

Eficiência do gasto público em ações e serviços de saúde nas capitais brasileiras¹

DOI: 10.4025/enfoque.v41i3.56333

Francisco Felipe da Silva

Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
E-mail: ffelipes@outlook.com

Alexandro Barbosa

Doutor em Contabilidade e Finanças pela Universidad de Zaragoza
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
E-mail: alexufrnet@gmail.com

Anailson Márcio Gomes

Doutor em Ciências Contábeis pela UnB/ UFPB/UFRN
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
E-mail: anailson82@gmail.com

Wenner Gláucio Lopes Lucena

Doutor em Ciências Contábeis pela UnB/ UFPB/UFRN
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
E-mail: wdlucena@yahoo.com.br

Recebido em: 21.10.2020

Aceito em: 05.03.2021

2ª versão aceita em: 13.03.2021

RESUMO

Esta pesquisa objetiva analisar a eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto com ações e serviços públicos de saúde no período de 2006-2015. Por meio da Análise Envoltória de Dados com retornos variáveis de escala e orientação para *outputs*, identificaram-se as capitais eficientes no período, as variações de produtividade e o conjunto de referência para as ineficientes. Os resultados revelam que dez capitais foram eficientes em todos os períodos, e apenas duas capitais foram eficientes em apenas um ano. As capitais que tiveram os melhores escores de eficiência tiveram os menores gastos *per capita*. Do conjunto de *benchmarks*, 57% das indicações ficaram concentradas em cinco capitais das regiões Norte e Nordeste. Conclui-se que o desempenho médio das capitais foi satisfatório, embora a variação de produtividade no período tenha sido insuficiente em alguns casos. No entanto, há um longo caminho para alcançar a máxima eficiência, obter maior produtividade e proporcionar maiores níveis de bem-estar social.

Palavras-chave: Eficiência; Gasto Público; Saúde; Capitais Brasileiras; DEA.

Efficiency of public expenditure on actions and health services in brazilian capital cities

ABSTRACT

This research aims to analyze the economic efficiency of Brazilian capital cities in the allocation of the expenditure with actions and public health services, from 2006 to 2015. Through the Data Envelopment Analysis with variables returns of scale and orientation to outputs, we identified the efficient capitals in the period, the productivity variations and the reference set for the inefficient ones. The results show that ten capitals were efficient in all the periods, and only two capital cities were efficient in only one year. The capital cities that had the best efficiency scores had the lowest expenditures per capita. From the benchmark set, 57% of the indications were concentrated in five capital cities of the North and Northeast regions. Therefore, it is concluded that the average

¹ Artigo publicado nos Anais do VIII Congresso Internacional de Contabilidade, Custos e Qualidade do Gasto no Setor Público, recebendo menção honrosa no Prêmio Chico Ribeiro e-Cidadania.

performance of the capitals was satisfactory, although the productivity variation in the period was insufficient in some cases. However, there is a long way to achieve maximum efficiency, achieve higher productivity and provide higher levels of social well-being.

Keywords: Efficiency; Public Expenditure; Health; Brazilian Capital Cities; DEA.

1 INTRODUÇÃO

A expansão rápida e contínua do crescimento populacional pode levar a sérias implicações em vários aspectos da vida. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2017), a população mundial continua a crescer no ritmo de 1,10% ao ano, isto é, aproximadamente 83 milhões de pessoas por ano. Em 2017, eram quase 7,6 bilhões de pessoas, quase o triplo da população de 1950.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016b) revela que a população de 2016 foi estimada em 206.081.432 habitantes. No decorrer dos últimos dez anos, houve um crescimento de cerca de 12%, representando um acréscimo populacional de mais de 22 milhões de habitantes no período.

Para a ONU (2017), esse rápido crescimento populacional expõe diversos problemas relacionados com o bem-estar social, como a disseminação de doenças. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003, 2008) defende que os investimentos em saúde estão diretamente relacionados com o crescimento econômico e social de um país, e que o passo mais fundamental que pode ser dado para fomentar a equidade em saúde é promover a cobertura universal – direito fundamental do ser humano enunciado na Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948); e um direito social de todos os cidadãos brasileiros – assegurado como dever do Estado pela Constituição Federal do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988).

Para conferir efeitos concretos ao dispositivo constitucional, a Lei nº 8.080/1990 e a Lei Complementar nº 141/2012 dispõem que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios devem aplicar, anualmente, recursos mínimos em ações e serviços públicos de saúde (ASPS), de modo que estes integrem uma rede regionalizada e hierarquizada, constituindo um Sistema Único de Saúde, organizado de acordo as diretrizes de descentralização, atendimento integral e participação da comunidade (BRASIL, 1990, 2012).

Portanto, com fundamento nos princípios do planejamento, transparência, controle e responsabilidade, o Estado tem o dever de aplicar percentuais mínimos em saúde, em cumprimento à Lei de Responsabilidade Fiscal e de acordo com a Emenda Constitucional nº 29/2000 (BRASIL, 2000).

Entretanto, a questão não é simplesmente o tamanho do gasto, mas o quanto esse gasto é eficiente e está contribuindo para proporcionar maiores níveis de bem-estar social. Benício, Rodopoulos e Bardella (2015) discorrem que a despesa total do governo brasileiro no ano de 2012 superou o padrão de gasto de outros países emergentes, representando 37% do Produto Interno Bruto brasileiro.

De acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI, 2015), em termos prospectivos, o gasto com saúde no Brasil irá elevar-se em cerca de 1,9 pontos percentuais do PIB nos próximos 15 anos, atingindo o patamar de segundo maior impacto dentre os países emergentes.

Além disso, um estudo conduzido pelo Banco Mundial sobre a eficiência e equidade do gasto público no Brasil aponta como principais conclusões que o Governo Brasileiro gasta mais do que pode e, além disso, gasta mal. O país observou um consistente aumento dos gastos públicos ao longo das

duas últimas décadas, o que agora coloca em risco a sustentabilidade fiscal (BANCO MUNDIAL, 2017).

Nesse contexto, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar a eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto com ações e serviços públicos de saúde. De modo específico, visa desenvolver o *ranking* dos escores de eficiência do gasto público em ASPS, calcular as variações de produtividade ao longo do período e identificar as capitais que constituem o conjunto de referência (*benchmarks*).

De acordo com Rocha et al. (2015), a saúde e a educação, por serem os serviços mais importantes providos pelo setor público, recebem atenção especial no que se refere ao estudo da eficiência. Sobretudo a partir da década de 1990 e, principalmente, após o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal (BRASIL, 2000), a eficiência do gasto público tem sido elevada à categoria de tema de grande relevância, tanto para pesquisadores das Ciências Sociais Aplicadas quanto para os gestores públicos.

