



5º Prêmio
CHICO RIBEIRO
INFORMAÇÃO DE CUSTOS E QUALIDADE
DO GASTO NO SETOR PÚBLICO | 2015

5º Prêmio Chico Ribeiro de Informação de Custos e Qualidade do Gasto no Setor Público - 2015

5º PRÊMIO CHICO RIBEIRO DE INFORMAÇÃO DE CUSTOS E QUALIDADE DO GASTO NO SETOR PÚBLICO – 2015

CATEGORIA: PROFISSIONAIS

TEMA: QUALIDADE DO GASTO NO SETOR PÚBLICO

**A EFICIÊNCIA DAS APLICAÇÕES DE RECURSOS VOLTADAS À
SAÚDE PÚBLICA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA
ANÁLISE BASEADA NO ÍNDICE DE DESEMPENHO DO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (IDSUS)**



A EFICIÊNCIA DAS APLICAÇÕES DE RECURSOS VOLTADAS À SAÚDE PÚBLICA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE BASEADA NO ÍNDICE DE DESEMPENHO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (IDSUS)

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo avaliar a eficiência da aplicação de recursos nas ações de acesso e efetividade do Sistema Único de Saúde (SUS) nos municípios brasileiros, tema relevante considerando a necessidade de avanços na discussão sobre a qualidade do gasto na saúde pública. Foram avaliados 4.598 municípios por meio do método *Data Envelopment Analysis* (DEA), sendo utilizadas como variáveis-insumo os gastos com saúde, gastos com educação, renda, taxa de alfabetização, residências com saneamento e o Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS) como variável-produto. Observou-se que 6,1% dos municípios analisados podem ser considerados como referência na alocação de recursos, estando a maioria dos municípios localizada na faixa de eficiência entre 0,70 a 0,79. São apontados no relatório os municípios *benchmark* e aqueles com piores resultados para cada um dos seis grupos homogêneos. Sem as ineficiências reveladas, o resultado do IDSUS poderia ser melhorado em 1,08 pontos, em média. Indica-se que possuir o melhor resultado no IDSUS pode não significar maior eficiência na alocação de recursos, ocorrendo o mesmo para os municípios com piores resultados. Os achados podem nortear os gestores públicos nas ações que maximizem as externalidades positivas dos recursos públicos despendidos com saúde, especialmente nos Grupos Homogêneos 3 e 5, e em relação aos efeitos da renda *per capita* e do saneamento no desempenho do SUS.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema Único de Saúde; Gestão Pública; Saúde Pública; Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde; *Data Envelopment Analysis*.



A EFICIÊNCIA DAS APLICAÇÕES DE RECURSOS VOLTADAS À SAÚDE PÚBLICA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE BASEADA NO ÍNDICE DE DESEMPENHO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (IDSUS)

1 INTRODUÇÃO

A saúde é um bem público capaz de gerar ampla externalidade positiva, portanto, revela-se uma das funções governamentais básicas. Tais serviços têm sido alvo de grandes discussões políticas, sociais e acadêmicas, dada a quantidade de recursos necessários à eficiência na sua aplicação visando a melhoria na qualidade de vida da população brasileira.

No tocante aos recursos oriundos para seu financiamento, o Governo Federal é o principal provedor, enquanto as responsabilidades e competências relacionadas ao fornecimento dos serviços de saúde são tratadas nas três esferas de governo (VARELA, 2008). Ressalta-se, ainda, que devido ao cenário macroeconômico da década de 1990 - alta inflação e elevado déficit público - o governo buscou alcançar o equilíbrio fiscal por meio da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que trouxe relevante impacto à administração pública por quebrar o paradigma de que “gastar mais é necessariamente melhor” (TROMPIERI et al., 2008).

Dessa forma, a informação revela-se um importante instrumento para tomada de decisão, sendo que sistemas de avaliação de desempenho podem atender as necessidades dos gestores ao supri-los com informações acerca do sucesso de uma determinada estratégia adotada (SIMONS, 1995). Tendo em vista tal necessidade, ocorreu a criação do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS), que busca aferir o desempenho do SUS em termos de estrutura disponível e utilizada pela população (BRASIL, 2011). Os resultados do IDSUS, divulgados no ano de 2012, relacionados ao ano de 2010, demonstraram que o SUS é avaliado com uma nota 5,47, em uma escala de 0 a 10.

