

Financiamento e gestão: a eficiência técnica dos municípios catarinenses de pequeno porte nos gastos públicos com saúde

Financing and management: the technical efficiency in public health expenditures of small-scale municipalities in the state of Santa Catarina

Luciana Maria Mazon (<https://orcid.org/0000-0002-6380-2233>)¹

Sérgio Fernando Torres de Freitas (<https://orcid.org/0000-0002-8904-5998>)²

Claudia Flemming Colussi (<https://orcid.org/0000-0002-3395-9125>)²

Abstract *In a context of budget constraints and fiscal austerity measures, the discussion of issues related to the efficient management of public resources is a major challenge. The scope of this study was to assess the technical efficiency of municipalities of the State of Santa Catarina in public health expenditures and its relationship with health management conditions in the years 2009 and 2015. In order to measure efficiency, the decision was made to use Data Envelopment Analysis. The G Index was used to analyze the spatial efficiency autocorrelation. For the evaluation of the conditions for health management, the model proposed by Calvo et al. was adopted. Of the total number of municipalities analyzed, 35.5% and 29% were considered efficient, for the years 2009 and 2015, respectively. The results suggest that there is no association between the conditions for health management and technical efficiency in the State of Santa Catarina. The study revealed the need to move forward in the quest for better results in terms of efficiency in the State of Santa Catarina, taking into consideration the spatial distribution of these results over the territory, focusing on clusters of inefficiency that may explain the poor performance in health of some regions of the state.*

Key words *Health Management, Efficiency, Health System*

Resumo *Em um contexto de restrição orçamentária e de medidas de austeridade fiscal, discutir aspectos relacionados à gestão eficiente dos recursos públicos é um desafio. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência técnica de municípios catarinenses nos gastos públicos com saúde e sua relação com as condições para a gestão em saúde nos anos de 2009 e 2015. Para medir a eficiência, optou-se pela Análise Envoltória de Dados. O Índice G foi empregado para analisar a autocorrelação espacial da eficiência. Para a avaliação das condições para a gestão em saúde, adotou-se o modelo proposto por Calvo et al. Do total de municípios analisados, 35,5% e 29% foram considerados eficientes, respectivamente para os anos de 2009 e 2015. Os resultados sugerem não haver associação entre as condições para a gestão em saúde e a eficiência técnica no estado de Santa Catarina. O estudo revelou a necessidade de se avançar na busca por melhores resultados de eficiência em Santa Catarina, devendo ser considerada a distribuição espacial destes resultados sobre o território, com enfoque sobre os clusters de ineficiência que podem explicar o fraco desempenho em saúde de algumas regiões do estado.*

Palavras-chave *Gestão em Saúde, Eficiência, Sistema de Saúde*

¹ Departamento de Saúde e Serviços, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. R. Pavão 1377, Costa e Silva. 89220-618 Joinville SC Brasil. luciana.mazon@ifsc.edu.br

² Departamento de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis SC Brasil.

Introdução

Diante do cenário de crise econômica e da implantação de medidas de austeridade fiscal, maiores desafios se impõem para que o SUS se consolide como uma política pública universal e de proteção social. Dentre estes desafios estão a provisão de adequado financiamento para a saúde e a gestão eficiente nos gastos públicos.

Comparações internacionais de despesas com saúde evidenciam o baixo investimento público do Brasil nesta área. Enquanto em 2014, foi gasto 3,9% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro com o SUS, a média de gastos públicos de países com sistemas universais de saúde, tais como Alemanha, Suécia, Reino Unido, Espanha e França, chegaram a 8%¹.

Aliado a este contexto, tem-se a aprovação da Emenda Constitucional nº 95, em 15 dezembro de 2016, que congelou as despesas primárias do governo federal em termos reais em vinte anos, com significativo impacto na aplicação mínima de recursos em saúde². Stuckler et al.³ alertam que medidas fiscais como a citada podem contribuir para o agravamento do cenário econômico, além de trazer outros problemas de gestão, como a piora dos indicadores de saúde pública.

Diante da restrição orçamentária, trazer à discussão aspectos relacionados a gestão eficiente dos gastos públicos é um grande desafio, mas é necessário que os exíguos recursos postos à saúde sejam aplicados de modo a lograr os melhores resultados possíveis.

A eficiência passa a ser um valor quando se orienta para a responsabilidade social do Estado em utilizar os recursos coletivos da melhor forma para maximizar vantagens coletivas⁴.

As avaliações de eficiência têm um conceito muito amplo, que assumem significados distintos de acordo com as áreas em que esse conceito está inserido. Neste estudo, é compreendida como um processo produtivo onde se procura utilizar a melhor combinação dos fatores de produção, dados seus recursos, objetivando maximizar a produção⁵. Considerando que a saúde é um bem que difere substancialmente de outros serviços, é fundamental compreender que em avaliações de eficiência como esta, assume-se a condição de que os insumos são escassos e a demanda por serviços de saúde é elevada, sendo desejada a maximização da geração dos resultados de saúde e não a redução de seus insumos⁶.

Embora haja evidências de que a corrupção desempenhe papel significativo na questão do déficit público⁷, as ineficiências decorrentes de

fatores como o inapropriado planejamento e ausência de avaliação colaboram fortemente para este resultado⁸.

Além disso, em um contexto em que a descentralização e municipalização da gestão é fortalecida pela aprovação da Portaria nº 3.992/2017, é oportuna a análise de desempenho dos serviços de saúde nos municípios, principalmente daqueles com contingente populacional inferior a 50 mil habitantes (pequeno porte), que representam cerca de 88% dos municípios brasileiros e 90,8% dos catarinenses. São nesses municípios que se integra parte significativa do planejamento e execução das ações de saúde do país. Salienta-se que quanto menor o município, menor o orçamento, e conseqüentemente, maior a necessidade de aplicar criteriosamente recursos escassos⁹.

Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência técnica dos municípios de pequeno porte nos gastos públicos com saúde e sua relação com as condições para a gestão em saúde no estado de Santa Catarina, Brasil, nos anos de 2009 e 2015.

Método

Trata-se de uma pesquisa avaliativa, transversal, com abordagem quantitativa, com utilização de três técnicas para obtenção dos resultados e avaliação.

Análise de Eficiência

Como ferramenta para medir a eficiência, optou-se pela análise envoltória de dados (DEA), cujo objetivo primário consiste em comparar municípios, genericamente denominados Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs), que realizam tarefas similares e se diferenciam nas quantidades dos recursos consumidos (*inputs*) e de ações produzidas (*outputs*). A eficiência calculada é relativa e baseada em observações reais, ou seja, as unidades têm seus desempenhos medidos por meio da comparação do uso de seus produtos e insumos com os produtos e insumos das outras unidades avaliadas. As unidades consideradas eficientes determinam uma fronteira de eficiência e possuem eficiência igual a 1 ou 100%¹⁰. Além disso, a técnica define resultados de eficiência reais, ou seja, cada unidade poderá obter mais produtos com a melhor combinação do uso de seus recursos, uma vez que alguma outra unidade conseguiu fazê-lo, servindo de exemplo aos demais.

A DEA pode ser expressa por meio do modelo inicial desenvolvido em 1978, por Charnes, Cooper e Rhodes (CCR), ou pelo modelo ampliado em 1984, de Banker, Charnes e Cooper (BCC). A diferença entre ambos se refere ao pressuposto de ineficiência técnica e rendimento de escala¹¹.

Nesse estudo foi empregado o modelo BCC, que considera retornos variáveis de escala e não assume proporcionalidade entre entradas e saídas, além disso, garante que as DMUs ineficientes sejam comparadas as de porte e nível de atividades semelhantes¹¹.

O modelo adotado foi orientado para aumento de produção, assumindo-se a mesma hipótese de Rabetti e Freitas⁶, de que no setor saúde os insumos são escassos e a demanda por serviços de saúde são elevadas, sendo desejada a maximização na geração dos resultados. Além disso, não se pode reduzir alguns recursos, como ter 0,67 médicos ou meio consultório, embora se possa utilizar esse médico e esse consultório para oferecer mais produtos, como consultas ou altas, em escala de retornos variáveis, conforme cada situação.

Para operacionalização do modelo DEA foi utilizado o programa estatístico MaxDEA versão 6.6.

As unidades de análise utilizadas foram os municípios com população até 50 mil habitantes, em decorrência das características demográficas do estado de Santa Catarina (número reduzido de municípios de grande e médio porte), com dados disponíveis para os anos de 2009 e 2015. O estudo voltado a municípios de pequeno porte tem importância teórica e política no campo da gestão e avaliação pela elevada representatividade que assumem no contexto brasileiro¹².

Uma análise exploratória dos dados foi realizada, a fim de excluir municípios que pudessem trazer viés ao estudo (dados não informados ou incompatíveis). Quando houve suspeita de incorreção, foram comparados com registros em outros sistemas ou o elemento amostral foi eliminado do estudo. Foram excluídos dois municípios emancipados após 2009 e outros sete foram retirados da análise por ausência de dados, resultando em 259.

Os municípios foram estratificados em grupos homogêneos de acordo com o porte populacional, em três categorias: até 5 mil habitantes (porte micro, n=104), mais de 5 a 10 mil habitantes (porte muito pequeno, n=62), e municípios com mais de 10 a 50 mil habitantes (pequeno porte, n=93).

As variáveis selecionadas foram definidas a partir da revisão da literatura, sendo posteriormente discutidas em oficina de consenso que reuniu especialistas na área de avaliação em saúde, e estão descritas no Quadro 1.

Todos os valores financeiros foram corrigidos pelo IGP/DI, para correção da inflação no período estudado. A escolha por trabalhar com o inverso das variáveis de resultado, deve-se à própria orientação do modelo DEA considerada neste estudo. O que se pretende maximizar são as internações desnecessárias, as mortes evitáveis e o baixo peso ao nascer. Deste modo, atende-se ao pressuposto da eficiência e a lógica da atenção em saúde ao mesmo tempo: quanto mais produtos com o mesmo insumo, melhor.

O Modelo Empírico lógico: A esfera municipal é a maior responsável pela produção de serviços e resultados na atenção primária em saúde. Esse processo exige adequado planejamento e decisão assertiva para que os resultados não impliquem em déficits importantes decorrentes das escolhas ineficientes dos recursos.

A eficiência foi analisada a partir de observações reais, com os municípios tendo seus desempenhos comparados entre si. No modelo lógico proposto para este estudo, assume-se que a eficiência na alocação dos recursos sofre a influência de determinantes sociais locais. Com isso, as variáveis foram empregadas para agrupar municípios com características semelhantes e tornar a avaliação mais robusta. Cada município dispõe de determinado volume de recursos financeiros, resultantes da arrecadação de impostos e de transferências governamentais da União e do Estado, que irão compor a receita a ser aplicada em saúde. A decisão sobre aplicação desta receita compete à estrutura institucional e decisória do SUS, representada pelo secretário municipal e pelo conselho municipal de saúde. A alocação dos recursos financeiros no setor saúde poderá ser direcionada para atenção básica, média ou alta complexidade, ficando sob competência do município definir o direcionamento dos recursos em cada bloco de financiamento. Este investimento irá resultar em ações e serviços nos diferentes níveis de complexidade, o que implica na relação entre insumos e produtos, denominada *eficiência na produção de serviços*. Consequentemente, a execução destes serviços promoverá resultados, como a melhora ou piora nas condições de saúde da população, denominada *eficiência na produção de resultados*.