Dentre os estudos nacionais, destacam-se entre os mais atuais: Machado Júnior, Irffi e Benegas (2011); Varela, Martins e Fávero (2012); Queiroz et al. (2013); Souza et al. (2013); Passoni e Gomes (2014); Schulz et al. (2014); Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015); Daniel e Gomes (2015); Dalchiavon e Melo (2016); Andrade et al. (2017); Silva e Queiroz (2018); Andrett et al. (2018); Zubyk et al. (2019) e Mendes, Texeira e Ferreira (2021).

Nessa mesma perspectiva, destacam-se no âmbito internacional os estudos de Gupta e Verhoeven (2001) e Afonso e St. Aubyn (2005), que analisaram a eficiência do gasto público em saúde, adotando-se municípios como amostra de estudo. Mais recentemente, dentre outros, aparecem os estudos de Baciú e Botezat (2014); Fonchamnyo e Sama (2014); Afonso e Kazemi (2016) e Pérez-Romero et al. (2017).

Essa intensificação dos estudos sobre a temática reside no fato de que a avaliação do desempenho dos sistemas de saúde é de grande importância para os gestores da saúde, constituindo etapa essencial para o planejamento das ações voltadas para garantir a qualidade dos serviços e subsidiar decisões que atendam às reais necessidades da população (SZWARCOWALD et al., 2005).

Dessa forma, é importante analisar a qualidade do gasto público em saúde nas capitais brasileiras, considerando que no conjunto das 26 capitais concentram-se 22,37% da população brasileira, constituindo os núcleos dos maiores arranjos populacionais e concentrações urbanas no país (IBGE, 2016a).

Portanto, discutir nesta pesquisa a qualidade do gasto público em saúde nas capitais brasileiras reveste-se de relevância social, por se tratar de um assunto de interesse dos gestores públicos, dos órgãos de controle e da sociedade, tendo em vista que uma gestão eficiente deve conciliar gastos e serviços eficientes.

Em que pese à literatura já existente, este estudo diferencia-se dos demais, pois nenhum outro foi encontrado avaliando em conjunto todos os constructos aqui utilizados, o que aponta para sua originalidade, sobretudo no que se refere à utilização concomitante das variáveis de análise, numa série de dez anos, sob a perspectiva das ASPS em sua totalidade e tendo como amostra final vinte e cinco capitais brasileiras.

Além disso, este trabalho dá sua contribuição na medida em que reúne esforços para levantamento de indicadores e apontar padrões de eficiência a serem perseguidos pelos municípios menos eficientes. Desse modo, os resultados possibilitarão aos gestores e aos profissionais da saúde o

acesso a instrumentos para reflexão sobre o cenário atual, avaliação do que já foi realizado, revisão das estratégias e planejamento de novas políticas públicas.

2 A EFICIÊNCIA NO SETOR PÚBLICO

De acordo com Mattos e Terra (2015), a escassez de recursos consiste no problema central apontado pela teoria econômica e tem levado os economistas a se empenharem em desenvolver uma teoria que forneça sugestões de políticas para o melhor uso dos recursos.

Do ponto de vista econômico, os autores afirmam que resultados eficientes se relacionam exatamente com a ideia de se obter o maior benefício possível de uma quantidade fixa de recursos. Para tanto, é importante observar os objetivos – proporcionar bem-estar ou efetivar direitos – e aplicar escolhas racionais a fim de aperfeiçoar a utilização dos recursos disponíveis para obter resultados eficientes.

A eficiência econômica relaciona-se com a maximização da riqueza e do bem-estar social, sendo um conceito comumente associado à Teoria Econômica Clássica como “Ótimo de Pareto”, em que uma situação econômica é considerada ótima quando a produção e a distribuição de bens e serviços não podem ser reorganizadas de modo a aumentar a utilidade de um ou mais indivíduos e sem diminuir a de outros (PARETO, 1971).

Desse modo, tem-se que a alocação de recursos é considerada ótima ou eficiente quando, utilizando as possibilidades tecnológicas e os recursos iniciais de uma sociedade, faz-se com que os cidadãos alcancem o equilíbrio econômico e social de forma justa.

Sob a perspectiva da Teoria da Produção, Zybersztajn e Sztajn (2005) definem a eficiência como a característica necessária para obtenção do melhor resultado possível, com a menor utilização de recursos ou esforços, inerentes aos aspectos de rendimento, produtividade e de adequação à função. Nesse sentido, o princípio da eficiência produtiva está no fato de que a produção de produtos finais não poderia melhorar se esta melhoria resultasse na piora de um ou mais produtos finais (KOOPMANS, 1951).

Em termos gerais, os primeiros estudos sobre eficiência são atribuídos a Koopmans (1951), sendo o pioneirismo na análise da eficiência do gasto público em saúde atribuído a Evans et al. (2001), quando estimaram a fronteira de produção da saúde para 191 países entre 1993 e 1997.

No contexto da administração pública brasileira, embora já estivesse implícita no art. 74 da CF/88, a eficiência foi promovida a princípio constitucional com o advento da Emenda Constitucional nº 19/98 (BRASIL, 1998), que a acrescentou aos princípios do art. 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 no Brasil.

Esse modelo gerencial teve como objetivo incentivar a obtenção de melhores resultados na prestação de serviços com qualidade, atentando-se principalmente aos anseios da população. Nesse contexto, a eficiência surge como princípio plenamente vinculado à administração gerencial, visando à celeridade, eficácia, economicidade e transparência na administração pública.

Portanto, o princípio da eficiência refere-se ao modo de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições para lograr os melhores resultados; e, em relação ao modo de organizar, estruturar e disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados na prestação do serviço público (DI PIETRO, 2015).

Um estudo do Banco Mundial (2017) revela grandes ineficiências internamente no Brasil ao comparar os gastos e o desempenho de vários municípios. Os resultados apontam que, 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 ao nível dos serviços prestados, nem aos resultados da saúde.

A eficiência média dos serviços primários de saúde é estimada em 63%, ao passo que, para os serviços de atendimento hospitalar, a eficiência média é considerada muito baixa: 29%. Isso significa que há escopo para melhorar consideravelmente a prestação de serviços utilizando o mesmo nível de recursos. Sob outra perspectiva, esses resultados indicam que é possível reduzir os gastos em 23% na saúde primária e mantendo os mesmos resultados, e em 34% nos serviços hospitalares.

Em todas as regiões do país, o potencial para aumentar os procedimentos ambulatoriais é superior a 100%, com destaque para o Centro-Oeste (169%) e Sul (168%). As mesmas regiões apresentam o mais alto potencial para o aumento de procedimentos hospitalares: 85% e 83%, respectivamente (BANCO MUNDIAL, 2017).

Dalchiavon e Melo (2016) analisaram a eficiência do gasto público com as funções saúde, educação e trabalho para o desenvolvimento de 81 municípios paranaenses, e encontraram que apenas 12 municípios foram eficientes, sendo a maioria da região norte do estado e que tiveram os menores gastos *per capita* no período.