Mesmo sendo crescente o clamor social sobre a necessidade de maior financiamento para os serviços públicos de atenção à saúde, frisa-se que não basta apenas a obtenção de maiores fundos para o setor, mas sim que os recursos disponibilizados sejam utilizados de forma eficiente. Diante disso, torna-se necessário



averiguar a seguinte questão de pesquisa: **os municípios brasileiros têm sido eficientes na aplicação de recursos voltada consecução das ações do Sistema Único de Saúde?**

Desse modo, a presente investigação objetiva verificar se os municípios brasileiros têm sido eficientes na aplicação de recursos destinados para ações de acesso e efetividade do SUS, o que é expresso por meio do IDSUS. Em específico, a pesquisa procura apontar a existência de municípios que possam ser considerados *benchmark* para outros municípios de um mesmo grupo homogêneo e sua proporção na amostra, além de destacar quais variáveis apresentam ineficiências mais relevantes na consecução dos objetivos definidos para o serviço brasileiro de saúde pública. Adicionalmente, espera-se indicar, para cada grupo homogêneo, o principal município *benchmark* para cada grupo homogêneo, bem como o município que apresenta menor eficiência na utilização de seus recursos e suas características.

A temática constante na questão de pesquisa descrita vem sendo debatida internacionalmente, sendo o trabalho de Evans et al. (2001) um dos estudos pioneiros na área, no qual, por meio da metodologia de dados em painel, os autores estimaram a fronteira de produção da saúde para 191 países entre 1993 e 1997 detectando aqueles com níveis de produção eficiente. No Brasil, estudos recentes também tiveram como foco a eficiência dos gastos públicos em saúde (TROMPIERI et al., 2008; FARIA; JANNUZZI; SILVA, 2008; MACHADO; IRFFI; BENEGAS, 2011), utilizando em sua maioria a metodologia DEA e a análise de regressão linear para avaliação da eficiência, contudo apresentando amostra reduzida, focando em análise dos municípios contidos em um determinado estado ou em grupos de hospitais públicos.

Com a divulgação do IDSUS, Rocha et al. (2012) analisaram 5.523 municípios brasileiros quanto à oferta e demanda de assistência médica pública por meio da metodologia DEA. A análise realizada na presente pesquisa difere dessa pesquisa à medida que considera que algumas variáveis classificadas pelos autores como fatores de demanda (como taxa de urbanização e renda média) como variáveis-insumo dos municípios, tal como ocorreram em estudos correlatos. Além disso, foram incluídas outras dimensões como variáveis-insumo, com base em sugestões da literatura nacional e internacional, como o saneamento básico e Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*. Deste modo, a presente pesquisa avança na análise do gasto público em saúde utilizando métricas consolidadas na literatura com variáveis atuais e com vasto campo a ser



explorado por pesquisadores sociais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O PAPEL DO ESTADO COMO PROVEDOR DE RECURSOS PARA A SAÚDE

A Teoria do Bem-Estar Social trata que, em uma economia perfeitamente competitiva, o próprio funcionamento do mercado, por meio do equilíbrio entre oferta e demanda, conduz à alocação ótima dos recursos disponíveis. O momento em que cada agente econômico maximiza seu bem-estar resulta, então, na maximização do bem-estar social (BOLOGNINI, 1996). Quando este sistema de transações impessoais falha em proporcionar uma alocação eficiente de recursos, é necessária a intervenção do Estado, considerando seu papel de buscar o bem comum para a sociedade (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

As causas das falhas de mercado, de acordo com Farina, Azevedo e Saes (1997), podem ser classificadas da seguinte forma: (i) externalidades (positivas ou negativas); (ii) informação assimétrica ou imperfeita; (iii) bens públicos; (iv) poder de monopólio (monopólio natural ou estruturas de oligopólios) e (v) dimensão temporal das decisões econômicas. Na questão específica da saúde, duas falhas de mercado podem ser especialmente observadas: os bens públicos e as externalidades.

Os bens públicos são aqueles considerados como não-rivais e não-exclusivos pois, quando produzidos, o número de consumidores não altera o custo de sua provisão, ao mesmo tempo que não é possível excluir consumidores. Com isto, estimula-se o efeito “carona”, em que os agentes econômicos, sabendo que não podem ser excluídos dos benefícios, buscarão não arcar com as despesas – como nos benefícios gerados com a erradicação de determinada doença em um território. Neste cenário, o Estado pode promover regulamentação social que vise a contribuição de todos os agentes, por meio de tributos compulsórios, para manutenção do bem público (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Já sobre as externalidades positivas, esta ocorre quando na realização de um determinado investimento há a impossibilidade de apropriação privada de seu retorno, o que conduz a um subinvestimento. No caso da saúde, determinados investimentos podem gerar efeitos em toda a sociedade, já que uma população com melhores



condições de saúde pode melhor contribuir para o desenvolvimento social e econômico do país, tal efeito que não é passível de perfeita apropriação privada dos retornos pelo investidor. Neste cenário, o Estado deverá intervir por meio de regulamentação social de modo a viabilizar tais investimentos (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Mesmo com a possibilidade de que determinados serviços de saúde possam gerar lucros privados devido sua divisibilidade – o que permite a existência de entidades privadas de assistência à saúde – as externalidades positivas decorrentes do investimento na área da saúde incentivam a aplicação de recursos oriundos do Poder Público neste setor. A existência de indivíduos saudáveis afeta positivamente a produtividade e a renda dos indivíduos, colaborando para o desenvolvimento econômico, distribuição de renda e combate à pobreza (BHARGAVA et al., 2001; MAYER, 2001; ALVES; ANDRADE, 2002).