Quadro 1. Variáveis de análise, de acordo com as categorias, e sua descrição técnica.

Nome da variável	Categoria	Descrição técnica	Fonte
Despesa per capita com AB	Recurso	Despesa total com atenção básica empenhada nos anos 2009 e 2015/número de habitantes residentes	Siconfi
Despesa per capita em procedimentos ambulatoriais de AC e MC	Recurso	Despesa total com procedimentos de alta e média complexidade empenhada nos anos de 2009 e 2015/número de habitantes residentes	SIA
Taxa de procedimentos ambulatoriais de AC e MC	Produto	Total de procedimentos ambulatoriais selecionados de média e alta complexidade/ população residente mesmo local e período X 100, em 2009 e 2015	SIA
Inverso do percentual de internação por condições sensíveis a atenção primária	Produto	100 - percentual de internação por causas sensíveis à atenção primária), em 2009 e 2015 em residentes	SIH
Inverso do percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	Produto	100 - percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer, em 2009 e 2015 em residentes	SINASC
Inverso da taxa de morte prematura por Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)	Produto	(Σ População de 30 a 59 anos - Número de óbitos (de 30 a 59 anos) por DCNT registrados nos códigos CID-10: I00-I99; C00-C97; J30-J98; E10-E14 em determinado ano e local X 1.000/população residente (de 30 a 59 anos), em determinado ano e local), em 2009 e 2015	SIM

Legenda: Siconfi - Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro; SAI - Sistema de Informação Ambulatorial; SIH - Sistema de Informação Hospitalar; SIM - Sistema de Informação de Mortalidade; SINASC - Sistema de Informação de Nascidos Vivos.

Fonte: Elaboração Própria. Os dados foram obtidos junto ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), com exceção da variável despesa per capita com AB.

Autocorrelação espacial do atributo eficiência

A estatística G_i é uma ferramenta apresentada por Getis e Ord¹³ como um indicador de associação espacial local. O Índice G é uma somatória de valores vizinhos definidos a partir de uma matriz de vizinhança W_{ij} em que W_{ij} é a matriz binária e simétrica que define a vizinhança entre as áreas¹³. Portanto, para comparar a similaridade de atributos geográficos entre unidades vizinhas, foi estabelecida uma matriz do tipo rainha de primeira ordem.

A observação de valores significativamente altos de G_i aponta a existência de altos índices de ocorrência deste atributo, sendo o oposto um indicio de agrupamento de valores baixos. A estatística $G(d)$ mede a concentração total ou falta de concentração de todos os pares de (x_i, x_j) desde que j seja vizinho de i .

Essas medida foi utilizada para indicar o tamanho para o qual uma localização é rodeada por um *cluster* de valores altos ou baixos para a variável eficiência. Para testar a estatística G_i foi empregado o *software* Geoda, sendo os resultado apresentados na forma de mapa de cluster.

Análise das Condições para a Gestão em Saúde

Após avaliação de eficiência os municípios foram distribuídos em grupos homogêneos conforme as condições que influenciam a gestão em saúde. Para esta categoria, adaptou-se o modelo proposto por Calvo et al¹⁴. Calvo et al.¹⁴, propõem a agregação dos municípios em sete estratos. Para isso, os autores inicialmente definiram categorias básicas de identificação de indicadores, sendo elas demográficas; socioeconômicas; de condições de saúde; e de estrutura de serviços. Ao total compuseram as categorias 28 indicadores. Em seguida, testaram a correlação dos indicadores, sendo selecionados aqueles com maior poder de síntese dentro de cada categoria, resultando na permanência de 14 indicadores. Posteriormente, empregaram a análise fatorial mantendo os indicadores com maior peso: densidade demográfica, taxa de urbanização, PIB *per capita*, percentual de extrema pobreza, e cobertura de plano de saúde. Esses cinco indicadores foram organizados segundo seus significados em três eixos: a) características demográficas; b) capacidade de financiamento; c) poder aquisitivo da população.

Os indicadores nos eixos definidos foram convertidos pelos autores em escala monotônica [0;1], que posteriormente foram transformadas em escores a partir da soma dos valores obtidos em cada eixo. Os escores definiram as condições que influenciam a gestão em saúde em três classes: desfavorável (0 a 2), regular (3 a 4) e favorável (5 a 6).

Calvo et al.¹⁴ estabeleceram o porte populacional como fator específico na identificação dos grupos homogêneos, sendo estratificados em 3 grupos: municípios com menos de 25 mil habitantes (pequeno porte), municípios entre 25 a 100 mil habitantes (médio porte), e municípios com mais de 100 mil habitantes (grande porte).

Neste estudo, a conformação dos estratos seguiu as mesmas categorias básicas de identificação de indicadores, análise e agrupamento aos eixos definidos por Calvo et al.¹⁴. No entanto, foram definidos novos escores de eficiência em decorrência do número reduzido de municípios adotados neste estudo, comparado ao testado no modelo original.

Com isso, foram definidas apenas duas classes de condições que influenciam a gestão em saúde: desfavorável (0 a 3) e favorável (4 a 6). Além disso, o porte populacional foi ajustado e estratificado em três novos grupos: municípios com população até 5 mil habitantes (porte micro, n=104), municípios com mais de 5 a 10 mil habitantes (muito pequeno porte, n=62), e mu-

nicipios com mais de 10 a 50 mil habitantes (pequeno porte, n=93).

A associação entre a eficiência técnica e as condições para a gestão em saúde foi avaliada pelo teste de Qui-Quadrado. Para determinar a diferença entre os dois grupos (eficientes e ineficientes) entre os anos 2009 e 2015, empregou-se o teste de McNemar.