Para uma amostra de 140 municípios mato-grossenses, apenas 34 obtiveram máxima eficiência em 2011. Se os municípios ineficientes fossem projetados para a fronteira de eficiência, obter-se-ia ganho médio de 30,2% na provisão, qualidade e acesso aos serviços de saúde (DANIEL e GOMES, 2015).

Por sua vez, Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015) avaliaram a eficiência do gasto em saúde de municípios da 25ª região de Santa Catarina. Os resultados mostram que os municípios da região analisada investem percentuais de sua receita em saúde superiores às médias do estado. No entanto, seus resultados são inferiores aos resultados do estado quando se referem aos indicadores de mortalidade geral.

Nessa mesma abordagem, Queiroz et al. (2013) avaliaram a alocação dos recursos destinados à saúde pública para uma amostra de 119 municípios do Rio Grande do Norte em 2009, tendo encontrado que os municípios pequenos que dispõem de menos recursos, em geral, foram mais ineficientes, e que apenas 26% foram considerados eficientes. O estudo conclui que a ineficiência é uma questão de gestão de recursos, pois, em termos gerais, maior dotação de recursos é condição necessária, mas não suficiente para alcançar a eficiência nos indicadores da saúde pública municipal.

A pesquisa de Machado Júnior, Irffi e Benegas (2011) avalia a eficiência técnica do gasto em educação, saúde e assistência social em 67 municípios Cearenses em 2005. O estudo destaca que 55% da amostra foram plenamente eficientes e que três municípios são apontados como fortes *benchmarks*. No que se refere à saúde, a média da eficiência foi de 0,24, com forte variância nos escores normalizados. Portanto, numa ligeira comparação entre os vizinhos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, sem adentrar nas diferenças de variáveis utilizadas, há grande diferença nos percentuais de municípios eficientes no gasto com saúde.

Já o estudo de Varela, Martins e Fávero (2012) analisa a eficiência técnica na aplicação de recursos públicos nas ações de atenção básica de 599 municípios paulistas. Os resultados apontam para a

possibilidade de aumento na quantidade de serviços prestados à população sem a necessidade de aumento orçamentário para maioria dos municípios.

Ainda no cenário nacional, tendo como amostra as 27 unidades federativas (UFs) no período de 2005 a 2011, Schulz et al. (2014) encontraram oito UFs 100% eficientes em pelo menos um dos períodos analisados. Segregados por ano, os estados de 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 a eficiência do gasto com assistência hospitalar em 22 capitais brasileiras nos anos de 2008 a 2010. O estudo aponta que 4 delas foram eficientes em 2008 (Goiânia, João Pessoa, Macapá e São Paulo), 4 em 2009 (Florianópolis, João Pessoa, Macapá e São Paulo) e 5 em 2010 (Florianópolis, Macapá, Manaus, São Luís e São Paulo).

O presente estudo difere do estudo de Souza et al. (2013), pois não se restringe a analisar a eficiência do gasto com assistência hospitalar, mas estuda a eficiência do gasto público total em saúde, inclusive com assistência hospitalar. Além disso, a amostra e o período de análise foram estendidos.

Andrade et al. (2017) avaliaram a eficiência das 27 capitais brasileiras no gasto com saúde pública para o ano de 2015. De acordo com os resultados, apenas 11 capitais apresentaram desempenho excelente: Rio Branco, Boa Vista, Macapá, Palmas, São Luís, Teresina, Recife, Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba e Florianópolis. 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. Por fim, 5 capitais tiveram fraco desempenho: Brasília, Aracaju, Salvador, Campo Grande e Vitória.

O estudo de Andrade et al. (2017) difere do presente estudo, sobretudo no que se refere às variáveis e ao período de análise, uma vez que opta-se no presente estudo por utilizar como variável insumo o montante gasto (em reais) na função saúde, por entender que esta representa com maior fidedignidade o dispêndio nesta função, pois não absorve os investimentos realizados em exercícios passados, o que poderia enviesar os resultados. Além disso, foram inseridas novas variáveis que possibilitam uma melhor representação dos *outputs* no escopo da saúde pública.

No contexto internacional, o Banco Mundial (2017) revela que o Brasil deveria ser capaz de melhorar em 9 pontos percentuais os resultados da saúde com o mesmo volume de recursos em 2012, ou poderia ter prestado o mesmo nível de serviços usando 34% menos recursos. Isso significa que o Brasil gasta 2,5 vezes mais do que outros países da amostra com resultados de saúde comparáveis.

Em outro estudo, Afonso e Kazemi (2016) analisam a eficiência das despesas públicas de 20 países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no período de 2009 a 2013. A Suíça foi o único país que se apresentou eficiente. A eficiência média sob a ótica dos *inputs* foi igual a 0,732, ou seja, em média, os países poderiam ter reduzido o nível de despesa pública em 26,8% e ainda assim ter atingido o mesmo nível de desempenho público. O escore de eficiência orientado para o produto foi de 0,769, indicando que em média os países da amostra 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 nos setores de educação e saúde de Camarões, Chade e República Centro-Africana e examinaram os fatores econômicos que influenciam a eficiência da despesa no período 2000-2012. Os resultados da pesquisa evidenciam que Camarões é mais eficiente do que outros países da amostra em seus gastos públicos em

educação e saúde. O Chade é menos eficiente na despesa pública na educação, embora gaste mais quando comparado com os outros países estudados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Para tanto, utilizou-se o método da Análise Envoltória de Dados (DEA), que consiste em uma abordagem não paramétrica originada a partir da Teoria da Produção para mensurar índices de eficiência econômica, e que utiliza programação matemática linear para estimar a fronteira de possibilidades de produção em sua estimação (FERREIRA E GOMES, 2009).

Em termos operacionais, a aplicação do modelo DEA seguiu o percurso metodológico orientado por Golany e Roll (1989), que propõe a condução do processo em três etapas principais: i) definição e seleção das *Decision Making Units* ou Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs) a serem analisadas; ii) seleção das variáveis (*inputs* e *outputs*) relevantes e adequadas para avaliar a eficiência das DMUs selecionadas; e iii) a aplicação dos modelos DEA e elaboração e análise dos resultados.

A escolha da amostra desta pesquisa partiu do critério de homogeneidade e comparabilidade, considerando que as DMUs possuem os mesmos insumos (gasto público) e geram produtos similares (ações e serviços públicos de saúde).

A priori, foram selecionadas as 27 capitais brasileiras. No entanto, a capital do Distrito Federal, Brasília, foi excluída da amostra por possuir estrutura político-administrativa de natureza *sui generis* que a distingue das demais capitais por acumular em uma única entidade administrativa as competências legislativas reservadas aos estados e municípios, conforme dispõe o art. 32, § 1º da CF/88.