2.2 O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) E A DESCENTRALIZAÇÃO MUNICIPALIZADA

Tomando como base princípios constitucionais, o Brasil adotou desde o ano de 1988 um sistema de saúde que objetiva a promoção de atenção abrangente e universal, tanto com foco preventivo quanto curativo, com gestão e prestação de assistência de forma descentralizada, formando deste modo o Sistema Único de Saúde (SUS) (PAIM et al., 2011). De acordo com Hino et al. (2002, p. 21), o SUS é definido como “um conjunto de ações e serviços de saúde prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público”, e de forma complementar, “[...] pela iniciativa privada”.

Apesar de certas limitações, como o subfinanciamento, o apoio estatal ao setor privado e a concentração de serviços de assistência à saúde em regiões mais desenvolvidas, o SUS trouxe melhoras no acesso à atenção básica e de emergência, cobertura de vacinação, assistência pré-natal e expansão tecnológica. Ainda, destaca-se a inovação institucional representada pelo processo de descentralização ao direcionar maiores responsabilidades aos municípios na gestão dos serviços de assistência à saúde, além de possibilitar a participação social nas políticas de saúde e controle social de seu desempenho. (PAIM et al., 2011).

Referindo-se à Bennett (1990), Costa e Lapenta (2012) citam que o ato de descentralizar é fundamental à redistribuição ou atribuição de poder político-econômico, podendo ocorrer entre instâncias governamentais, poderes estatais e a sociedade. Nesse sentido, o processo de institucionalização do resultante sistema universalizado de assistência à saúde fez com que o modelo de centralização decisória e financeira na esfera federal predominante durante o regime militar passasse a um desenho “estadualista” presente no transitório Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS) para enfim alcançar um modelo de “municipalização”, respaldado pela nova Constituição Federal, fazendo os municípios os principais condutores deste sistema descentralizado. Hino et al. (2002) comentam que a importância da descentralização se baseia na ideia de que, quanto mais perto do problema for tomada a decisão, maior a possibilidade desta decisão ser acertada.

3 METODOLOGIA

Para realizar a análise do desempenho dos municípios no que tange aos serviços públicos de saúde optou-se pelo uso da metodologia DEA desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), intitulada CCR. O DEA é uma técnica não paramétrica, baseada em princípios da formulação matemática linear, que permite a comparação entre o desempenho relativo de firmas por meio da identificação da fronteira eficiente de produção. Essa é apreendida em decorrência da observação das práticas adotadas pelas organizações em análise – as Unidades Tomadoras de Decisão (*Decision Making Unit* - DMU) – verificando a eficiência relativa avaliada entre as DMUs com relação à decisão de alocação de insumos (*inputs*) para obtenção de produtos – determinadas no modelo como (*outputs*) (CERETTA; NIEDERAUR, 2000).

Para aplicação da técnica DEA foram seguidas as etapas sugeridas por Lins e Meza (2000), sendo inicialmente selecionadas as variáveis (*inputs* e *outputs*) para análise e na sequência selecionadas as DMUs. A primeira etapa se deu apoiada na literatura pré-existente, tendo sido selecionadas como variáveis-insumo: (i) gastos *per capita* em saúde; (ii) gastos *per capita* em educação; (iii) taxa de alfabetização; (iv) renda *per capita*; (v) saneamento (EVANS et al., 2001; JAYASURIYA; WODON, 2003; FARIA; JANNUZZI; SILVA, 2008; MACHADO; IRFFI; BENEGAS, 2011). Como variável-produto, foi selecionada o IDSUS (ROCHA et al., 2012).

Para o cálculo das variáveis-insumo (i) e (ii) foram considerados os dados presentes nas bases de dados “Finanças do Brasil” (FINBRA) do período entre 2006 e 2010 (STN, 2012). Para tal, dentre as despesas por função, foram coletadas as despesas realizadas pelos municípios nestas áreas e a população em cada período. Nesta etapa, foram desconsiderados os municípios que possuíam, em qualquer um dos exercícios, despesas com saúde ou educação com valor igual a zero.

Para o cálculo das variáveis-insumo (iii), (iv) e (v), foram considerados os dados disponíveis no portal do IBGE relativos ao Censo 2010, em que a renda *per capita* é expressa em termos monetários pelo rendimento mensal total domiciliar *per capita* nominal, a taxa de alfabetização é expressa em termos percentuais pelo inverso dos resultados das taxas de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade dos municípios, e o saneamento é expresso em termos percentuais pela proporção de domicílios particulares permanentes por tipo de saneamento (IBGE, 2010).