Resultados

Análise descritiva dos dados

A Tabela 1 apresenta análise descritiva das variáveis empregadas na DEA, com os valores de média e desvio-padrão das variáveis. Os municípios foram agrupados de acordo com o porte populacional. Tendo como base os valores atualizados até 2015 pelo IGP/DI, em 2009 os municípios tiveram uma despesa média *per capita* anual com Atenção Básica em Saúde de R\$ 537,96. É importante notar que houve um aumento real, já descontada a inflação, das despesas com saúde para 2015. De acordo com os portes micro, muito pequeno e pequeno, o aumento foi respectivamente de 25,51%, 15,65% e 15,62%, conseguido com aumento de gastos na atenção básica, uma vez que os municípios diminuíram seus gastos em média e alta complexidade. Nota-se que a média de gastos *per capita* com Atenção Básica

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis produtos e resultados, para os municípios de Santa Catarina classificados por porte populacional, 2009 e 2015.

Variáveis	Micro (n=104)			Muito Pequeno (n=62)			Pequeno (n=93)			Total		
	2009	2015	δ	2009	2015	δ	2009	2015	δ	2009	2015	δ
Ano	XX(s)	XX(s)	%	XX(s)	XX(s)	%	XX(s)	XX(s)	%	X	X	%
Desp. AB*	752,0 (224,5)	943,9 (239,5)	25,5	465,7 (93,5)	538,6 (125,3)	15,6	396,2 (104,8)	458,1 (125,9)	15,6	537,9	646,9	20,3
Desp. MAC*	55,9 (28,7)	52,1 (19,8)	-6,8	52,6 (21,9)	46,7 (15,1)	-11,2	60,3 (22,4)	44,8 (10,6)	-25,7	56,3	47,8	-15,1
ICSAP	32,2 (10,9)	28 (8,8)	-13,0	34,7 (10,8)	29,2 (9,0)	-15,8	31,4 (8,7)	29,8 (7,9)	-5,1	32,8	29	-11,6
Baixo Peso	7,4 (3,4)	7,7 (3,1)	4,05	7,1 (1,9)	7,5 (1,9)	5,6	7,6 (1,5)	7,5 (1,4)	-1,3	7,4	7,5	1,3
DCNT	1,7 (0,7)	1,5 (0,8)	-11,7	1,9 (0,5)	1,8 (0,6)	-5,3	1,9 (0,4)	1,8 (0,4)	-5,3	1,8	1,7	-5,56
Proc. MAC	3,0 (1,1)	8,3 (3,6)	180,6	3,0 (1,1)	7,0 (2,5)	133,3	3,2 (1,1)	6,3 (2,0)	96,9	3,1	7,2	132,2

Legenda: Desp. AB - Despesa total per capita com Atenção Básica; Desp. MAC - Despesa per capita com procedimentos ambulatoriais de média e alta complexidade por local de residência e ano do atendimento; ICSAP - Percentual de Internações Sensíveis a Atenção Primária; Baixo Peso - Percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer; DCNT - Taxa de morte prematura por DCNT; Proc. MAC - Taxa de procedimentos ambulatoriais de média e alta complexidade. XX - Média; (s) - Desvio Padrão; δ - Variação percentual de 2009 para 2015. *Valores referentes ao ano de 2009 foram atualizados até 2015 pelo IGP/DI.

Fonte: Elaboração Própria

decreceu à medida que o porte populacional aumentou.

Foi observada correlação estatisticamente significativa entre as despesas *per capita* com Atenção Básica e o porte populacional dos municípios tanto em 2009 ($p \leq 0,001$; $r = -0,57$) quanto em 2015 ($p \leq 0,001$; $r = -0,59$).

Para as variáveis resultados, o maior percentual de internações por condições sensíveis à atenção primária, foi de 34,7% nos municípios muito pequenos em 2009 e de 29,8% nos municípios pequenos no ano de 2015. Já o percentual médio de nascidos vivos com baixo peso ao nascer foi semelhante entre os anos analisados, correspondendo a 7%.

O valor médio da taxa de morte prematura por DCNT, correspondeu a 2 óbitos para cada 1.000 residentes com idade entre 30 a 59 anos em 2009 e 2015. Já a taxa média de procedimentos ambulatoriais de média e alta complexidade foi 3,1 e 7,2 procedimentos para cada 100 habitantes, respectivamente para os anos de 2009 e 2015 (Tabela 1), o que representou uma ampliação de 132,2% no período.

Análise de eficiência

A fronteira de eficiência foi estimada para cada porte populacional. Os municípios considerados eficientes foram os que conseguiram produzir melhores resultados com insumos similares, tornando-se referência para os demais (*benchmarks*).

Dos municípios analisados, 35,5% (em 2009) e 29% (em 2015) obtiveram eficiência técnica. Os escores de ineficiência variaram muito pouco ($>0,995$), o que sugere que a produtividade máxima ficou muito próxima de ser alcançada pelos ineficientes.

Traduzido em números, os municípios do estrato muito pequeno poderiam ter evitado, em média, 4,4% das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária, o que corresponde a 287 internações anuais no ano de 2009. Já em 2015, para este mesmo grupo de municípios, poderia ter evitado 638 internações por ICSAP, ou 10% (Tabela 2). O número absoluto de internações foi obtido considerando o total de ICSAP ocorridas por local de residência, no respectivo ano de análise, disponíveis no Sistema de Informação Hospitalar (SIH). Ao se observar os escores de eficiência de cada um dos municípios, identificou-se déficits maiores. Por exemplo, o município de Água Doce, com 100% de Cobertura de Estratégia Saúde da Família, teve 57% de suas internações relacionadas às CSAP no ano de 2015. Se seguidas as mesmas estratégias de seu *benchmark*, localizado na mesma região do estado, com contingente populacional e cobertura de ESF similar, seus resultados poderiam ter melhorado em 34%. Isto reduziria as ICSAP de 336 internações/ano para 114. Outro aspecto que deve ser considerado para as ICSAP, no conjunto total de municípios, é a diferença nos déficits entre os anos analisados. Enquanto em 2009 as ICSAP poderiam ter sido reduzidas em média 3,2% (208

Tabela 2. Média dos valores observados, déficits e metas de produção dos municípios ineficientes, Santa Catarina, 2009 e 2015.