Além disso, a capital São Paulo foi considerada *outlier* pelo teste de Banker e Chang (2006) e, por isso, foi removida da amostra. Considerando o nível de seleção 2,0, São Paulo apresentou, para todos os anos analisados, escores de supereficiência muito distantes da média, empurrando a fronteira da eficiência para cima e diminuindo artificialmente os escores de eficiência para o conjunto de DMUs.

Portanto, a amostra final desta pesquisa compreendeu 25 capitais brasileiras: Aracaju, Belém, Belo Horizonte, Boa Vista, Campo Grande, Cuiabá, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, João Pessoa, Macapá, Maceió, Manaus, Natal, Palmas, Porto Alegre, Porto Velho, Recife, Rio Branco, Rio de Janeiro, Salvador, São Luís, Teresina e Vitória.

A escolha do período de análise deste estudo, 2006 a 2015, levou em consideração a última década em que todos os dados necessários à análise estavam publicamente disponíveis em portais eletrônicos na data da coleta.

As variáveis *inputs* e *outputs* foram escolhidas considerando os objetivos, os critérios de relevância e sua adequação para avaliar os escores de eficiência das DMUs selecionadas. Dessa forma, foram observadas as escalas de mensuração, as relações de produção e correlação entre as variáveis e o critério de que o número DMUs deve ser de pelo menos o triplo do produto do número de *inputs* pelo número de *outputs*.

Os dados financeiros correspondentes ao gasto por função de governo de a cada DMU foram coletados por meio do sistema de Finanças do Brasil (FINBRA) da Secretaria do Tesouro Nacional (STN, 2015). Os dados sociais, econômicos e populacionais foram obtidos por meio do acesso às

bases estatísticas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (DATASUS).

Quadro 1 apresenta a descrição das variáveis utilizadas como *inputs* e *outputs* e alguns estudos anteriores que as utilizaram.

Quadro 1 – Variáveis *inputs* e *outputs* do modelo DEA.

Input	Descrição	Estudos Anteriores
Gasto com Saúde (<i>Gasto</i>)	Total de gasto empenhado na função saúde (em R\$)	Machado Júnior, Irffi e Benegas (2011); Queiroz et al. (2013); Fonchamnyo e Sama (2014); Schulz et al. (2014); Passoni e Gomes (2014); Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015); Afonso e Kazemi (2016); Dalchiavon e Melo (2016); Andrett et al. (2018); Mendes, Teixeira e Ferreira (2021).
Outputs	Descrição	Estudos Anteriores
Famílias Cadastradas pelo PSF (<i>CadFam</i>)	Quantidade de famílias cadastradas pelo Programa de Saúde da Família	Queiroz et al. (2013); Schulz et al. (2014); Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015); Andrett et al. (2018).
Vacinações (<i>Vacin</i>)	Quantidade de vacinas aplicadas	Passoni e Gomes (2014); Schulz et al. (2014); Daniel e Gomes (2015); Andrett et al. (2018); Silva e Queiroz (2018); Mendes, Teixeira e Ferreira (2021).
Internações (<i>Intern</i>)	Quantidade de internações em hospitais próprios ou conveniados ao SUS	Queiroz et al. (2013); Passoni e Gomes (2014); Schulz et al. (2014); Fonchamnyo e Sama (2014); Daniel e Gomes (2015); Andrade et al. (2017); Andrett et al. (2018).
Procedimentos Ambulatoriais (<i>ProcAmb</i>)	Quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados: diagnósticos, radiologias, tratamentos, cirurgias, transplantes e outros.	Passoni e Gomes (2014); Schulz et al. (2014); Daniel e Gomes (2015); Pérez-Romero et al. (2017); Andrade et al. (2017); Andrett et al. (2018); Mendes, Teixeira e Ferreira (2021).
Equipamentos (<i>Equip</i>)	Quantidade de equipamentos adquiridos, tais como tomógrafos, mamógrafos, ressonância magnética, ultrassom e outros.	Schulz et al. (2014); Silva e Queiroz (2018);
Estabelecimentos de Saúde (<i>Estab</i>)	Quantidade de estabelecimentos de saúde pertencentes à esfera administrativa municipal: hospitais, clínicas, centros de apoio e de atenção, consultórios, farmácias, postos de saúde, pronto socorro e outros.	Silva e Queiroz (2018); Souza et al. (2013); Schulz et al. (2014); Andrett et al. (2018).
Leitos (<i>Leitos</i>)	Quantidade de leitos disponibilizados para acomodação de pacientes.	Queiroz et al. (2013); Mazon, Mascarenhas e Dallabrida (2015);
Profissionais da Saúde (<i>Profis</i>)	Quantidade de profissionais de nível superior.	Souza et al. (2013); Silva e Queiroz (2018).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para operacionalização da Análise Envoltória de Dados, os dados coletados foram organizados em planilha do Microsoft® Excel® 2007 e tiveram seu tratamento e análise utilizando o DEA SolverPRO™.

No que se refere aos rendimentos de escala, ou seja, proporções entre os aumentos de insumos e da produção, foi utilizado o modelo DEA com retornos variáveis de escalas (BCC) proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984).

O modelo foi orientado para produtos, tendo em vista que se buscou com esta pesquisa verificar a eficiência econômica do gasto e o quanto as DMUs precisavam avançar para alcançar a fronteira de eficiência, mantendo-se os insumos fixos. Essa mesma perspectiva também foi adotada nos estudos de Varela, Martins e Fávero (2012); Queiroz et al. (2013); Souza et al. (2013); Passoni e Gomes (2014); Baciú e Botezat (2014); Fonchamnyo e Sama (2014); Schulz et al. (2014); Daniel e Gomes (2015) e Dalchiavon e Melo (2016).

4 RESULTADOS

A partir da análise da estatística descritiva dos dados, verifica-se que todas as variáveis, exceto “*Estab*”, apresentaram altos desvios-padrões em relação à média amostral, tendo o “*Gasto*” apresentado maior coeficiente de variação entre todas as variáveis do modelo DEA. Esta alta dispersão dos dados revela a heterogeneidade da amostra, pois as capitais estudadas possuem particularidades distintas em relação ao tamanho da população, orçamentos e padrões de gasto.

Em termos médios, verifica-se que, no período de 2006 a 2015, Campo Grande (R\$ 780,40/hab.), Belo Horizonte (R\$ 749,12/hab.), Porto Alegre (R\$ 686,44/hab.) e Teresina (R\$ 665,17/hab.) foram as capitais que lideraram o *ranking* dos maiores gastos *per capita* médio.

Enquanto isso, Macapá (R\$ 206,57/hab.), Rio Branco (R\$ 216,79/hab.), Manaus (R\$ 269,23/hab.) e Salvador (R\$ 278,54/hab.) realizaram os menores gastos por habitante. Portanto, observa-se que há uma expressiva diferença entre os maiores e os menores gastos *per capita* realizados pelas capitais brasileiras.