Quanto à variável-produto, os dados relativos ao IDSUS foram coletados por meio do sítio eletrônico do Ministério da Saúde (PORTAL DA SAÚDE, 2012). O IDSUS prevê divulgação trienal e propicia a avaliação do desempenho do SUS nos municípios, regiões de saúde, estados, regiões geográficas e no país. O índice toma por base seus princípios e diretrizes, sendo: (i) a universalidade de acesso; (ii) integralidade da atenção; (iii) regionalização; (iv) hierarquização; (v) descentralização e (vi) equidade (BRASIL, 2011; REIS; OLIVEIRA; SELLERA, 2012).

Para promover comparabilidade entre os resultados obtidos pelos municípios avaliados, levando em consideração a complexidade do processo demográfico, social e sanitário brasileiro, foram formados no IDSUS os chamados Grupos Homogêneos, que englobam municípios com características semelhantes levando em conta três índices: (i) Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDSE); (ii) Índice de Condições de Saúde (ICD); e (iii) Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município (IESSM) (PORTAL DA SAÚDE, 2012).

Desta feita, a pesquisa considerou os municípios avaliados por meio do IDSUS referente ao ano 2010 e que possuem dados completos sobre despesas com saúde e despesas com educação nas bases de dados FINBRA em todo o período entre 2006 e 2010. Ao final, a amostra da pesquisa foi composta por 4.598 municípios, distribuídos nos Grupos Homogêneos conforme exposto por meio do Quadro 1.



Quadro 1 - Qualificação dos grupos homogêneos de acordo com os resultados dos índices

Grupo	IDSE	ICS	IESSM	Municípios	Amostra
6	Baixo	Baixo	Sem Estrutura MAC*	2.183	1.611
5	Médio	Médio	Sem Estrutura MAC*	2.038	1.833
4	Baixo	Baixo	Pouca Estrutura MAC*	587	452
3	Médio	Médio	Pouca Estrutura MAC*	632	584
2	Alto	Médio	Média Estrutura MAC*	94	90
1	Alto	Médio	Muita Estrutura MAC*	29	28

(*) Estrutura MAC: atenção de média complexidade e alta complexidade ou estrutura de atenção especializada, ambulatorial e hospitalar.

Fonte: Adaptado de Portal da Saúde (2012)

Para a aplicação das seis análises envoltórias de dados utilizou-se o *software MaxDEA for Data Envelopment Analysis®*, desenvolvido em plataforma *Microsoft Access®*. A ferramenta oferece, dentre outras informações, escores para cada DMU, as folgas por *input* e os resultados projetados para os DMUs considerados ineficientes.

4 ANÁLISE DE DADOS

Com relação à determinação dos escores para os municípios de cada grupo homogêneo, e conseqüente verificação dos municípios considerados *benchmark*, os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 1. É possível notar que a maior parcela dos municípios em cada grupo homogêneo apresentou escores na faixa entre 0,70 e 0,79, com exceção do Grupo 1, que apresentou maior concentração de municípios com escore igual a 1, muito por conta da quantidade menor de municípios neste grupo e pela situação singular de muitos desses.

Tabela 1 - Escores e *Benchmarks* por Grupo Homogêneo

Escore	Grupo Homogêneo (Quantidade / %)												Total	
	1		2		3		4		5		6			
1	14	50,0%	13	14,4%	24	4,1%	52	11,5%	85	4,6%	93	5,7%	281	6,1%
0,90 a 0,99	9	32,1%	13	14,4%	37	6,3%	53	11,7%	123	6,7%	175	10,9%	410	8,92%
0,80 a 0,89	3	10,7%	17	18,9%	114	19,5%	105	23,2%	512	27,9%	510	31,7%	1261	27,4%
0,70 a 0,79	1	3,6%	32	35,6%	203	34,8%	145	32,1%	689	37,6%	561	34,8%	1631	35,5%
0,60 a 0,69	1	3,6%	13	14,4%	158	27,1%	71	15,7%	347	18,9%	235	14,6%	825	17,9%
0,50 a 0,59	0	0,0%	2	2,2%	44	7,5%	23	5,1%	68	3,7%	37	2,3%	174	3,8%
0,40 a 0,49	0	0,0%	0	0,0%	4	0,7%	3	0,7%	9	0,5%	0	0,0%	16	0,3%
Total	28	100%	90	100%	584	100%	452	100%	1833	100%	1611	100%	4598	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

Ainda, observa-se por meio da Tabela 1, que a maioria dos municípios, no geral, localizam-se nas faixas de escore entre 0,70 e 0,79 e, em seguida, na faixa entre 0,80 a



0,89. Nesse contexto, os Grupos 1 e 2 são os grupos homogêneos que possui a maior proporção de municípios considerados *benchmark* por meio da técnica DEA em seus agrupamentos, em contraste aos Grupos 3 e 5. Por outro lado, os Grupos 3, 4 e 5 foram os únicos que apresentaram municípios com escores na faixa de 0,40 a 0,49.