Porte/Ano	ICSAP			Baixo Peso			DCNT			Proced. MAC		
	Obs	Déficit	Meta	Obs	Déficit	Meta	Obs	Déficit	Meta	Obs	Déficit	Meta
2009												
Micro	33,3	3,5	29,8	7,7	0,6	7,4	1,8	1,1	0,7	2,9	0,1	3,0
Muito Peq.	36,1	4,4	31,7	7,2	0,9	6,3	1,9	0,8	1,1	2,9	0,6	3,5
Pequeno	31,7	1,8	29,9	7,8	0,6	7,2	2,0	0,6	1,4	3,1	0,2	3,3
Média	33,7	3,2	30,5	7,6	0,7	6,9	1,9	0,8	1,1	3,0	0,3	3,3
2015												
Micro	28,7	7,8	20,8	8,2	1,7	6,5	1,7	1,2	0,5	8,4	1,2	9,6
Muito Peq.	31,3	10,8	20,5	7,7	1,3	6,4	1,9	0,9	1,0	6,7	1,2	7,9
Pequeno	31,1	3,7	27,4	7,7	0,7	7,0	1,8	0,6	1,2	6,2	0,1	6,3
Média	30,3	7,4	22,9	7,9	1,2	6,7	1,8	0,9	0,9	7,1	0,8	7,9

Legenda: ICSAP - Percentual de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária; Baixo Peso - Percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer; Mortalidade prematura por DCNT - Taxa de mortalidade prematura por DCNT; Procedimento MAC - Taxa de procedimentos ambulatoriais de média e alta complexidade.

Fonte: Elaboração Própria.

internações), em 2015 esse valor salta para 7,4% (497), o que mostra um aumento da ineficiência para esta variável.

O percentual de crianças nascidas com baixo peso poderia ter sido reduzido em média 1,7% nos municípios do estrato micro em 2015, o equivalente a cinco crianças nascidas ao ano. O município de Planalto Alegre se mostrou como o mais ineficiente para esta variável. O percentual de crianças com baixo peso ao nascer poderia diminuir de 14,3% para 4,2% em uma condição de máxima eficiência. Já o percentual médio de redução no baixo peso ao nascer esperado para o conjunto dos municípios foi de 0,7% em 2009 e de 1,2% em 2015.

Para a taxa de morte prematura por DCNT, o valor médio observado para os municípios foi de 2 óbitos para cada 1.000 pessoas com idade entre 30 a 59 anos, tanto em 2009 quanto em 2015. Para que os municípios se tornem eficientes, a meta produtiva média seria reduzir este valor para 1 óbito/1.000 habitantes ao ano. No caso de Bandeirantes, classificada em 2015 como o município mais ineficiente na redução das mortes prematuras por DCNT, a taxa observada de 4 óbitos/1.000 habitantes poderia ser reduzida a 1 óbito/1.000 habitantes se tomado como referência o município limítrofe de Paraíso.

No que se refere às condições de média e alta complexidade, em 2015 o número médio de procedimento poderia ter sido ampliado de 7 para 8 procedimentos/ano a cada 100 habitantes. Se contabilizarmos este valor para os 259 municípios analisados, o número médio passaria de 182.000 procedimentos anuais para 208.000, um incremento de 26.000 procedimentos (Tabela 2).

O maior percentual de municípios eficientes esteve no grupo de municípios considerados “muito pequenos”, tanto para o ano de 2009 (41,9%) quanto 2015 (32,3%). No entanto, não foi observada correlação significativa entre o porte populacional dos municípios e as condições de eficiência para os dois anos de análise (2009, $p=0,481$ e 2015, $p=0,347$).

Apesar de se observar ampliação entre 2009 e 2015 no número de municípios ineficientes, este valor não alcançou significância estatística pelo teste de McNemar, ou seja, não houve ao longo do tempo mudança nas condições de eficiência entre os municípios catarinenses.

Análise espacial do atributo eficiência

A detecção de agrupamentos significativos de amostra de valores ao entorno de cada localiza-

ção, permite identificar territórios onde estas características predominam. Na Figura 1 está ilustrado o resultado da estatística G_i para as regiões com nível de significância maior que 0,05. Os mapas revelam associação espacial significativa tanto para o ano de 2009 quanto 2015.

Para o primeiro ano de análise, o maior cluster de eficiência esteve localizado na região da grande Florianópolis, enquanto os de ineficiência mais acentuadamente na região oeste e serrana do estado (Figura 1A). Em 2015, destacam-se os clusters de ineficiência, que ficaram dispersos entre o meio oeste, planalto norte e serrano (Figura 1B).

Os municípios com melhores condições de gestão foram mais eficientes?

Os municípios foram reagrupados ainda a partir das condições (favorável ou desfavorável) que influenciam a gestão em saúde, pois se definiu como hipótese que as características socioeconômicas e demográficas da localidade poderiam exercer influência sobre a gestão em saúde e consequentemente sobre sua capacidade de eficiência.

Os resultados para o ano de 2009, indicaram que não houve uma associação significativa entre as condições para a gestão em saúde e a eficiência técnica dos gastos públicos em todos os estratos populacionais avaliados (Micro, $p=0,281$, Muito Pequenos, $p=0,111$, e Pequenos, $p=0,853$). O mesmo comportamento foi observado para as variáveis em 2015 (Micro, $p=0,880$, Muito Pequenos, $p=0,471$, e Pequenos, $p=0,983$) (Tabela 3).