Essa ausência de homogeneidade na média de gasto *per capita* reflete o disposto na CF/88, que prevê que os municípios devem aplicar em saúde, no mínimo, 12% em relação à receita corrente líquida do exercício financeiro (BRASIL, 2012). Portanto, os valores dos gastos de cada capital podem oscilar considerando suas disponibilidades de receitas e a política de priorização do gasto adotada pelos governos locais.

Ao mesmo tempo, as capitais não convergem para um mesmo padrão de gasto em saúde, o que pode influenciar na obtenção de escores distintos de eficiência, já que é esperado pela literatura que gastos maiores não determinem maiores eficiências (BANCO MUNDIAL, 2017).

Dessa forma, pelo modelo DEA-BCC orientado para produtos, têm-se os seguintes escores de eficiência do gasto público em ASPS obtido pelas 25 capitais brasileiras estudadas (Gráfico 1).

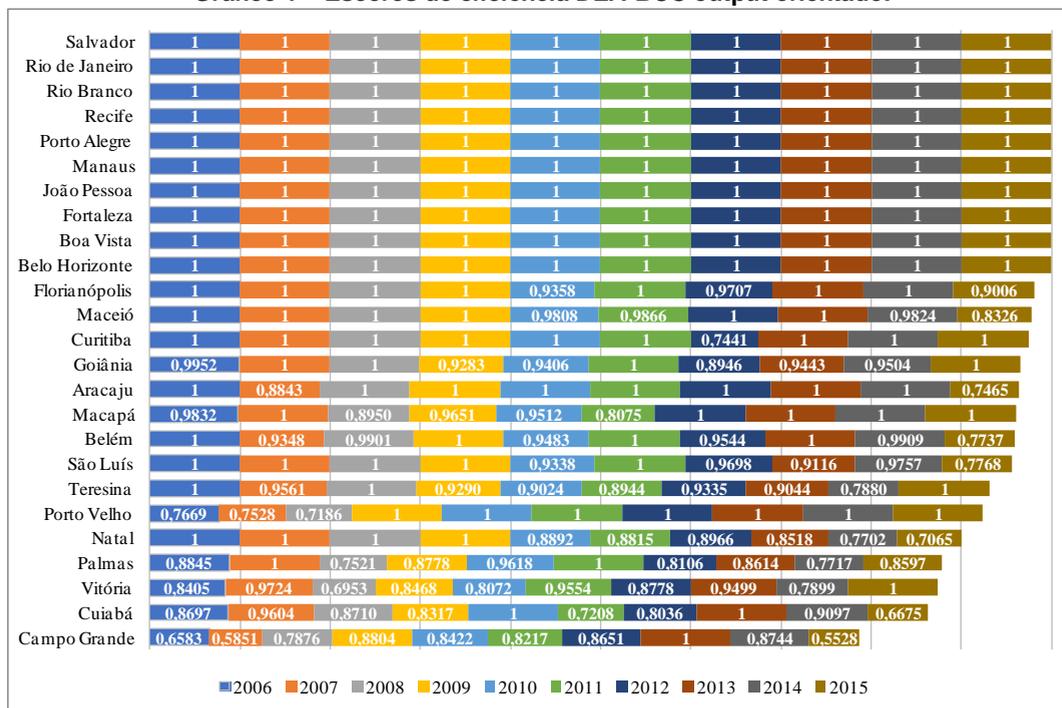
O primeiro quinquênio da análise revela uma maior uniformidade nos resultados. Nos quatro primeiros anos, 18 capitais apresentaram-se eficientes, registrando uma queda em 2010, quando apenas 14 capitais alcançaram a fronteira da eficiência.

O *ranking* mostra que no período 2006 a 2010 houve uma tendência para que a maioria das capitais que se apresentaram ineficientes em 2006 permanecerem ineficientes nos anos seguintes. Por consequência, as capitais eficientes também tenderam a permanecer na fronteira de eficiência no período. Estes resultados podem apontar para a política de governo, na esfera federal, pautada em investimentos sociais, que descentralizou recursos para as áreas menos desenvolvidas do país, e coincide com o período em que país gozava de estabilidade econômica.

Por outro lado, o período de 2011 a 2015 revela uma maior dispersão das capitais em torno da fronteira de eficiência. Percebe-se maior instabilidade no que se refere à permanência das capitais na

fronteira da eficiência, algumas delas oscilando entre a eficiência e a ineficiência em anos alternados. Esta oscilação coincide com o período de instabilidade econômica pelo qual o país atravessava, sobretudo com oscilações negativas no PIB até coincidir com recessão econômica em 2015.

Gráfico 1 – Escores de eficiência DEA-BCC output orientado.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Desse modo, considerando que a ineficiência pode ter sua origem na alocação inapropriada de insumos, em 2015, a capital Campo Grande, que teve o pior desempenho no ranking de 2015 (0,5528), deveria expandir em 81% a quantidade de famílias cadastradas no PSF, de vacinas aplicadas, de procedimentos ambulatoriais e de estabelecimentos, para alcançar a fronteira da eficiência. Além disso, deveria ampliar o número de internações (108%), de equipamentos (189%) e de profissionais de nível superior (104%), utilizando a mesma quantidade de insumos.

Cuiabá, que obteve o segundo pior desempenho na eficiência do gasto precisaria ampliar em torno de 50% no número de vacinas aplicadas, de procedimentos ambulatoriais, de estabelecimentos e de leitos disponíveis. Além disso, ampliar em 184% o número de famílias cadastradas no PSF, e em 76% o quantitativo de profissionais de nível superior.

Portanto, nestes casos, faz-se necessária a reorganização da alocação dos recursos de modo a atender ao princípio da eficiência produtiva, quando a produção de produtos finais não pode melhorar se esta melhoria resultar na piora de um ou mais produtos finais (KOOPMANS, 1951).

Por outro lado, considerando-se todo o período analisado, 10 capitais apresentaram-se tecnicamente eficientes em todos os anos: Salvador, Rio de Janeiro, Rio Branco, Recife, Porto Alegre, Manaus, João Pessoa, Fortaleza, Boa Vista e Belo Horizonte.

Em contrapartida, duas capitais apresentaram-se eficientes em apenas um ano: Vitória (2015) e Campo Grande (2013). Dessa forma, juntamente com Cuiabá, que foi eficiente em dois anos (2010 e

2013), constituem as 3 capitais que tiveram os piores desempenhos médios no período, embora estejam entre as dez capitais que realizaram os maiores gastos médios *per capita* em ASPS.

No que concerne à região de localização destas capitais, destacaram-se como eficientes em todos os períodos: 4 capitais da região Nordeste, 3 da região Norte, 2 da região Sudeste e 1 da região Sul.