Com relação aos municípios considerados como *benchmark*, é salutar o destaque daqueles que são considerados referência para o maior número de DMUs. No Grupo 1, Curitiba (PR) é considerado *benchmark* para 57,14% dos municípios não considerados *benchmark*, seguido por São Luís (MA) e Natal (RN) (50%). Vitória (ES), município com maior IDSUS do grupo homogêneo (7,08), é referência para 28,57% dos DMUs não *benchmark*. No outro extremo, Rio de Janeiro (RJ), município com pior IDSUS do grupo (4,33), também é o município com escore mais baixo (0,669046), podendo ter como referências principais os municípios de Florianópolis (SC) e São José do Rio Preto (SP).

No Grupo 2, Arapiraca (AL) e Muriaé (MG) foram apontados como os municípios de maior referência dentre os considerados *benchmark*, podendo ser comparados, respectivamente, a 87,01% e 85,71% dos municípios com escores menores do que 1, enquanto Barueri (SP) que possui o maior IDSUS no grupo homogêneo (8,22), é considerado referência para apenas 3 municípios (3,9%). A cidade de Niterói (RJ) apresentou o menor escore pelo DEA (0,516824) mesmo não possuindo o pior IDSUS do Grupo 2 (4,24), tendo como referência os municípios *benchmark* retrocitados, porém em maior grau o município de Arapiraca (AL). Enquanto isso, o município de São Gonçalo (RJ), que possui o mais baixo IDSUS (4,18), é apontado como *benchmark* pelo método DEA para 6 municípios (7,79% dos DMUs com escore abaixo de 1).

Monte Santo de Minas (MG) é considerado o principal município *benchmark* do Grupo Homogêneo 3, sendo referência para 80,71% dos DMUs não *benchmark*, seguido por Angelina (SC), referência por 42,32% destes municípios. Rosana (SP), que possui o maior IDSUS desse grupo (8,18), por sua vez é referência para 38,75% dos DMUs com escore abaixo de 1. Colorado do Oeste (RO), que apresentou o menor IDSUS do grupo homogêneo (3,65), é considerado *benchmark* pelo método DEA, porém não pode ser comparado a nenhum outro DMU. O município de Montenegro (RS), com o escore 0,48138, demonstrou o pior resultado pela análise envoltória de dados, tendo justamente como principal referência o município de Monte Santo de Minas (MG).

O Grupo Homogêneo 4 possui como principais *benchmarks* os municípios de Parnarama (MA) e José de Freitas (PI), referências para 78,75% e 47% dos DMUs com escore abaixo de 1, respectivamente. Turmalina (MG), que possui o maior IDSUS do grupo (7,31), é referência para apenas um município (Guaçuí/ES). Por outro lado, Oriximiná (PA), com escore 0,436567, é considerado o município com pior relação entre *inputs* e *outputs* do referido grupo, tendo como principal referência o município de Parnarama (MA). Capitão Poço (PA), que possui menor IDSUS do grupo (3,22), apresentou escore igual a 1, sendo apontado como referência para 5 municípios (1,25% dos DMUs com escore menor que 1).

No Grupo 5, o principal município *benchmark* apontado por meio do método DEA foi Rosário do Ivaí (PR), referência para 62,01% dos municípios não *benchmark*, seguido por Lunardelli (PR) (39,47%). Arco-Íris (SP), que possui o melhor IDSUS dentre todos os municípios (8,38), é referência para 583 municípios (33,35%), sendo então o terceiro principal *benchmark*. Com escore 0,435671, Alto Taquari (MT) é o município que apresentou menor efetividade nas aplicações de recursos no Grupo Homogêneo 5, sendo que Lunardelli (PR) em primeiro plano, e Iguatu (PR) a seguir, como municípios de referência. O município com pior IDSUS do grupo, Cujubim (RO) (3,2), também possui escore igual a 1, porém não pode ser considerado referência para nenhum outro DMU.

Por fim, o Grupo Homogêneo 6 têm como principais municípios de referência, de acordo com os resultados da análise envoltória de dados, Lagoa das Pedras (RN) e Santo Antônio do Itambé (MG), sendo referência para 48,88% e 45,59% de municípios com escore menor que 1, respectivamente. Fernandes Pinheiro (PR), que possui o melhor IDSUS do grupo homogêneo (7,75), apesar de possui escore igual a 1, não pode ser considerado referência para qualquer município do grupo. A exemplo do ocorrido nos Grupos Homogêneos 3 e 5, o município com menor IDSUS do Grupo Homogêneo 6 (Santa Cruz do Amari/PA, com IDSUS igual a 2,67) também obteve escore igual a 1, não sendo referência para nenhum outro município. Na presente análise estatística, o município de Juruti (PA) obteve pior escore (0,506125), tendo como principal referência o município de Senador Rui Palmeira (AL).

