *per capita*, reflete em uma perda de 0,19% no escore de eficiência, isto é, amplia-se o grau de ineficiência.

O sinal positivo da variável taxa de urbanização (*Urban*) corrobora com os resultados de Seroa da Motta e Moreira (2007) e Varela et al. (2012), quando apontam que municípios mais rurais necessitam de um gasto *per capita* maior para atingir desempenhos equivalentes. Isso se justifica pelo fator ganho de escala e capacidade instalada, que se concentra nos centros urbanos favorecendo o gasto com eficiência.

Com isso, a população urbana demanda maior assistência em saúde, pela maior exposição a fatores patogênicos e de risco característicos dos grandes centros urbanos, ao mesmo tempo em que possui acesso mais facilitado a esses serviços, quando comparada à população rural, cujos serviços apresentam-se mais precários e de difícil acesso.

Essa relação positiva e estatisticamente significativa entre eficiência e taxa de urbanização indica, portanto, a exemplo de Sampaio de Sousa e Stošić (2005), que os custos de transação, a escassez de recursos materiais e humanos, aliados à dificuldade de acesso, fazem com que o provimento das ASPS nas áreas rurais seja mais dispendioso e, portanto, menos eficiente que em zonas urbanas.

Por sua vez, a variável *AbAgua*, que identifica o percentual de população beneficiária dos serviços de abastecimento de água encanada, apesar de estatisticamente significativa a 1%, apresenta relação negativa com a eficiência do gasto público em ASPS. Esse resultado contraria a expectativa teórica de que quanto maior o acesso da população aos serviços de abastecimento de água, maior a eficiência do gasto em saúde, pelo efeito de demanda que seria reduzido.

No entanto, esse é um resultado possível de ser explicado pelo efeito escala, tendo em vista que as capitais que mais se apresentaram eficientes, possuem menores índices de população assistida pelo abastecimento de água. Localizadas em regiões precárias, como Norte e Nordeste do país, essas capitais possuem altas demandas nos serviços de saúde e a ausência de abastecimento de água potável pode ampliar a procura pelos

serviços de saúde, demandando da gestão municipal maiores esforços para otimizar os recursos disponíveis e obter os melhores resultados na eficiência.

De modo diferente, a variável *Esgot*, que representa o percentual da população atendida pelo serviço de esgotamento sanitário em cada capital, apesar de Faria et al. (2008) e a OMS (2014) identificarem que esse indicador está, em tese, intimamente relacionado com o gasto público em saúde, apresentou relação positiva com os escores de eficiência, no entanto não significativa para fins de inferência estatística.

Esse resultado, portanto, quando comparado com o resultado obtido para a variável *AbAgua* parece apresentar um paradoxo, uma vez que, em tese, os efeitos poderiam ser similares. No entanto, pela sua insignificância neste estudo não é possível tecer comparações com outros estudos empíricos.

Em termos da região geográfica do país – *dummies* N, NE, CO, SE (constante) e S –, estas variáveis também não tiveram significância estatística neste estudo, de modo que não é possível inferir que o fato de pertencer a determinada região, dadas suas características peculiares, determina melhores indicadores de eficiência.

Quanto à variável *Eleições*, que identifica os anos em que ocorreram eleições municipais, observa-se que esta variável não apresentou associação significativa com a eficiência do gasto público em ASPS. Portanto, esses resultados não confirmam os achados de Seroa da Motta e Moreira (2007), de que a ocorrência de pleitos eleitorais poderia determinar melhor alocação de recursos, uma vez que a competição eleitoral municipal traria maior benefício do esforço do prefeito em obter maiores ganhos eleitorais. De tal modo, por esse achado, não foi possível relacionar, neste estudo, se o fato de tratar-se de um ano eleitoral produz ineficiências ou contribui para a capacidade do Estado de manter-se eficiente na gestão das políticas públicas em saúde, conforme apontamentos da Teoria da Escolha Pública.

Nesse ponto, é importante destacar que as eleições deveriam também, sob a dimensão vertical da *accountability*, funcionar como mecanismo de avaliação e responsabilização, isto é, premiação ou punição dos agentes políticos pelos resultados obtidos na gestão das políticas públicas. No entanto, não sendo possível observar esse comportamento, tendo em vista a não significância estatística dessa variável, permanece em questionamento a desconfiança de O'Donnell (1998) de que as eleições não sejam um mecanismo muito efetivo de punição dos agentes políticos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo principal identificar fatores associados com a eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto com ações e serviços públicos de saúde (ASPS).

Como resultados, foi identificado que a eficiência do gasto não é resultado apenas da gestão de fatores institucionais, mas que variáveis exógenas ou quase exógenas também podem influenciar diretamente na eficiência do gasto em saúde pública. Os resultados revelam que, para obter melhores resultados na saúde, também se fazem necessários maiores investimentos em outras áreas, como geração e distribuição de renda, abastecimento de água e urbanização. Isso sugere que os gestores públicos devem reunir maiores esforços na gestão dos recursos para que se aproximem da máxima eficiência e proporcionem maiores níveis de bem-estar social.