Discussão

Este estudo identificou elevados percentuais de municípios ineficientes na produção de resultados em saúde em Santa Catarina nos anos de 2009 e 2015. A despesa *per capita* média com atenção básica foi ampliada, com decréscimo significativo deste valor à medida em que o porte populacional aumentou. Comportamento semelhante também foi observado com a despesa per capita com procedimentos de média e alta complexidade para o ano de 2015. As despesas com saúde na Atenção Básica aumentaram no período, mas alguns indicadores de resultado tiveram pouca melhora ou apresentaram piora, como foi o caso de crianças com baixo peso ao nascer.

Estudos evidenciam que o tamanho dos municípios é um importante determinante de sua efici-

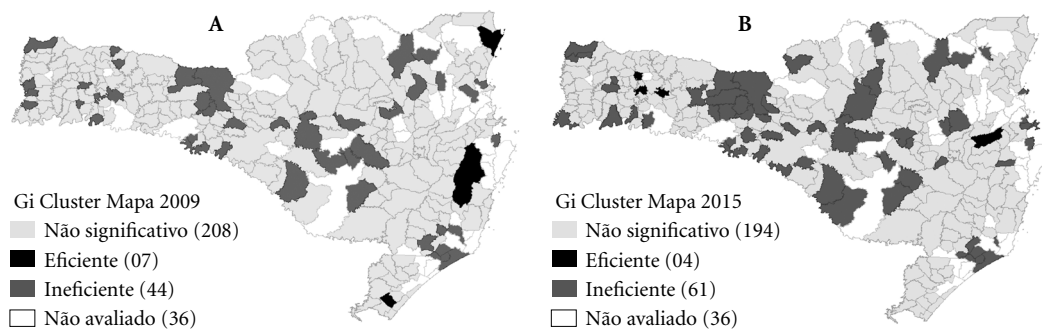


Figura 1. Mapa de distribuição da eficiência e cluster mapa Gi dos municípios catarinenses, 2009 e 2015.

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 3. Classificação dos municípios catarinenses eficientes e ineficientes a partir das condições que influenciam a gestão em saúde, em influentes favorável ou desfavorável para os anos de 2009 e 2015.

Porte	Gestão	2009			2015			p**
		Efic. (n)	Inef. (N)	p* (χ^2)	Efic. (n)	Inef. (N)	p* (χ^2)	
Micro	Favorável	06	17		07	16		0,636
	Desfavorável	31	50	0,281	26	55	0,880	
	Total	37	67		33	71		
Muito Peq.	Favorável	04	12		04	12		0,307
	Desfavorável	22	24	0,111	16	30	0,471	
	Total	26	36		20	42		
Pequeno	Favorável	18	41		14	45		0,248
	Desfavorável	11	23	0,853	08	26	0,983	
	Total	29	64		22	71		

Legenda: Efic - Eficientes; Inef - Ineficientes. *Teste Qui-quadrado (χ^2); **Teste McNemar.

Fonte: Elaboração Própria.

ência na área de saúde. Pesquisa desenvolvida com municípios paulistas, demonstrou que pequenas municipalidades apresentam um maior gasto per capita em saúde e oferecem piores condições de assistência e acesso a esses serviços. Tal evidência estaria relacionada em grande medida a economia de escala¹⁵. A explicação para a economia de escala, estaria no fato de municípios maiores possivelmente possuem grandes centros de atendimento de saúde, o que permite diluir os custos fixos de infraestrutura em mais atendimentos, e na possibilidade de concentrar mais equipamentos, além de possíveis ganhos de sinergia decorrentes da interação entre muitos profissionais de saúde¹⁶.

O elevado número de municípios ineficientes tecnicamente no estado de Santa Catarina foi

também demonstrado por outros estudo como de Brinckmann et al.¹⁷, ao revelar que ao longo de sete anos (2008-2014), apenas dois municípios mantiveram a máxima eficiência em saúde.

Além do baixo percentual de municípios eficientes na produção de resultados em saúde, não houve mudanças no número de municípios eficientes entre 2009 e 2015. Era esperado que o crescimento do gasto *per capita* em saúde, como o ocorrido neste período, contribuísse para a melhoria dos indicadores de resultado das ações e serviços de saúde¹⁸. Para se avançar tanto em eficiência quanto em eficácia, é necessário um arcabouço adequado de planejamento em nível local, que municípios pequenos, e mesmo de médio porte, nem sempre o possuem, pela falta de

estrutura administrativa, pessoal qualificado e instrumental apropriado de trabalho^{9,19}.

A eficiência relacionada aos resultados nem sempre é tão expressiva quanto a eficiência em relação aos serviços^{20,21}. É possível ser eficiente na produção de ações sem consequente eficiência na produção de resultados, sendo esta condição possivelmente associada à falta de qualidade dos serviços^{6,19}.

As ICSAP poderiam ter sido reduzidas em média 7,4% em 2015. Como as ICSAP refletem a organização da oferta, da resolubilidade e do acesso na atenção primária à saúde²², cabe uma análise mais aprofundada desse ponto da rede de atenção, já que a disponibilidade desses serviços não deveria ser um problema, uma vez que a média de cobertura de Estratégia Saúde da Família (ESF) nos municípios analisados são altas, correspondendo a 95,6% e 97,6% em 2009 e 2015 respectivamente. Autores como Henrique e Calvo²³, identificaram que a presença de ESF não foi acompanhada por melhoria significativa nas taxas de ICSAP. Além deste aspecto, requer especial atenção a ampliação entre os anos nos déficits produtivos para se alcançar a máxima eficiência para esta variável, que passou de 3,2% para 7,4%.