A análise envoltória de dados forneceu informações acerca das folgas por *input* e os resultados projetados para o *output*, caso ocorresse a alocação mais adequada dos



inputs definidos para esta investigação. Os principais resultados por grupo homogêneo estão apresentados na Tabela 2, onde nota-se que os gastos com saúde *per capita* nos municípios que apresentaram escores menores do que 1 apresentaram, em média, R\$ 33,58 de desperdício, ou seja, este valor representa o montante médio aplicado neste item por estes municípios que não contribuíram para a melhoria do IDSUS. Neste *input*, notou-se maior média de recursos alocados de forma inadequada nos Grupos Homogêneos 1, 3 e 5.

Da mesma forma, depreende-se dos resultados obtidos por meio da análise DEA que ocorreu, em média, nos municípios não plenamente eficientes na alocação de recursos, desperdícios de R\$ 36,17 nos gastos com educação *per capita* e R\$ 83,91 no quesito “renda *per capita*”. Para o primeiro *input* citado, este se mostrou mais relevante nos municípios considerados ineficientes nos grupos 5 e 2, enquanto para o segundo *input* as discrepâncias mostraram-se mais relevantes nos grupos 2 e 3.

Tabela 2 - Folgas por *Input* e Diferenças de IDSUS Projetado

Folgas por <i>Input</i>	Grupo Homogêneo (Ocorrências / Média)												
	1		2		3		4		5		6		Média
Gastos com Saúde <i>per Capita</i>	9	70,82	20	20,82	226	36,76	82	11,44	635	35,08	579	26,54	33,58
Gastos com Educação <i>per Capita</i>	6	29,12	56	58,32	230	41,73	128	14,77	862	61,65	250	11,47	36,17
Taxa de Alfabetização	0	0,0%	10	0,4%	18	0,1%	76	0,8%	28	0,0%	134	0,4%	0,3%
Renda <i>per Capita</i>	3	25,36	71	209,11	474	109,94	222	27,09	1411	99,90	888	32,09	83,91
Residências com Saneamento Adequado	10	6,1%	59	22,4%	269	5,4%	256	12,9%	855	12,6%	654	7,6%	11,2%
Diferença de IDSUS Projetado	0,68		0,93		1,62		1,12		1,30		0,84		1,08

Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto aos *inputs* expressos em termos percentuais, a taxa de alfabetização demonstrou efeitos nulos no resultado final do IDSUS dos municípios não plenamente ineficientes para uma média de 0,28%, enquanto para situações relacionadas à adequação do saneamento em residências, em média 11,16% das adequações realizadas não surtiram efeitos no IDSUS desses municípios.

A Tabela 2 ainda apresenta as ocorrências de folgas por *input*, ou seja, dentre os municípios considerados ineficientes, qual a quantidade de municípios do grupo que apresentaram ineficiência na alocação de um determinado insumo, sendo que um

município pode apresentar ineficiências em mais de um *input*. Nota-se que, para os grupos 2, 3, 5 e 6, a situação da renda *per capita* foi o item em que se apresentou a maior quantidade de ineficiências, ou seja, uma maior renda *per capita* não tem sido adequadamente convertida em uma estrutura de saúde pública eficiente. Já para os grupos 1 e 4, destacam-se ineficiências relacionadas à adequação do saneamento nos municípios.

Com relação ao IDSUS projetado pelo *software MaxDEA®* para os municípios que não foram considerados plenamente eficientes na alocação dos recursos elencados, verificou-se que, em média, tais municípios poderiam obter 1,08 pontos a mais caso a alocação excedente de recursos surtisse os efeitos desejados no funcionamento do SUS. No Grupo Homogêneo 3, notou-se que tal efeito é mais relevante, podendo ter sido obtido pelos municípios considerados ineficientes neste grupo, em média, um acréscimo de 1,62 pontos. Por outro lado, os municípios considerados ineficientes no Grupo Homogêneo 1 sofreriam, em média, 0,68 pontos de acréscimo em um cenário de alocação plenamente eficiente.

No Grupo Homogêneo 1, o próprio Rio de Janeiro (RJ) foi o município que apresentou maior diferença entre o IDSUS alcançado e o IDSUS projetado e, do mesmo modo, Niterói foi o município no Grupo 2 que demonstrou maior diferença com relação ao *output* projetado. Já no Grupo 3, Rio das Ostras (RJ) foi o município que apresentou maior diferença entre o resultado obtido e o resultado projetado, uma diferença de 3,81 pontos entre o resultado projetado de 7,87 e o obtido de 4,06. Tal discrepância deve-se às folgas apresentadas nos itens “gastos com saúde *per capita*” (R\$ 412,28), “gastos com educação *per capita*” (R\$ 390,69) e “renda *per capita*” (R\$ 226,59).

Analisando o Grupo Homogêneo 4, Santa Cruz do Capibaribe (PE) apresentou a maior diferença entre IDSUS projetado e realizado (6,38 e 3,54, respectivamente), com uma diferença de 2,84 pontos. Tal ocorrência deve-se às folgas apontadas nos itens “renda *per capita*” (R\$ 26,10) e “residências com saneamento adequado” (23,44%). No Grupo Homogêneo 5, o município de Alto Taquari (MT) analisado anteriormente é o DMU que apresenta maior diferença entre o *output* realizado e o projetado. No Grupo Homogêneo 6, o município de Manaquiri (AM) apresentou a maior discrepância neste item (6,47 projetado e 3,38 realizado), uma diferença de 3,09 pontos. As folgas para



este DMU ocorreram, de acordo com a análise estatística, nos *inputs* “gastos com educação *per capita*” (R\$ 13,05) e “taxa de alfabetização” (16,9%).