Estes resultados corroboram, a priori, com Chalfun (2005), que identificou que os municípios brasileiros possuem desempenhos distintos em relação à eficiência do gasto público e à qualidade dos serviços públicos. Além disso, corrobora com o estudo do Banco Mundial (2017), que identificou, em termos regionais, que os municípios das regiões Norte e Nordeste, apesar de terem gastos *per capita* menores, parecem apresentar níveis mais altos de eficiência, pois sua eficiência média é mais alta que nas outras regiões do país.

Quando comparados os escores de eficiência em cada ano, os quatro primeiros anos e o sexto ano da série apresentaram o mesmo número de DMUs 100% eficientes: 18 capitais. Em 2010, 2012, 2014 e 2015, observa-se uma oscilação negativa, em relação aos anos anteriores, na quantidade de capitais eficientes.

O ano que apresentou o maior número de capitais eficientes foi 2013, com 19 capitais eficientes, isto é, 76% das capitais alcançaram a fronteira da eficiência. Enquanto isso, 2010 e 2012 foram os anos em que o menor número de capitais alcançou a fronteira da eficiência. Este decréscimo nos indicadores de eficiência em 2010 e 2012 podem ser indícios de crise econômica, frustração de receitas ou de diminuição de repasses de recursos federais e estaduais, que impactaram os resultados de algumas capitais. Suas causas carecem e apontam para necessidade de estudos exploratórios.

Em 2015, embora utilizando variáveis diferentes, os escores de eficiência obtidos nesta pesquisa, confirmam parcialmente os resultados do estudo de Andrade et al. (2017) para 7 capitais eficientes: Rio Branco, Boa Vista, Macapá, Teresina, Recife, Belo Horizonte e Florianópolis.

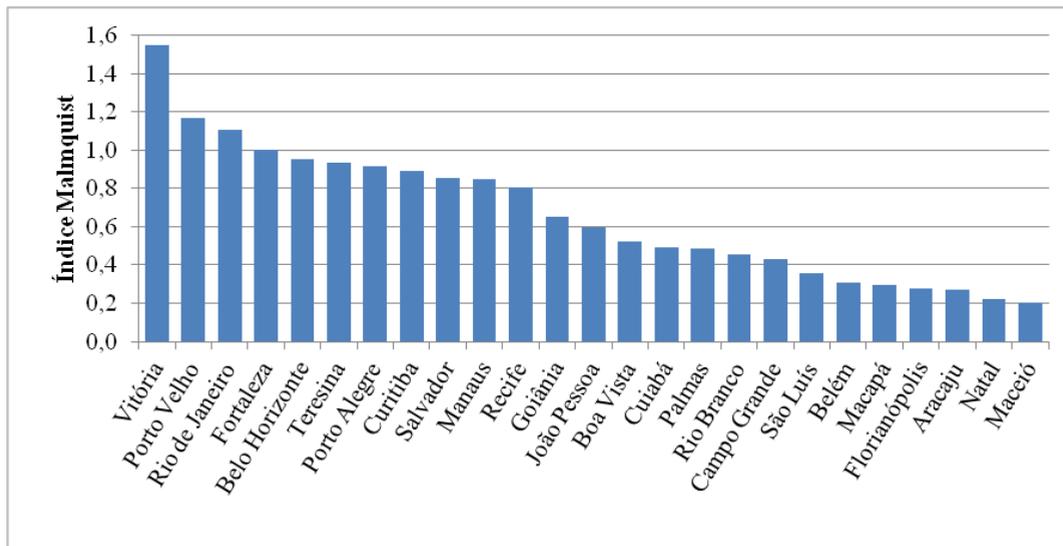
Portanto, considerando o conjunto das 25 DMUs, no período de 10 anos, têm-se o total de 250 observações, em que 67% apresentaram escore máximo de eficiência (1,000). No geral, apesar da falta de homogeneidade no desempenho entre as capitais e ao longo do tempo, pode-se considerar como moderado o desempenho daquelas que não alcançaram a fronteira da eficiência, uma vez que 24,8% das observações tiveram seus escores superiores a 0,800 e nenhuma capital apresentou escore inferior a 0,500.

Esses resultados, apesar de satisfatórios para a maioria das observações, ainda revelam que algumas capitais estão na contramão da teoria econômica por não apresentarem resultados eficientes na obtenção de maior benefício possível de uma quantidade fixa de recursos. Dessa forma, são resultados que apontam para a necessidade de priorizar escolhas racionais que aperfeiçoem a utilização dos recursos, proporcionando bem-estar ou efetivando direitos (PARETO, 1971; MATTOS e TERRA, 2015).

Quanto às variações de produtividade, de acordo com os resultados do índice de Malmquist (1953), que calcula o produto da multiplicação do efeito emparelhamento (*catch-up effect*) e o efeito deslocamento (*frontier-shift effect*), apenas 12% das capitais brasileiras estudadas apresentaram evolução positiva na produtividade total, isto é, tornaram-se mais produtivas em 2015 em relação a 2006. São elas: Vitória (55,14%), Porto Velho (16,84%) e Rio de Janeiro (10,67%).

Enquanto isso, as demais capitais apresentaram queda de produtividade no período. Aracaju (0,268), Natal (0,223) e Maceió (0,205) foram as três capitais que registraram os piores índices de mudança de produtividade (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Índice de Malmquist de produtividade dos fatores – 2015/2006.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Portanto, apesar de 67% das observações deste estudo serem consideradas eficientes, tem-se um resultado não satisfatório para variação de produtividade das capitais brasileiras, depois de decorrida uma década, uma vez que apenas três capitais tiveram melhoras nos indicadores de produtividade total dos fatores, conforme apresenta o índice de Malmquist.

Quanto ao conjunto de referência (*benchmarks*) para o período 2006 a 2015, as capitais que mais apareceram como referência para as ineficientes foram João Pessoa (49 vezes), Recife (39 vezes), Rio Branco (39 vezes), Salvador (34 vezes) e Fortaleza (27 vezes). Juntas, concentraram 57% das indicações no conjunto de referência.

No *ranking* das 10 DMUs que mais foram indicadas como referência, 5 capitais são da região Nordeste (João Pessoa, Recife, Salvador, Fortaleza e Aracaju), 3 da região Norte (Rio Branco, Porto Velho e Manaus), 1 da região Sudeste (Rio de Janeiro) e 1 da região Sul (Porto Alegre)

Em contraponto, Natal não apareceu no conjunto de referência para as ineficientes, apesar de ter obtido o escore máximo de eficiência em quatro anos seguidos (2006 a 2009). Do mesmo modo, Campo Grande não consta como *benchmark*, embora tenha sido eficiente em 2013.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo principal analisar a eficiência econômica das capitais brasileiras na alocação do gasto com ações e serviços públicos de saúde.