Assim como a ICSAP, o baixo peso ao nascer reflete a qualidade dos serviços de atenção primária à saúde. Este indicador é considerado o fator isolado mais influente na sobrevivência nos primeiros anos de vida²⁴. A meta produtiva média dos municípios, para ambos os anos de análise, era ampliar de 92% para 93% o percentual de crianças com peso adequado ao nascer. O valor torna-se mais expressivo quando observadas as ineficiências de cada município em suas particularidades. Esta evidência sinaliza a necessidade de olhar individualizado de cada município e de seus *benchmarks* de referência, com vistas ao estabelecimento de metas possíveis na melhoria organizacional dos serviços²⁵.

Uma estratégia possível para o melhor desempenho, são os espaços de diálogo e cooperação já instituído entre os municípios, a exemplo do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS), cuja a finalidade inclui o intercâmbio de experiências, informações e a proposição de estudos e soluções aos problemas relativos a área da saúde, considerado um dos atores fundamentais para a governança das regiões de saúde²⁶.

Outro desafio é o contingenciamento da mortalidade prematura por Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). O valor médio observado para o conjunto dos estratos de municípios foi de 2 óbitos para cada 1.000 pessoas entre

30 a 59 anos. Este valor poderia ser reduzido à metade com a adequada utilização dos recursos. As DCNT, são a principal causa de mortalidade no Brasil e representam um elevado ônus social e de saúde²⁷.

O fato de afetar pessoas em idade produtiva tem impacto ainda maior em municípios de pequeno porte, em que a base econômica é predominantemente agropecuária, com maior prevalência da agricultura familiar.

Atingir a meta produtiva para as DCNT requer mudanças no processo de trabalho em saúde, maior acesso e resolutividade dos serviços. O investimento e esforços na consolidação das redes de saúde pode ser um caminho para o alcance de melhores resultados²⁸.

O indicador representativo dos serviços de média e alta complexidade avaliado neste estudo foi a taxa de procedimentos de diagnose e terapia de média e alta complexidade, necessários às linhas de cuidado. A eficiência em 2015 levaria ao incremento de 7 para 8 no número de procedimentos/ano a cada 100 habitantes. Autores observam que em municípios de pequeno porte a oferta insuficiente de procedimentos de MAC leva ao incremento do custo e a intermediação clientelista destes serviços, o que pode comprometer a eficiência técnica²⁹.

Observou-se em Santa Catarina a formação de *clusters* de ineficiência, acentuadamente na região central do estado, tanto em 2009 quanto em 2015, em acordo com o apontado por Lacerda et al.²¹, que identificou a ocorrência dos menores percentuais de bom desempenho na avaliação da gestão para o planejamento em saúde no ano de 2009, o que pode estar relacionado com a criação de SDRs que ignoraram vínculos sócio espaciais historicamente estabelecidos para acomodar interesses político partidários, comprometendo o processo de governança³⁰.

A análise de distribuição espacial é importante porque o sistema de saúde é regionalizado, orientado pela descentralização de ações e serviços de saúde, bem como os processos de negociação e pactuação entre os gestores³¹.

Nem todas as variáveis que impactam na eficiência dos serviços de saúde do município estão sob controle dos seus gestores. Portanto, foi testada a associação entre a eficiência de resultados e condições para a gestão. Os resultados mostraram que a eficiência não foi influenciada pelas condições de gestão, possivelmente pela similitude que municípios de pequeno porte exibem.

Por fim, assume-se que a avaliação dos resultados em saúde por meio do critério de eficiência pode auxiliar os gestores municipais na tomada

de decisões quanto à melhor alocação dos recursos, principalmente em um contexto de escassos recursos.

Considerações finais

O protagonismo da gestão em saúde conferido aos municípios pela Portaria nº 3.992/2017, ascende a necessidade de estudos de avaliação em saúde que elejam como objeto os municípios de pequeno porte, em decorrência de sua grande representatividade no país.

A partir da análise dos 259 municípios catarinenses, foi possível concluir a existência de elevado número de municípios de pequeno porte ineficientes na produção dos resultados de saúde. Além disso, um retrato da evolução da eficiência técnica, ao longo dos anos analisados, demonstrou uma trajetória decrescente, o que sinaliza aos gestores do SUS a urgente necessidade de implementar correções necessárias para a melhoria do padrão de eficiência desses sistemas locais de saúde.

Os *benchmarks*, indicados pelo modelo DEA, permitem que os gestores identifiquem municípios vizinhos com melhores práticas, de modo a

torná-los referência no estabelecimento de metas para o alcance de bons resultados. Esta condição, aliada a observância de *clusters* de ineficiência no estado, sinaliza a necessidade de fortalecimento da regionalização do sistema, por meio das regiões de saúde, que buscam integrar em rede os serviços existentes na região, de forma mais eficiente e com economia de escala e escopo.

A vantagem da análise realizada é que se trabalha com dados reais e exequíveis aos municípios, apontando que é possível o rearranjo da organização dos serviços sem a necessidade de aumento da rede ou de outros insumos. Também direciona para outra questão fundamental: municípios de pequeno porte, que por uma questão de escala, tem pouca margem para aumentar seus indicadores de saúde e de assistência a partir do aumento de sua eficiência. No entanto, estes municípios podem e devem voltar seu foco para a resolubilidade da atenção básica, como ficou claro com indicadores de resultado que pouco se modificaram no período observado, ou apresentaram piora, como o baixo peso ao nascer. Este dado é ainda mais relevante ao se considerar que Santa Catarina tem apresentado um padrão diferenciado na oferta de atenção básica no país, superior à de outros estados e regiões do Brasil.

Colaboradores

LM Mazon participou de todas as etapas de produção do manuscrito, concepção, planejamento, análise dos dados, revisão crítica do conteúdo e aprovação de sua versão final. SFT Freitas contribuiu com a produção do manuscrito, concepção, planejamento, análise dos dados, revisão crítica do conteúdo e aprovação de sua versão final. CF Colussi participou da produção do manuscrito, concepção, análise dos dados, revisão crítica do conteúdo e aprovação de sua versão final.