5 CONCLUSÕES

A presente investigação teve por objetivo investigar a eficiência dos municípios brasileiros na execução das ações de facilidade de acesso potencial ou efetivo pela população e alcance de efetividade nos serviços públicos de assistência à saúde prestados pelo Estado por meio do SUS. Para isso, realizou-se com o apoio do método DEA uma avaliação da eficiência de 4.598 municípios do país distribuídos em seis grupos homogêneos, tomando como base cinco insumos (gastos com saúde *per capita*, gastos com educação *per capita*, taxa de alfabetização, renda *per capita* e residências com saneamento adequado) que geram um determinado produto, sendo o IDSUS, índice que demonstra nessas localidades o alcance das diretrizes do SUS com base nas perspectivas de acesso e efetividade.

Os resultados obtidos por meio da análise de dados revelaram que, em termos gerais, 6,1% dos municípios analisados puderam ser considerados como referência aos demais municípios quanto à eficiência na alocação dos insumos com vistas à obtenção de um melhor resultado na assistência à saúde oferecida à população. Nesta análise, que demonstrou a existência de municípios avaliados com escores de 0,43 a 1 (*benchmark*), a maioria dos municípios avaliados manteve-se na faixa de escore entre 0,70 a 0,79, o que ocorreu nos Grupos Homogêneos de 2 a 6.

Tendo em vista o primeiro objetivo específico definido para esta investigação, a análise revelou a existência de 281 municípios que podem ser considerados *benchmark* para os municípios que ainda não podem ser considerados totalmente eficientes na alocação dos seus recursos. No Grupo Homogêneo 1, Curitiba (PR) é apontado como a principal referência; no Grupo 2, destaca-se o município de Arapiraca (AL); no Grupo 3, Monte Santo de Minas (MG) foi avaliado como o principal *benchmark*; no Grupo 4, Parnarama (MA) é considerada a principal referência; nos Grupos 5 e 6, Rosário do Ivaí (PR) e Lagoa das Pedras (MG) são, respectivamente, os principais DMU *benchmark* para seus pares.

Deste modo, nota-se que, apesar de os municípios com maior IDSUS em cada agrupamento poderem naturalmente ser considerados como cidades de referência para



os demais municípios, muitas vezes tais municípios possuem uma situação singular que não pode conferir comparabilidade aos demais municípios considerados como ineficientes na alocação dos recursos disponíveis. Neste contexto, revela-se o município com IDSUS mais alto pode não ser a melhor referência para os demais municípios, o que ressalta a importância dos resultados obtidos e de revelar quais são estes municípios.

Levando em consideração o segundo objetivo específico traçado, a análise envoltória de dados revelou que há ineficiências nos municípios analisados dentro dos Grupos Homogêneos em todos os insumos considerados, sendo que a maior parcela dos municípios se encontra em uma faixa de 0,70 a 0,79 (escala de 0 a 1) quanto à eficiência na utilização destes insumos, ocorrendo ineficiências relacionadas à renda *per capita* e adequação do saneamento nas residências em uma maior quantidade de municípios.

Retomando a situação sobre o clamor popular no aumento no montante de recursos públicos destinados à melhoria das condições de saúde da população, os resultados obtidos nesta investigação levam à argumentação de que não basta apenas o aumento de recursos destinados a esta pasta para a melhoria dos resultados do SUS. Para que seja alcançado o resultado desejado, é salutar a realização de esforços de gestores públicos para que os recursos disponíveis sejam aplicados de forma mais eficiente, caminho este que muitos municípios, conforme evidenciado, necessitam percorrer. Com isso, reforça-se ainda mais a importância de determinar municípios considerados *benchmark*, para que estes possam servir como referência aos municípios com ineficiências rumo à melhoria da qualidade nos gastos públicos.

Como já destacado, possuir o melhor resultado no IDSUS pode não significar maior eficiência na alocação de recursos. Notou-se, ainda, que o mesmo também pode ocorrer ao analisar o outro lado desta situação: evidenciou-se na análise realizada que nem todos os municípios com pior IDSUS em seus grupos possui a mais baixa eficiência na utilização dos insumos disponíveis. Excetuando-se ao Grupo 1, com o Rio de Janeiro (RJ), o município com pior score na análise envoltória de dados não coincidiu com o município com o pior IDSUS de cada amostra.

Tendo em vista o IDSUS projetado para os municípios considerados ineficientes, notou-se que, em média, o resultado obtido poderia ser melhorado em 1,08 pontos em caso de plenitude de eficiência na utilização dos insumos. Destacam-se neste item de



análise os Grupos 3 e 5, cujos municípios avaliados poderiam obter melhorias neste *output* de, respectivamente e em média, 1,62 e 1,30 pontos. Estes mesmos grupos homogêneos são os que possuem menor proporção de municípios considerados *benchmark* em comparação aos demais grupos (4,1% e 4,6% respectivamente). Ou seja, nesta avaliação de eficiência, considera-se que ações prioritárias de melhoria devem ser aplicadas em municípios presentes no Grupo 3 e, em seguida, no Grupo 5, para um maior impacto na melhoria global deste indicador.

Conforme observado, a escolha metodológica de ampliar a amostra analisada inviabilizou o estudo aprofundado dos fatores que permitem a alguns municípios serem mais eficientes quando comparados a outros, sendo essa uma das limitações do estudo. Sugere-se, assim, que futuras pesquisas intentem em indicar as características individuais dos municípios descritos como *benchmark*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L. F.; ANDRADE, M. V. Impactos do estado de saúde sobre os rendimentos individuais no Brasil e em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 10., 2002, Diamantina (MG), **Anais...** Diamantina: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
- BENNETT, R. J. **Decentralization, local governments and markets:** towards a post welfare agenda. Wotton-under-Edge (Inglaterra): Clarendon Press, 1990.
- BHARGAVA, A. et al. Modeling the effects of health on economic growth. **Journal of Health Economics**, v. 20, n. 3, p. 423-440, 2001.
- BOLOGNINI, M. F.. **Externalidades na Produção de Álcool Combustível no Estado de São Paulo.** 1996. Dissertação (Mestrado em Energia) - Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/86/86131/tde-19012012-175713/>>. Acesso em 10 abr. 2013.
- BRASIL. **IDSUS:** índice de desempenho do sistema único de saúde. Ano 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/IDSUS_06-03-12.pdf>. Acesso em 19 dez. 2012.
- CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Rentabilidade e eficiência no setor bancário brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 3, p. 7-26, 2001.
- CHARNES, A. et al. **Data Envelopment Analysis:** theory, methodology, and application. Massachusetts: Kluwer, 1997.
- COSTA, M. I. S.; LAPENTA, A. Avanços e desafios na municipalização do Sistema Único de Saúde no Brasil. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 17., Cartagena, Colômbia, **Anais...** Cartagena, Colômbia: CLAD, 2012.
- EVANS, D. 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 10 abr. 2013.
- FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, J. M. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 1, p. 155-177, 2008.
- FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.
- HINO, L. et al. **Organização e sistemas de saúde: Sistema Único de Saúde**. São Paulo: FGV, 2002.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em 16 mar. 2013.
- JAYASURIYA, R.; WODON, Q. Measuring and explaining country efficiency in improving health and education indicators. **Efficiency in Reaching the Millennium Development Goals, World Bank Working Paper**, v. 9, p. 5-16, 2003.
- LINS, M. P. E.; MEZA, L. A. **Análise envoltória de dados e perspectivas de integração no ambiente do apoio à decisão**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.
- MACHADO, S. P., IRFFI, G.; BENEGAS, M. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 36, p. 87-113, 2011.
- MAYER, D. The long-term impact of health on economic growth in Latin America. **World Development**, v. 29, n. 6, p. 1025-1033, 2001.
- PAIM, J. et al. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**, v. 377 n. 9779, p. 1778-1797, 2011.
- PORTAL DA SAÚDE. **IDSUS: Índice de desempenho do Sistema Único de Saúde**. 2012. Disponível em <www.saude.gov.br/idsus>. Acesso em 18 dez. 2012.
- REIS, A. T.; OLIVEIRA, P. T. R.; SELLERA, P. E. Sistema de avaliação para a qualificação do Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 6, n. 2. Documento não paginado, 2012.
- ROCHA, F. et al. Mais recursos ou mais eficiência? Uma análise de oferta e de demanda por serviços de saúde no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 40., Porto de Galinhas (PE), **Anais...** Porto de Galinhas: ANPEC, 2012. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files_I/i4-b1b4f9ecad97bb62cabcf280c07dc31a.pdf>. Acesso em 15 jan. 2013.
- STN - Secretaria do Tesouro Nacional. **Estados e municípios**. 2012. Disponível em <http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>. Acesso em 18 jan. 2013.
- SIMONS, R. **Levers of control: how managers use innovative control systems to drive strategic renewal**. Boston: HBS Press, 1995.
- TROMPIERI, N. et al. Determinantes da eficiência dos gastos públicos municipais em educação e saúde: o caso do Ceará. In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, 4., 2008, Fortaleza, **Anais...** Fortaleza: IPECE, 2008.
- VARELA, P. S.. **Financiamento e controladoria dos municípios paulistas no setor saúde: uma avaliação de eficiência**. 2008. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-19012009-113206/>>. Acesso em: 07 abr. 2013.