Para consecução dos objetos, foi aplicado, o método de Análise Envoltória de Dados (DEA) para identificação dos escores de eficiência de cada capital analisada. Os resultados evidenciaram que, das 25 capitais analisadas, 10 capitais apresentaram-se eficientes em todos os anos e apenas duas apresentaram-se eficientes em apenas um ano da análise, constituindo também, as capitais que tiveram os piores desempenhos médios ao longo da década.

Com base nisso, conclui-se que as capitais que realizaram os maiores gastos *per capita* em saúde não correspondem, em sua maioria, àquelas que tiveram os melhores desempenhos. Além disso,

tem-se que as capitais que tiveram os melhores desempenhos médios estão localizadas nas regiões Norte e Nordeste do país e realizaram os menores gastos *per capita*.

Portanto, em síntese, com base nos resultados produzidos, tem-se como primeira conclusão deste estudo que as capitais brasileiras possuem padrões distintos de gasto em saúde e que maiores gastos não refletem melhores resultados em termos de eficiência, uma vez que as capitais que realizaram os menores gastos *per capita* tiveram os melhores desempenhos.

Além disso, identificou-se que João Pessoa, Recife, Rio Branco, Salvador e Fortaleza foram as capitais que mais se apresentaram como referências para seus pares. Juntas, polarizaram 57% das indicações como *benchmarks* para as capitais ineficientes. Dessa forma, conclui-se que as capitais do norte e nordeste do país, apesar das muitas limitações, também se destacaram como referência em eficiência no gasto público em ASPS.

Já em relação às capitais que apresentaram variação de produtividade total dos fatores no ano de 2015 em relação a 2006, conclui-se que a elevação no nível de produtividade em 40% das capitais analisadas não foi consequência da mudança tecnológica, mas da mudança de escala de eficiência.

Portanto, uma vez considerando que o fator determinante da ineficiência do gasto em ASPS tem sua origem na inapropriada alocação de insumos, pode-se afirmar que a medida de eficiência é um índice do melhor aproveitamento dos recursos. Sendo assim, é possível reorganizar os insumos com base na tecnologia produtiva das DMU's com eficiência máxima.

Por tudo isso, pode-se considerar que, em geral, o conjunto das capitais teve um desempenho satisfatório no que se refere à eficiência. No entanto, no que se refere à melhoria da produtividade após uma década, os resultados ainda indicam insuficiência na variação positiva de produtividade para ampla maioria das observações.

Portanto, depreende-se que há espaço para uma melhor alocação dos recursos e que o problema da eficiência nas capitais brasileiras passa pela forma como estes recursos são alocados em ações e serviços, sobretudo ao considerar a possibilidade de ampliação da capacidade de atendimento com a mesma quantidade de recursos disponíveis.

Em geral, os resultados sugerem que os gestores públicos devem reunir maiores esforços na gestão dos seus recursos para que se aproximem da máxima eficiência e proporcionem maiores níveis de bem-estar social. Além disso, apontam para a necessidade de uma política de intervenção no sistema único de saúde, de modo a minimizar as disparidades regionais e oferecer um serviço amplo, igualitário e de qualidade para a população.

Portanto, pelo exposto, é possível afirmar que este estudo atinge seus objetivos na medida em seus resultados contribuem com as pesquisas já realizadas e, a partir do diagnóstico da realidade das capitais brasileiras, 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. O DATASUS, por exemplo, reúne um amplo banco de dados sobre o Sistema Único de Saúde brasileiro. No entanto, como suas informações são provenientes dos governos locais, que são os responsáveis pelo envio para consolidação, observa-se certa instabilidade de parâmetros no preenchimento destas informações, não possibilitando o estudo de determinadas variáveis que apresentaram pontos críticos em sua coleta.

Desse modo, para minimizar os vieses de pesquisa e minimizar as implicações metodológicas, foram utilizadas no estudo apenas variáveis em que pudesse haver um grau razoável de confiabilidade e que todos os dados mais recentes estivessem disponíveis para coleta. Foi considerando esta última limitação que a pesquisa adotou 2015 como o último período de análise, uma vez que as informações referentes a 2016 e 2017 não estavam completamente disponíveis na data da coleta.

Portanto, quanto às perspectivas para futuras pesquisas, sugere-se a ampliação da análise comparativa com 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.

Além disso, sugere-se uma análise destas informações utilizando-se dos modelos dinâmicos de análise envoltória de dados (DSBM), com a introdução de uma variável *carry-over* discricionária que possa realizar a ligação entre os períodos de tempo, no intuito de obter escores de eficiência mais robustos.

REFERÊNCIAS

AFONSO, António; KAZEMI, Mina. Assessing Public Spending Efficiency in 20 OECD Countries. **ISEG Economics Department Working Paper**, n. 12, p. 1-40, 2016.

AFONSO, António; ST. AUBYN, Miguel. Non-parametric approaches to education and health expenditure efficiency in OECD countries. **Journal of Applied Economics**, v. 8, n.1, p. 227-246, 2005.

ANDRADE, Bruno Henrique Souza et al. Eficiência do Gasto Público no Âmbito da Saúde: uma análise do desempenho das capitais brasileiras. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 38, n. 132, p. 163-179, 2017.

ANDRETT, Márcia et al. Eficiência dos gastos públicos em saúde no Brasil: estudo sobre o desempenho de estados brasileiros. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde-RGSS**, v.7, n. 2, p. 114-128, 2018.

BACIU, Livia; BOTEZAT, Alina. A Comparative Analysis of the Public Spending Efficiency of the New EU Member States: A DEA Approach. **Emerging Markets Finance & Trade**, v. 50, n. 4, p. 31-46, 2014.

BANCO MUNDIAL. **Um ajuste justo**: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Novembro, 2017. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/884871511196609355/pdf/121480-REVISED-PORTUGUESE-Brazil-Public-Expenditure-Review-Overview-Portuguese-Final-revised.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

BANKER, Rajiv D.; CHARNES, Abraham; COOPER, Willian Wager. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

BANKER, Rajiv D.; CHANG, Hsihui. The super-efficiency procedure for outlier identification, not for ranking efficient units. **European Journal of Operational Research**, v. 175, n. 2, p. 1311-1320, 2006.

BENÍCIO, Alex Pereira; RODOPOULOS, Fabiana Magalhães Almeida; BARDELLA, Felipe Palmeira. Um retrato do gasto público no Brasil: porque se buscar a eficiência. In: **Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência**. BOUERI, Rogério et al. (Org.). Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaoocompilado.htm>. Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 04 jun. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm>. Acesso em: 06 ago. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 13 set. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc29.htm>. Acesso em: 06 ago. 2020.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 mai. 2000. Seção 1, p. 1-9.

BRASIL. Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde [...]. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jan. 2012. Seção 1, p. 1-4.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Seção 1, p. 1-4.

CHALFUN, Nelson. Descentralização tributária e fiscal sob a visão econômica do federalismo. **Economia e Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 131-158, 2005.

DALCHIAVON, Eloisa Carla; MELO, Cármen Ozana de. Eficiência dos gastos públicos em educação, saúde e trabalho para o desenvolvimento dos municípios paranaenses. **Gestão e Desenvolvimento em Revista**, v. 2, n. 2, p. 38-49, jul-dez/2016.

DANIEL, Lindomar Pegorini; GOMES, Adriano Provezano. Eficiência na oferta de serviços públicos de saúde nos municípios do estado de Mato Grosso. **Reflexões Econômicas**, v. 1, n. 1, p.179-218, set/abr. 2015.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

EVANS, David B. et al. The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries. **GPE Discussion Paper Series**, World Health Organization, n. 29, 2001. Disponível em: <<http://www.who.int/healthinfo/paper29.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

FERREIRA, Carlos Maurício de Carvalho; GOMES, Adriano Provezano. **Introdução à análise envoltória de dados**: teorias, modelos e aplicações. Viçosa: UFV, 2009.

FMI. Fundo Monetário Internacional. IMF Fiscal Monitor. **World Economic and Financial Surveys**. Now Is the Time- Fiscal Policies for Sustainable Growth. Washington: International Monetary Fund, Apr. 2015.

FONCHAMNYO, Dobdinga C.; SAMA, Molem C. Determinants of public spending efficiency in education and health: evidence from selected CEMAC countries. **Journal of economics and Finance**, v. 40, n. 1, p. 199-210, 2014.

GOLANY, Boaz; ROLL, Yaakov. An application procedure for DEA. **Omega The International Journal of Management Science**, v. 17, n. 3, p. 237-250, 1989.

GUPTA, Sanjeev; VERHOEVEN, Marijn. The efficiency of government expenditure: experiences from Africa. **Journal of policy modeling**, v. 23, n. 4, p. 433-467, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resolução nº PR-02, de 21 de junho de 2016**. Rio de Janeiro, RJ, IBGE, 2016a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/resolucao_02_2016.shtm>. Acesso em: 28 abr. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2016**. Rio de Janeiro, RJ, IBGE, 2016b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_dou.shtm>. Acesso em: 28 abr. 2017.

KOOPMANS, Tjalling Charles. An analysis of production as an efficient combination of activities. In: KOOPMANS, Tjalling C. (Ed.). **Activity analysis of production and allocation**, New York: Wiley, 1951.

MACHADO JÚNIOR, Sários Pinto; IRFFI, Guilherme Diniz; BENEGAS, Maurício. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 36, p. 87-113, 2011.

MALMQUIST, Sten. Index numbers and indifference surfaces. **Trabajos de estadística**, v. 4, n. 2, p. 209-242, 1953.

MATTOS, Enlison Henrique Carvalho; TERRA, Rafael. Conceitos sobre eficiência. In: **Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência**. BOUERI, Rogério et al. (Org.). Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

MAZON, Luciana Maria; MASCARENHAS, Luís Paulo Gomes; DALLABRIDA, Valdir Roque. Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 1, p. 23-33, 2015.

MENDES, Wanderson de Almeida; TEIXEIRA, Karla Maria Damiano; ALMEIDA, Marco Aurélio Marques. Os investimentos em saúde pública: uma avaliação do desempenho dos gastos públicos em Minas Gerais. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 40, n. 1, p. 87-104, 2021.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Investir na saúde**: resumo das conclusões da Comissão sobre Macroeconomia e Saúde. Genebra, OMS, 2003. Disponível em: <www.who.int/macrohealth/infocentre/advocacy/en/investir_na_saude_port.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2017.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Relatório Mundial da Saúde 2008**: cuidados de saúde primária, agora mais que nunca. Genebra, OMS, 2008. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2008/whr08_pr.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2017.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Nova Iorque: ONU, 1948. Disponível em: <http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2017.

ONU. Organização das Nações Unidas. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables**. Working Paper No. ESA/P/WP.248. Nova Iorque: ONU, 2017. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2018.

PARETO, Vilfredo. **Manual of political economy**. New York: Augustus Kelly, 1971.

PASSONI, Pedro Felipe Mascarin; GOMES, Alexandre Lopes. Análise de eficiência dos gastos municipais com saúde para uma amostra de municípios de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL

DE ECONOMIA DA SAÚDE, 11, 2014, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ABRES, 2014. Disponível em: <<http://abresbrasil.org.br/trabalhos/analise-de-eficiencia-dos-gastos-municipais-com-saude-para-uma-amostra-de-municipios-de>>. Acesso em: 20 mai. 2015.

PÉREZ-ROMERO, Carmen et al. Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español. **Gac Sanit**, v. 31, n. 2, p. 108-115, 2017.

QUEIROZ, Maria de Fátima Medeiros de et al. Eficiência no gasto público com saúde: uma análise nos municípios do Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 44, n. 3, p. 761-776, 2013.

ROCHA, Fabiana et al. Eficiência na Provisão de educação e saúde: resenha e aplicações para os municípios brasileiros. In: **Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência**. BOUERI, Ricardo et al (Org.). Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

SCHULZ, Sheila Jeane et al. Ranking das unidades federativas brasileiras frente ao seu desempenho na gestão de recursos da saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 3, n. 2, p. 75-86, 2014.

SILVA, Jorge Luiz Mariano; QUEIROZ, Maria de Fátima Medeiros. Eficiência na gestão da saúde pública: uma análise nos municípios do estado do Rio Grande do Norte (2004 e 2008). **Planejamento e Políticas Públicas**, v.1, n. 50, 2018.

SOUZA, Fábila Viana de Souza et al. Alocação de recursos públicos destinados a assistência hospitalar e ensino fundamental nas capitais brasileiras. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 21-43, 2013.

STN. Secretaria do Tesouro Nacional. **FINBRA: finanças do Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-anuais>. Acesso em: 18 mai. 2017.

SZWARCWALD, Celia Landmann et al. Desigualdades socioeconômicas em saúde no Brasil: resultados da Pesquisa Mundial de Saúde, 2003. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 1, p. S11-S22, dez. 2005.

VARELA, Patrícia Siqueira; MARTINS, Gilberto de Andrade; FÁVERO, Luiz Paulo Lopes. Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. **Revista de Administração**, v. 47, n. 4, p. 624-637, 2012.

ZUBYK, Adriana Ribeiro et al. Eficiência na gestão dos gastos municipais em educação e de saúde: um estudo baseado na análise envoltória de dados no Estado do Paraná. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 38, n. 1, p. 123-139, 2019.

ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel. (Org). **Direito e Economia: análise do direito e das organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Endereço dos Autores:

Rua Luiz Torquato da Silva, 20
Costa e Silva
Mossoró – RN – Brasil
59625-647