Nesse sentido, há necessidade de intervenção na gestão SUS, de modo a minimizar as disparidades regionais e oferecer um serviço amplo, igualitário e de qualidade, bem como para a importância da participação popular por meio dos Conselhos Municipais de Saúde, que se reveste de relevância na fiscalização e responsabilização dos agentes públicos.

Portanto, pelo exposto, é possível afirmar que este estudo atinge seus objetivos na medida em que seus resultados contribuem com as pesquisas já realizadas, e aponta para reflexão sobre a gestão da qualidade e da eficiência do gasto em ações e serviços públicos de saúde.

Uma das principais limitações enfrentadas neste estudo provém da disponibilidade e da confiabilidade dos dados coletados em bases de dados do governo, dada a instabilidade de parâmetros nos dados mais recentes. Para contornar essas implicações, foram utilizadas apenas variáveis com grau razoável de confiabilidade.

Por fim, quanto às perspectivas para futuras pesquisas, sugere-se a inserção de novas variáveis que busquem captar os efeitos dos investimentos federais e estaduais, bem como verificar se as mesmas variáveis aqui estudadas apresentam resultados distintos com a inserção dos anos mais recentes na série.

REFERÊNCIAS

- Afonso, A., & Kazemi, M. (2016). Assessing Public Spending Efficiency in 20 OECD Countries. *ISEG Economics Department Working Paper*, 12(1), 1-40.
- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2006). Public sector efficiency: evidence for new EU members states and emerging markets. *European Central Bank, Working Paper Series*, 581(1).
- Afonso, A., & St. Aubyn, M. (2005). Non-parametric approaches to education and health expenditure efficiency in OECD countries. *Journal of Applied Economics*, 8(1), 227-246.
- Andrade, B. H. S., Serrano, A. L. M, Bastos, R. F. S., & Franco, V. R. (2017). Eficiência do Gasto Público no Âmbito da Saúde: uma análise do desempenho das capitais brasileiras. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, 38(132), 163-179.
- Andrett, M. C. S., & Rosa, F. S. (2015). Eficiência dos gastos públicos em saúde no Brasil: estudo sobre o desempenho de estados brasileiros. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 22.
- Ázara, L. N., Pessanha, G. R. G., & Barbosa, J. E, Neto (2017). Eficiência dos municípios com relação aos gastos públicos em educação e cultura na microrregião de Varginha/MG. *Revista Capital Científico*, 15(4), 90-110.
- Baciu, L., & Botezat, A. A. (2014). Comparative Analysis of the Public Spending Efficiency of the New EU Member States: A DEA Approach. *Emerging Markets Finance & Trade*, 50(4), 31-46.
- Banco Mundial. (2017). *Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil*. Recuperado em 14 dez. 2017, de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/884871511196609355/pdf/121480-REVISED-PORTUGUESE-Brazil-Public-Expenditure-Review-Overview-Portuguese-Final-revised.pdf>.
- Benício, A. P, Rodopoulos, F. M. A, & Bardella, F. P. (2015). Um retrato do gasto público no Brasil: porque se buscar a eficiência. In: Boueri, R., Rocha, F., &



- Rodopoulos, F. M. A. (Orgs.). *Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência* Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1988). Brasília, DF. Recuperado em 17 abr. 2017, de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, 47(5), 1287-1294.
- Costa, C. C. M., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2015). Fatores associados à eficiência na alocação de recursos públicos à luz do modelo de regressão quantílica. *Revista de Administração Pública*, 49(5), 1319-1347.
- Dalchiavon, E. C., & Melo, C. O. (2016). Eficiência dos gastos públicos em educação, saúde e trabalho para o desenvolvimento dos municípios paranaenses. *Gestão e Desenvolvimento em Revista*, 2(2), 38-49.
- Faria, F. P., Jannuzzi, P. M., & Silva, S. J. (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*, 42(1), 155-177.
- Fonchamnyo, D. C., & Sama, M. C. (2014). Determinants of public spending efficiency in education and health: evidence from selected CEMAC countries. *Journal of economics and Finance*, 40(1), 199-210.
- Fundo Monetário Internacional – FMI. (2015). IMF Fiscal Monitor. *World Economic and Financial Surveys*. Now Is the Time - Fiscal Policies for Sustainable Growth. Washington: International Monetary Fund.
- Gupta, S., & Verhoeven, M. (2001). The efficiency of government expenditure: experiences from Africa. *Journal of policy modeling*, 23(4), 433-467.
- Hausman, J. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2017). *Cidades*. Rio de Janeiro, RJ, IBGE. Recuperado em 22 mai. 2017, de: <http://cidades.ibge.gov.br/>.



- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2016). *Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2016*. Rio de Janeiro, RJ, IBGE. Recuperado em 28 abr. 2017, de: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_dou.shtm.
- Machado, S. P. M, Jr, Irffi, G., & Benegas, M. (2011). Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. *Planejamento e Políticas Públicas*, 36(1), 87-113.
- Maia, D. M. M. (2016). *Eficiência técnica no gasto em saúde nos municípios mineradores do estado de Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil..
- Mazon, L. M., Mascarenhas, L. P. G, & Dallabrida, V. R. (2015). Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil. *Saúde e Sociedade*, 24(1), 23-33.
- O'Donnell, G. (1998). Accountability horizontal e novas poliarquias. *Revista Lua Nova*, 44(1), 27-54.
- Organização Mundial da Saúde – OMS. (2014). *Investing in water and sanitation: increasing access, reducing inequalities: UN-water global analysis and assessment of sanitation and drinking-water (GLAAS) 2014 report*. Genebra, OMS. Recuperado em 15. dez. 2017, de: http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/glaas_report_2014/en/.
- Passoni, P. F. M, & Gomes, A. L. (2014). Análise de eficiência dos gastos municipais com saúde para uma amostra de municípios de São Paulo. *Anais do Encontro Nacional de Economia da Saúde*, São Paulo, SP: ABRES, 11.
- Pérez-Romero, C., Ortega-Díaz, M. I., Ocaña-Riola, R., & Martín-Martín, J. J. (2017). Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español. *Gac Sanit*, 31(2), 108-115.



- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento-PNUD. (2013). *Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro*. Brasília: PNUD, Ipea, FJP. Recuperado em 30 jan. 2018, de: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>.
- Queiroz, M. F. M. (2012). *A eficiência do gasto e da qualidade da saúde pública: uma análise nos municípios do estado do Rio Grande do Norte (2004 e 2008)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.
- Queiroz, M. F. M., Silva, J. L. M., Figueiredo, J. S., & Vale, F. F. R. (2013). Eficiência no gasto público com saúde: uma análise nos municípios do Rio Grande do Norte. *Revista Econômica do Nordeste*, 44(3), 761-776.
- Quintela, M. C. A. (2011). *Gasto público social dos estados brasileiros: um estudo sob a ótica da eficiência técnica*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.
- Rocha, F., Duarte, J., Gadelha, S. R. B., Neves, J. A. S., Oliveira, P. P., & Pereira, L. F. V. N. (2015). Eficiência na Provisão de educação e saúde: resenha e aplicações para os municípios brasileiros. In: Boueri, R., Rocha, F., & Rodopoulos, F. M. A. (Orgs.). *Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência*. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional.
- Sampaio de Sousa, M. C., & Stošić, B. (2005). Technical efficiency of the brazilian municipalities: correcting nonparametric frontier measurements for outliers. *Journal of Productivity Analysis*, 24(1), 157–18.
- Schulz, S. J., Gollo, V., Rosa, F. S., & Scarpin, J. E. (2014). Ranking das unidades federativas brasileiras frente ao seu desempenho na gestão de recursos da saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 3(2), 75-86.
- Secretaria do Tesouro Nacional – STN. (2015). *FINBRA: finanças do Brasil*. Recuperado em 18 mai. 2017, de: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-anuais.
- Seroa da Motta, R., & Moreira, A. (2007). *Eficiência na gestão municipal no Brasil*. Texto para discussão n. 1301. Brasília: Ipea.



- Silva, F. F. da, Gomes, A. M., Barbosa, A., & Lucena, W. G. L. (2018). Análise da eficiência do gasto público em ações e serviços de saúde nas capitais brasileiras. *Anais do Congresso Internacional de Contabilidade, Custos e Qualidade do Gasto no Setor Público*, Belo Horizonte, MG, Brasil, VIII. Recuperado em 31 jan. 2019, de: http://www.socialiris.org/premiochico/materiais/Anais_atualizado_2018.pdf.
- Sistema de Acompanhamento dos Conselhos de Saúde – SIACS. (2016). *Demonstrativo da situação dos conselhos estaduais e municipais*. Recuperado em 30 ago. 2017, de: http://conselho.saude.gov.br/web_siacs/index.html.
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. (2017). *Série histórica*. Recuperado em 30 nov. 2017, de: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>.
- Souza, F. J. V., Melo, M. M. D., Araújo, A. O., & Silva, M. C. (2013). Alocação de recursos públicos destinados a assistência hospitalar e ensino fundamental nas capitais brasileiras. *REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, 3(1), 21-43.
- Tribunal Superior Eleitoral-TSE. (2017). *Repositório de dados eleitorais*. Recuperado em 20 dez. 2017, de: <http://www.tse.jus.br/eleitor-e-eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais-1/repositorio-de-dados-eleitorais>.
- Varela, P. S, Martins, G. A., & Fávero, L. P. L. (2012). Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. *Revista de Administração*, 47(4), 624-637.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2ª ed). London: Mit Press.