Agradecimentos

Ao Programa Uniedu/Fumdes pela concessão de Bolsa de estudo de Doutorado.

Referências

1. Mendes A, Funcia FR. O SUS e seu financiamento. In: Marques R, Piola SF, Roa AC. *Sistema de Saúde no Brasil: organização e financiamento*. Rio de Janeiro: Abres, MS, OPAS/OMS; 2016.
2. Brasil. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. *Iário Oficial da União* 2016; 15 dez.
3. Stuckler D, Reeves A, Loopstra R, Karanikolos M, Mckee M. Austerity and health: the impact in the UK and Europe. *Eur J Public Health* 2017; 27(4):18-21.
4. Brousseau A, Lachaine J, Contandriopoulos AP. A avaliação econômica. In: Brousseau A, Champagne F, Contandriopoulos A-P, Hartz Z. *Avaliação: conceitos e métodos*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011.
5. Almeida E. *Econometria espacial aplicada*. São Paulo: Alínea; 2012.
6. Rabetti AC, Freitas SFT. Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. *Rev Saúde Pública* 2011; 45(2):258-268.
7. Dreher A, Kotsogiannis C, McCorriston S. Corruption around the world: evidence from a structural model. *J Comp Econom* 2007; 35(3):443-466.
8. Andrade BHS. Eficiência do gasto público no âmbito da saúde: uma análise do desempenho das capitais brasileiras. *Rev Paranaense Desenv* 2017; 38(132):163-179.
9. Marinho APS, Jorge MA. O planejamento local é mais eficiente? Uma análise de 14 municípios sergipanos de pequeno porte. *Nova Econ* 2015; 25(1):123-142.
10. Faria FP, Jannuzzi PM, Silva SJ. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. *Rev Administr Pública* 2008; 42(1):155-177.
11. Andrade GN, Alves LA, Silva CERF, Mello JCCBS. Avaliação da eficiência de distribuidoras de energia elétrica aplicando self-organizing map e data envelopment analysis. *IEEE Latin America Transactions* 2014; 12(8):1456-1464.
12. Rezende JB, Pereira JR. *Gestão pública em municípios de pequeno porte: velhas questões, leis modernas e práticas patrimonialistas* [tese]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2016.
13. Getis A, Ord JK. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geographical Analysis* 1992; 24(3):189-206.
14. Calvo MCM, Lacerda JT, Colussi CF, Schneider IJC, Rocha TAH. Estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. *Epidemiol Serv Saúde* 2016; 25(4):767-776.
15. Mattos E, Rocha F, Novaes L, Arvate P, Orellano V. Economias de escala na oferta de serviços públicos de saúde: um estudo para os municípios paulistas. *Economia* 2010; 10(2):357-386.
16. Araujo CEL, Goncalves GQ, Machado JA. Os municípios brasileiros e os gastos próprios com saúde: algumas associações. *Cien Saude Colet* 2017; 22 (3):953-963.
17. Brinckmann R, Heinzen HK, Andrett MCS. Estudo da eficiência dos gastos com saúde dos municípios de Santa Catarina entre 2008 e 2014. Florianópolis: *Anais XXIV Congresso Brasileiro de Custos*; 15-17 nov 2017.

18. Marques RM, Mendes A. Atenção Básica e Programa de Saúde da Família (PSF): novos rumos para a política de saúde e seu financiamento? *Cien Saude Colet* 2003; 8(2):403-415.
19. Miclos PV, Calvo MCM, Colussi CF. Avaliação do desempenho das ações e resultados em saúde da atenção básica. *Rev Saúde Pública* 2017; 51:86.
20. Mendes Á. *Financiamento, gastos e gestão do sistema Único de Saúde: a gestão descentralizada semiplena e plena do Sistema Municipal no Estado de São Paulo (1995-2001)* [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2005.
21. Lacerda JT, Calvo MCM, Berretta IQ, Ortiga ÂMB. Avaliação da gestão para o planejamento em saúde em municípios catarinenses. *Cien Saude Colet* 2012; 17(4):851-859.
22. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, Oliveira VB, Sampaio LFR, De Simoni C, Turci MA. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP-Brasil). *Cad Saude Publica* 2009; 25(6):1337-1349.
23. Henrique F, Calvo MCM. Grau de implantação do Programa Saúde da Família e indicadores sociais. *Cien Saude Colet* 2009; 14(1):1359-1365.
24. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores: 2013-2015*. 3ª ed. Brasília: MS; 2015.
25. Ferreira JBB, Borges MJG, Santos LL, Forster AC. Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em uma região de saúde paulista, 2008 a 2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2014; 23(1):45-56.
26. Santa Catarina. Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS/SC). *O que é o COSEMS* [Internet]. [acessado 2018 Jul 18]. Disponível em: <http://www.cosemssc.org.br/o-que-e-o-cosems/>
27. Garcia LAA, Camargo FC, Pereira GA, Ferreira LA, Iwamoto HH, Santos AS, Rezende MP. Anos potenciais de vida perdidos e tendência de mortalidade na população adulta em um município do Triângulo Mineiro, 1996-2013. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2017; 50(4):216-226.
28. Malta DC, Merhy EE. O percurso da linha do cuidado sob a perspectiva das doenças crônicas não transmissíveis. *Interface (Botucatu)* 2010; 14(34):593-606.
29. Santos DI, Rodrigues PHP. Política, atenção primária e acesso a serviços de Média e Alta Complexidade em pequenos municípios. *Saúde Debate* 2014; 38(103):744-755.
30. Siebert C. Arranjos institucionais e trajetória do Planejamento territorial em Santa Catarina. *Rev Paranaense Desenvolv* 2010; 119:137-167.
31. Brasil. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2011; 29 jun.

Artigo apresentado em 20/11/2018

Aprovado em 07/06/2018

Versão final apresentada em 09/06/2018

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva