

AS DESPESAS MUNICIPAIS EM SAÚDE IMPACTAM AS INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA (ICSAP)? UMA ANÁLISE EM MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS

RESUMO

O objetivo deste artigo foi avaliar o efeito das despesas municipais de saúde, com foco na atenção básica, na porcentagem de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). Por meio de um modelo de efeitos fixos, analisamos a população de 853 municípios do Estado de Minas Gerais, durante os anos de 2004 a 2013. Os resultados mostraram que as despesas municipais em saúde são importantes para a variação da porcentagem de ICSAP, juntamente com variáveis relacionadas a saneamento básico e grupos de indivíduos específicos, especialmente, crianças e gestantes. Os resultados nos remetem à hipótese de que aumentar o investimento municipal em saúde não seria alternativa eficaz, dado que para obter uma redução mínima unitária das ICSAP seria necessário um aumento, relativamente elevado, no nível de investimentos *per capita* em saúde.

Palavras-chaves: Saúde. Atenção Básica. Municípios. Minas Gerais. ICSAP. PNAB.

DOES MUNICIPAL SPENDING ON HEALTH CARE HAVE ANY IMPACT ON AMBULATORY CARE SENSITIVE CONDITIONS (ACSC)? AN ANALYSIS IN CITIES IN THE STATE OF MINAS GERAIS

ABSTRACT

The aim of this paper was to assess effects of municipal health expenditure on the percentage of ambulatory care sensitive conditions (ACSC). We analyzed 853 municipalities in the state of Minas Gerais in the years 2004 to 2013 by way of a fixed-effects panel model. The results showed that municipal investing on health is important to ACSC percentage variation, along with variables related to basic sanitation and specific individuals such as children and pregnant women. Results also suggest that increasing municipal health investment would not be the most efficient alternative, since it would require a relatively high increase in per-capita health investment in order to obtain a minimum ACSC unit reduction.

Keywords: Health. Primary Care. Municipalities. Minas Gerais. ACSC. PNAB.

Lucas Maia dos Santos¹
Márcio Augusto Gonçalves²
Cleopatra Charles³

¹ Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG, Brasil
E-mail: lucas.maia@ifmg.edu.br

² Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/CEPEAD, Brasil
E-mail: marciouk@yahoo.com

³ Rutgers University, EUA
E-mail: cleopatra.charles@rutgers.edu

Introdução

A atual organização do sistema público de saúde colocou a atenção primária como núcleo da rede de atenção à saúde e a porta de entrada aos serviços de saúde para os cidadãos. Desde então, os municípios têm sido cada vez mais responsabilizados pela organização e alocação de recursos financeiros, materiais e humanos nesse sistema. Apesar de essa responsabilidade ter sido definida pela última Constituição Federal em 1988, diversas regulamentações passaram a ser emitidas pelos governos estaduais e federal após a implementação do Programa de Agentes Comunitários da Saúde em 1991, Programa de Saúde da Família em 1993 e, mais recentemente, por meio das publicações da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) de 2006 e 2011 (Brasil, 1988, 2007a, 2007c, & 2012b).

Apesar de o financiamento da atenção básica ser tripartite, os municípios têm adquirido maior responsabilidade na gestão de recursos financeiros da saúde em função do aumento de recursos transferidos pelo Estado e União que, adicionados aos seus recursos próprios, são destinados ao desenvolvimento das ações da atenção básica. No Estado de Minas Gerais, não podemos descartar a importância que o governo estadual tem na alocação direta de recursos. Entretanto, o município pode ser considerado o ator principal desse processo, principalmente pela responsabilidade da organização dos recursos humanos e da população adscrita.

Dada a importância para a alocação de recursos públicos na atenção básica da saúde, o município passa a ter um papel-chave na busca do aumento da eficiência dos gastos municipais, bem como da resolubilidade dos serviços de saúde. Diversos autores têm reforçado a baixa eficiência da alocação de recursos na saúde brasileira, desconexão entre as redes de saúde e ainda a presença de um modelo predominante médico-hospitalar (Casanova, Colomer, & Starfield, 1996; Campos, Barros, & Castro, 2004; Mendes, 2012). Por outro lado, outros autores têm mostrado que a atual organização do sistema de saúde tem produzido efeitos satisfatórios, com o aumento da cobertura pelas Equipes de Saúde da Família (ESF) e redução de internações sensíveis à atenção primária (Macinko, Almeida, Oliveira, & Sá, 2004; Macinko, Guanais, & Souza, 2006; Elias, & Magajewski, 2008; Fontenelle, 2011).

Nesse contexto, pretendemos com este estudo colaborar com o conhecimento da importância dos municípios na organização da atenção básica. Pretendemos analisar o efeito das despesas municipais no sistema de saúde, buscando responder à seguinte questão: as despesas municipais em saúde estão associadas com o índice de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP)? Essa questão principal nos levou à seguinte subquestão: qual é o

tamanho dos efeitos das despesas municipais nas ICSAP?

Segundo Alfradique et al. (2009), Fontenelle (2011) e Paixão, Pereira e Figueiredo (2013), as ICSAP representam um conjunto de problemas de saúde para os quais a efetiva ação da atenção básica diminuiria o risco de internações. Altas taxas de ICSAP em uma população, ou subgrupo desta, podem indicar sérios problemas de acesso ao sistema de saúde ou de seu desempenho. As ICSAP têm sido apontadas pela literatura como um bom indicador dos resultados em saúde produzidos por investimentos em atenção básica. Tendo em vista que os municípios são os principais responsáveis pela alocação de recursos financeiros e produção dos serviços de atenção básica, então consideramos que o índice de ICSAP seria uma variável dependente adequada para o modelo teórico deste estudo.

Então, o objetivo deste artigo foi avaliar o efeito das despesas municipais de saúde, especialmente da função atenção básica, sobre a porcentagem de ICSAP. Este estudo analisou todos os 853 municípios do Estado de Minas Gerais, por meio de dados disponíveis na base de dados oficiais do Ministério da Saúde e do Tesouro Nacional, por meio de um modelo em painel com efeitos fixos, entre os anos de 2004 e 2013.

Após esta introdução, apresentamos a revisão de literatura sobre a atenção básica da saúde, seu financiamento, o papel dos municípios na organização da atenção básica e a importância das ICSAP. Este tópico será seguido pelos métodos, em que descrevemos a população analisada, o modelo teórico proposto para analisar o efeito das despesas municipais nas ICSAP, as características da pesquisa e os procedimentos estatísticos utilizados.

Nos resultados e discussões, tópico que segue os métodos, mostramos que este artigo sustenta evidências de que as despesas municipais em saúde são importantes para explicar a variação da porcentagem de ICSAP, o que nos leva a afirmar o papel relevante dos municípios mineiros na alocação de recursos e eficácia do sistema de saúde. Conseguimos responder às questões de pesquisa inicialmente propostas e, por fim, mostrar que existem diferenças no efeito marginal das despesas com atenção básica antes e após as PNAB de 2006 e 2011.

Uma das motivações para a elaboração deste artigo foi a redação do último parágrafo de Alfradique et al. (2009), em que os autores sugeriram que outros estudos pudessem relacionar internações por condições sensíveis à atenção primária e gastos em saúde para determinar se a reorganização do SUS com a atenção básica com referência representa uma economia que poderia ser reinvestida em outros programas.

A Atenção Básica e seu financiamento

Em prol da mudança para um sistema de saúde universal, integral e com continuidade do cuidado, cada vez mais a atenção básica ou atenção primária, como é denominada na literatura internacional, tem sido destacada como núcleo coordenador de um novo sistema vigente de atenção à saúde que maximizaria os recursos investidos no setor (Casanova, Colmer, & Starfield, 1996; Starfield, 2004; Elias et al., 2006; Elias, & Magajewski, 2008; Brasil, 2007, 2012b; Fontenelle, 2011; Mendes, 2012).

Segundo Conill (2008), Henrique e Calvo (2009) e Rocha e Caccia-Bava (2009), os programas de atenção básica foram implantados no Brasil, inicialmente, em áreas de risco nutricional, locais mais vulneráveis socioeconomicamente, com problemas de infraestrutura sanitária e municípios de pequeno porte. Perry, Shanklin e Schroeder (2003), Ibañez et al. (2006), Alfradique et al. (2009), Fontenelle (2011) e Paixão, Pereira e Figueiredo (2013) mostraram o impacto significativo da oferta da atenção básica na redução das internações hospitalares ou na redução do uso de procedimentos terapêuticos mais sofisticados, que implicam maior custo para o sistema de saúde.

As políticas nacionais de atenção básica, aqui denominadas de PNAB 2006 e PNAB 2011, ou outras que de alguma forma abordam a atenção básica como o Programa Saúde na Escola, a Política de Promoção da Saúde e as diretrizes para organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, direcionam a atenção básica como centro de referência da rede de atenção à saúde do SUS. A Política Nacional da Atenção Básica a define no país de forma muito semelhante à definição de atenção primária da Organização Mundial de Saúde (Brasil, 2007c, 2010a, 2010b; Fontenelle, 2011).

Até chegar ao modelo atual que é orientado pela PNAB de 2011, o sistema de atenção básica no Brasil passou por diversas etapas. Tradicionalmente, a atenção básica brasileira sempre foi desempenhada em unidades básicas de saúde, através de médicos pediatras, ginecologistas e clínicos apoiados por uma equipe de enfermagem e pessoal administrativo. As primeiras experiências brasileiras iniciaram com o agente comunitário de saúde (ACS) antes de 1991. Em 1993, o Ministério da Saúde criou o Programa Saúde da Família (PSF), com base nos PACS e no Programa Médico de Família. O PSF foi efetivamente criado em 1994 e veio contribuir para a reorientação do modelo assistencial a partir da atenção básica, em conformidade com os princípios do Sistema Único de Saúde, imprimindo novas responsabilidades entre os serviços de saúde e a população.

Rocha e Caccia-Bava (2009) citam que em março de 2006 foi editada a Portaria 648 de 28/03/2006, que definiu a Política Nacional da Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização desse nível de atenção. Na

PNAB de 2006, foram definidos os recursos orçamentários que correspondem ao incentivo financeiro aos municípios habilitados à parte variável do Piso de Atenção Básica e à estruturação da rede de serviços de atenção básica de saúde (Brasil, 2007b, p. 10).

Na atual organização do sistema de saúde, os municípios tornaram-se gestores dos sistemas locais, responsáveis pelo cumprimento dos princípios da atenção básica, pela organização e execução das ações em seu território. Os municípios passaram a decidir sobre a forma de utilização dos recursos do Piso da Atenção Básica (PAB) fixo e variável nos planos municipais de Saúde. Também passaram a ser responsáveis por garantir a infraestrutura, selecionar, contratar e remunerar os profissionais que compõem as equipes de saúde (Brasil, 2007a; 2010).

A Política Nacional da Atenção Básica de 2006 foi atualizada pela Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, que aprovou a nova Política de Atenção Básica. A PNAB de 2011 mudou o desenho do financiamento federal. O PAB Fixo passou a diferenciar o valor *per capita* por município, beneficiando os municípios mais pobres e com as menores densidades demográficas. Pelo viés da qualidade, a política induziu a mudança de modelo por meio da Estratégia Saúde da Família e criou um componente que avalia, valoriza e premia equipes e municípios, garantindo aumento do repasse de recursos em função da contratualização de compromissos e do alcance de resultados (Brasil, 2012b).

Segundo Brasil (2012b), o financiamento da Atenção Básica deve ser tripartite. No âmbito federal, o montante de recursos financeiros destinados à viabilização de ações de atenção básica à saúde compõe o Bloco de Financiamento da Atenção Básica e parte do Bloco de Financiamento de Investimentos. Os repasses dos recursos aos municípios são efetuados em conta aberta especificamente para esse fim, de acordo com a normatização geral de transferências de recursos fundo a fundo, com o objetivo de facilitar o acompanhamento pelos Conselhos de Saúde no âmbito dos municípios, dos Estados e Distrito Federal. Além dos recursos federais *per capita*, o governo federal repassa outros recursos condicionados à avaliação e resultados do acesso e da qualidade da saúde. Esses recursos são também destinados à estruturação da rede de serviços de atenção básica, de recursos para projetos específicos, tais como os recursos da compensação das especificidades regionais, do programa de requalificação das UBS, e recursos para investimentos conforme à necessidade dos municípios. Os recursos repassados em função dos resultados obtidos devem ser implantados conforme avaliação do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica – PMAQ (Brasil, 2012a; 2012b).

As Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) e a atenção básica

As Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) são um conjunto de problemas de saúde para os quais a efetiva ação da atenção básica diminuiria o risco de internações. São denominadas ainda de Condições Sensíveis à Atenção Ambulatorial, do inglês *Ambulatory Care Sensitive Conditions* (Alfradique et al., 2009; Fontenelle, 2011).

Segundo Fontenelle (2011), o marco conceitual do indicador foi adaptado no Brasil por Alfradique et al. (2009), descrevendo as diferentes vias pelas quais uma pessoa pode ter acesso aos diferentes componentes do sistema de saúde, respeitando ou não o papel de primeiro contato da atenção básica. Depois de consolidada pelo Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, a lista foi submetida a uma consulta à Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade e a uma consulta pública, sendo enfim publicada na forma da Portaria SAS nº 211, de 17 de abril de 2008.

Segundo Fontenelle (2011), no Brasil existem evidências conflituosas sobre a associação entre o modelo de atenção básica e as ICSAP. Veloso e Araújo (2009) observaram uma queda na proporção das ICSAP em municípios de pequeno porte de Minas Gerais, no período de 1999 a 2007, concomitante a uma expansão da cobertura Saúde da Família. Por outro lado, Henrique e Calvo (2009) observaram que no período de 2001 a 2004 os municípios de Santa Catarina mantiveram as mesmas taxas de ICSAP, apesar da expansão da Saúde da Família.

Fontenelle (2011) e Cardoso et al. (2013) ressaltam que existem evidências da relação entre atenção básica e as ICSAP. Ainda, os estudos descritivos realizados no Brasil apresentam resultados discrepantes, tornando mais importante a busca por estudos analíticos. Apesar de o modelo de atenção primária estar associado às ICSAP na Espanha e nos EUA, ainda não está claro se essa associação se mantém no Brasil. Alfradique et al. (2009) e Fontenelle (2011) apontam a carência de estudos brasileiros que focam na análise das ICSAB.

Segundo Cardoso et al. (2013), no Brasil, a lista de ICSAP inclui 19 causas de hospitalização e diagnósticos de acordo com a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças e Causas de Morte (CID-10). A prevalência de ICSAP no estudo de Cardoso et al. (2013) foi de 36,6% (IC95% 34,7 a

38,60), excluídas as internações por gravidez e parto, que representaram. Em comparação, Alfradique et al. (2009) mostraram que, em 2006, as ICSAP correspondiam a 28,5% do total de hospitalizações, excluindo os partos.

Alguns estudos confirmam a hipótese de aumento da cobertura da atenção primária e redução em internações por condições sensíveis à atenção primária quando o modelo de atenção à saúde é focado na atenção básica (Bindman, Chattopadhyay, & Auerback, 2008; Billings et al., 1993; Billings, Anderson, & Newman, 1996; Caminal et al., 2001, Conill, 2008).

Segundo Caminal et al. (2001) e Alfradique et al. (2009), pode existir um aumento das internações hospitalares mesmo em condições de aumento da cobertura. Isso pode ser atribuído à ampliação do acesso aos serviços de saúde, que acarreta a explicitação de uma demanda até então latente. Por outro lado, isso pode também ser causado pela incapacidade da atenção primária na oferta efetiva de serviços de saúde.

Algumas pesquisas apontaram que altas taxas de hospitalizações por condições sensíveis à atenção primária podem indicar deficiência não apenas no percentual de cobertura dos serviços, mas também na baixa resolubilidade, na falta de medicamentos, deficiência no manejo da doença, no acompanhamento desses pacientes ou ainda no sistema de referência e contrarreferência (Casanova & Starfield, 1995; Casanova, Colomer, & Starfield, 1996; Nedel et al., 2008).

Métodos

Os dados secundários utilizados na análise deste estudo referem-se aos 853 municípios do Estado de Minas Gerais, que, de acordo com o Plano de Regionalização em Saúde, é dividido em 11 macrorregiões e 78 microrregiões, sendo essas divisões necessárias para o estabelecimento de políticas públicas, em consequência da heterogeneidade mencionada (Minas Gerais, 2014).

Classificamos este estudo como uma avaliação econômica parcial em saúde, segundo Brasil (2009) e Bosi e Uchimura (2007), e um estudo de avaliação de Políticas Públicas como descrito por Derlien (2001), Trevisan e Bellen (2008) e Ramos e Schabbach (2012).

A análise foi desenvolvida a partir da Equação 1:

$$f(\text{ICSAP}) = (\text{Despesas municipais}) + (\text{Demanda pela atenção básica}) + (\text{Saneamento Básico e Infraestrutura}) + (\text{Fatores Socioeconômicos}) + e_i$$

Equação 1

e_i é o termo de erro da equação, também representando as variáveis não observáveis do modelo. A variável ICSAP é a porcentagem de ICSAP, formada pela participação percentual dos 19 grupos de doenças classificados como sensíveis à atenção básica, sobre o total de internações e, como debatido nos tópicos anteriores, pode representar uma variável de eficácia do sistema de saúde municipal. Essa variável será regredida sobre as variáveis independentes que foram agrupadas em quatro grupos teóricos, separados em Despesas Municipais, Demanda pela Atenção Básica, Saneamento Básico e Infraestrutura e Fatores Socioeconômicos. Todas essas variáveis estão disponíveis nos bancos de dados oficiais da Secretaria do Tesouro Nacional⁴ e do Ministério da Saúde⁵. O primeiro grupo que representou as variáveis de Despesas Municipais em saúde foi composto pelas rubricas da função saúde de acordo com o Tesouro Nacional. Esses valores refletem o estágio da liquidação da despesa, ou seja, a administração reconhece que os bens e serviços contratados foram concluídos e há obrigatoriedade do pagamento. Essas despesas formam o conjunto de recursos próprios dos municípios e transferências do Estado e União. As rubricas das despesas municipais da função saúde são classificadas pelo Tesouro Nacional em atenção básica (Ab), hospitalizações (Ho), suporte profilático (Sp), vigilância sanitária (Vs), vigilância epidemiológica (Ve), alimentação e nutrição (An) e outras despesas (Od). Para efeito de comparação, todas essas variáveis foram descapitalizadas para o ano base de 2004, pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

Como as literaturas em saúde e atenção básica reforçam a importância do ambiente (pobreza, saneamento básico, educação, porte do município etc.) nos resultados obtidos pelo sistema de saúde, adicionamos ao modelo proposto variáveis de controle, divididas nos outros três grupos teóricos, como mostrou a Equação 1. O grupo que representa a Demanda pela Atenção Básica levou em consideração os Pactos pela Saúde do Ministério da Saúde (Brasil, 2006b), que, historicamente, tem focado, principalmente, em três grupos de indivíduos: crianças (Crian), idosos (Idos) e gestantes (Gest). Supõe-se que a maior participação desses indivíduos acompanhados pelas equipes de saúde possa influenciar diretamente a demanda por ICSAP, dado o esforço colocado nas ações de atenção básica para cumprir metas relacionadas a esses indivíduos. Adicionamos também a esse grupo teórico a proporção de pessoas acompanhadas pelas equipes de saúde com cobertura de plano privado de saúde (Priv),

pois supõe-se que esses indivíduos usem com maior frequência o sistema suplementar ao invés dos serviços públicos. Supõe-se, também, que o indivíduo com cobertura privada optou por escolhê-lo para suprir as necessidades não atendidas pelo sistema público. Se o sistema público fosse a primeira opção de uso, ou no caso de restrições econômicas, supõe-se que o sistema privado não seria escolhido pelo indivíduo. Por fim, nesse grupo teórico, adicionamos a variável cobertura da atenção básica (Cober). Supõe-se que o aumento da cobertura pode facilitar o acesso aos serviços de saúde e aumentar a demanda latente, com isso, influenciando a variação das ICSAP.

Inserimos no grupo de variáveis de Saneamento Básico e Infraestrutura, as variáveis que representam a porcentagem de cobertura de domicílios com energia elétrica (Ener), sistema de esgoto (Esg), rede de água potável (Agu) e coleta de lixo (Lix).

Por fim, inserimos no último grupo que buscou representar os fatores econômicos as variáveis PIB *per capita* (Pib), percentual da população com baixa renda (Baix), inferiores a meio salário mínimo, renda domiciliar *per capita* (Rend) e proporção de analfabetos (Anb). Com relação ao analfabetismo, supomos que, indiretamente, o fator educação pode estar relacionado com comportamentos que auxiliem na prevenção de condições sensíveis.

Na análise inicial dos dados, realizamos uma análise exploratória com o propósito de compreender as características de cada uma das variáveis envolvidas na Equação 1. Então, pelas características da distribuição dos dados e presença de observações discrepantes univariadas, retiramos o 1º e 100º percentil de todas as variáveis, sendo essa ação suficiente para obter uma assimetria próxima de 0 para todas as variáveis. Essa retirada de observações atípicas univariadas fez com que perdêssemos, aproximadamente, 2% de observações para cada variável. Adicionalmente, com o propósito de retirar observações atípicas com discrepância multivariada, utilizamos o critério do algoritmo *Blocked Adaptive Computationally Efficient Outlier Nominator (BACON)*, proposto por Billor, Hadi e Velleman (2000). Foi utilizado o décimo quinto (p=0,15) percentil da distribuição de qui-quadrado como critério de separação entre observações atípicas e não atípicas. Pelo critério *BACON*, qualquer distância severa é medida pelo critério da distância de Mahalanobis (Weber, 2010; Statacorp, 2013). Esse critério detectou a presença de 6 observações com discrepância multivariada, considerando todas as variáveis incluídas na Equação 1.

Após toda análise exploratória, prosseguimos com especificação da Equação 1, por meio do Stata 13,

⁴ <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>. Último acesso em 14 jan. 2015.

⁵ <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Último acesso em 14 de jan. 2015.

utilizando 7.193 (sete mil, cento e noventa e três) observações de 838 municípios entre os anos de 2004 e 2013. Buscamos a melhor especificação utilizando um painel de efeitos fixos, não balanceado, em que as variáveis não significativas foram retiradas do modelo uma a uma (método *backward*), seguindo uma ordem crescente da estatística t. O limite para manutenção da variável no modelo foi o valor de t de 1,96, o que corresponde a significância de 5%.

A Equação 2 mostrou o modelo com melhor especificação obtido, utilizando o modelo de efeitos fixos, segundo descrição de Baum (2006) e Wooldridge (2012). Além de os testes estatísticos mostrarem, a seguir, a necessidade de uso de efeitos fixos, atentamos

para as orientações do trabalho de Alfradique et al. (2009), que ressaltaram a importância de se considerar o controle de fatores ligados aos indivíduos na análise de ICSAP no Brasil, diretamente ou com o uso de *proxies*. Pela sua constituição, o modelo de efeitos fixos permite o controle dessas variáveis específicas citadas por Alfradique et al. (2009).

Resultados

O modelo obtido com a melhor especificação está definido na Equação 2⁶:

$$f(HCSAP) = \left(\begin{array}{l} 31,25 \\ t \ 50,52^* \\ -0,00612Ab \\ t \ -5,05^* \\ 1,16e-06Ab^2 \\ t \ 2,40^* \\ -0,0036Ho \\ t \ -3,99^* \\ -0,01457Sp \\ t \ -2,82^* \\ 0,046263Vs \\ t \ 2,87^* \\ -0,002489Od \\ t \ -2,33^{**} \\ 0,19236 \ Gest \\ t \ 4,79^* \\ 0,0487 \ Crian \\ t \ 4,79^* \\ -0,0352 \ Lix \\ t \ -3,55^* \\ + u_i + \delta_{it} \end{array} \right)$$

Equação 2

Pelo uso do modelo de efeitos fixos, o termo de erro e_i da Equação 1 foi substituído pela soma dos termos $(u_i + \delta_{it})$ em que u_i é o termo de erro específico do município e δ_{it} é o termo de erro usual, média 0, sem correlações com as variáveis independentes ou com u_i e homoscedástico.

A Equação 2 nos possibilitou rejeitar a hipótese nula de que todos os coeficientes são iguais a zero (F (9, 827) = 11,15*). Foi observada correlação superior a zero entre as variáveis independentes e o termo de erro u_i (corr(u_i , X_b)=0,0761), evidenciando a presença de variáveis específicas para cada município, invariantes ao tempo e adequação para o uso de efeitos fixos. A correlação intraclasse ($\rho = 0,7434$) mostrou que a maior parte da variância do modelo é em razão das diferenças ao longo dos painéis e não entre os municípios. O teste de Hausman (qui-quadrado=54,82*) suporta a utilização de efeitos fixos em detrimento de efeitos aleatórios.

Em razão da presença de heteroscedasticidade e correlação serial apontados pelos testes de Wooldridge (F(1, 794)= 108,745*) e Wald (qui-quadrado =4,4e+32*), utilizamos o modelo de efeito fixos com erro padrão robusto, corrigido pelos grupos de municípios (*cluster*), como sugerido por Wooldridge (2012) e Statacorp (2013). Os efeitos fixos exploram as relações entre as variáveis dependente e independentes dentro de cada município, considerando as especificidades da gestão local, qualificação

profissional da saúde, cultura, dentre outras especificidades possíveis nas diversas microrregiões e macrorregiões de saúde no Estado de Minas Gerais. Então, os efeitos fixos isolam os efeitos das características invariantes ao tempo, de uma forma que seja possível avaliar o efeito líquido das variáveis independentes sobre a variável dependente, ao longo dos anos. Outra suposição importante do modelo de efeitos fixos é que essas características invariantes ao tempo são únicas para os indivíduos, e poderiam não ser correlacionadas com outros indivíduos. Se as variáveis não observáveis não mudam ao longo do tempo, então qualquer mudança na variável dependente ICSAP deve ser considerada como uma variação ao longo dos anos de 2004 a 2013.

O valor do r^2 intra (3,29%) mostra a parcela de variância das ICSAP sujeita às variações das variáveis independentes ao longo dos anos. O modelo geral é suficiente para responder às questões de pesquisa propostas e atender ao objetivo do estudo.

Quanto aos coeficientes encontrados na Equação 2, adicionamos um efeito quadrático para a despesa com atenção básica (Ab), que não foi identificado para as outras variáveis. Essa interação ao quadrado, utilizando variáveis fatores⁷ do Stata, mostra que a presença de um efeito marginal decrescente, ou seja, o acréscimo adicional de R\$ 1,00 nas despesas *per capita*, está associado a uma menor variação das ICSAP, até que se atinja um ponto de inflexão, onde a variação das ICSAP será 0. Matematicamente, a Equação 2 mostrou que o aumento das despesas com

interação entre duas variáveis. Para representar o tratamento entre variáveis contínuas e binárias usamos respectivamente, os operadores “c.”e “i.”.

⁶ *significativo a 1%; ** significativo a 5%;

***significativo a 10%

⁷ Variáveis fatores são extensões de variáveis existentes que criam indicadores de variáveis categóricas ou contínuas e são comuns com os comandos de pós-estimação do Stata. O símbolo # representa uma

atenção básica está associado a uma redução da porcentagem de ICSAP, até que essa redução seja zerada, quando a despesa com atenção básica *per capita* (Ab) atingir R\$ 2.638,00 $((0,006122/1,16e-06)/2)$. Esse fator quadrático foi incluído, visto que melhorou a eficiência do modelo, ou seja, aumento do teste F geral $(F(9, 827)=11.15^*)$.

Para compreender a magnitude do efeito das despesas municipais sobre a variação da ICSAP, a Tabela 1 exibe as primeiras derivadas (dy/dx) e a elasticidade ($d(\ln y)/d(\ln x)$) das variáveis independentes. As variáveis despesas com vigilância sanitária (Vs), proporção de gestantes (Gest) e crianças (Crian) foram as únicas com relação positiva com ICSAP.

Tabela 1 – Derivadas e elasticidades dos coeficientes da Equação 2

	DY/DX	DESVIO PADRÃO	Z	EY/EX	DESVIO PADRÃO	Z
AB	-0,0057542	0,001096	-5,25*	-0.02908	0,005461	-5,32*
HOS	-0,003583	0,000899	-3,99*	-0.01188	0,0031583	-3,76*
SP	-0,014565	0,005164	-2,82*	-0.00203	0,0007399	-2,74*
VS	0,046263	0,016092	2,87**	0.00376	0,001286	2,92*
OD	-0,002489	0,001069	-2,33*	-0.00371	0,001642	-2,26**
GEST	0,192358	0,040127	-4,79*	0.04878	0,010054	-4,85*
CRIAN	0,0486585	0,0202174	2,41*	0,017157	0,007022	2,44*
LIX	0,035205	0,0202174	-3,55*	-0,08099	0,023023	-3,52*

Fonte: elaboração própria.

Quanto à despesa com atenção básica (Ab), a Tabela 1 mostrou que o efeito marginal absoluto da primeira derivada foi de -0,005754 (IC 95% -0,007902 a -0,0036057), o que nos leva a inferir matematicamente que, nos 10 anos analisados, os municípios mineiros precisariam aumentar, em média, R\$ 173,78 $(1/0,00575)$ *per capita* para obter uma redução adicional de 1% nas ICSAP. A presença do efeito quadrático pode estar associada com o maior investimento municipal do setor saúde e com a estabilidade dos investimentos municipais nessa área em comparação às outras despesas do setor saúde. Assim, cada acréscimo, *per capita*, de R\$ 173,00, tenderá a produzir um efeito marginal, cada vez menor nas ICSAP.

A elasticidade ($d(\ln y)/d(\ln x)$), interpretada como uma mudança proporcional nas variáveis dependente e independentes, mostrou que o aumento de 1% nas despesas *per capita* com atenção básica está associado a uma redução proporcional de, aproximadamente, 0,03% da variável ICSAP⁸. Apesar de não ter o maior efeito marginal absoluto (dx/dy), a despesa com atenção básica possui a maior elasticidade entre as despesas da função saúde, não levando em consideração as variáveis de controle (Gest, Crian e Lix).

Por outro lado, percebe-se que, no modelo, o percentual de gestantes (Gest), crianças (Crian) e a

cobertura de coleta de lixo (Lix) possuem grande elasticidade com as ICSAP, juntamente com a variável Ab. Esses resultados levam a inferir a importância do ambiente e do perfil dos indivíduos acompanhados nos resultados da saúde, como foi mencionado na literatura deste trabalho.

A Tabela 2 exibe a análise descritiva das variáveis especificadas pela Equação 2 que suporta as interpretações para os coeficientes das equações. A média de, aproximadamente, 30% para ICSAP (IC 95% 29,31% a 29,77%) se aproxima das médias encontradas nos estudos de Cardoso et al. (2013), Alfradique et al. (2009) e dos interceptos das equações deste estudo. Para complementar os dados exibidos, além dessas variáveis da Tabela 2, encontramos que os municípios analisados possuem uma população média de 17.112 habitantes (mediana de 7.974 habitantes). A média absoluta de ICSAP é de 267 internações por município (IC 95% 258,22 a 276,02), considerando no cálculo as hospitalizações por residentes e não por local de internação (mediada de 123 ICSAP). A média do PIB *per capita* a preços correntes de 2004 encontrada foi de R\$ 7.168,88 (IC 95% R\$ 7.038,91 a R\$ 7.298,84 e mediana de R\$ 5.557,88) e renda *per capita* a preços correntes de 2004 de R\$ 351,97 (IC 95% R\$ 349,11 a R\$ 354,84 e mediana de R\$ 340,00).

variável Ab não está relacionada à variação de 0,03% das ICSAP, mas com a variação proporcional da variável ICSAP.

⁸ Já que a variável dependente ICSAP é uma variável percentual, achamos relevante explicar ao leitor que na elasticidade a variação de 1% no valor absoluto da

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis da Equação 2

VARIÁVEL		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MIN	MÁX	OBSERVAÇÕES	
ICSAP	Total	29,54	9,58	0,00	72,03	N	6614,00
	Entre		8,44	10,68	59,81	n	828,00
	Intra		4,61	6,32	70,84	Anos	7,99
AB	Total	158,69	181,65	0,00	3103,22	N	6614,00
	Entre		189,66	0,00	2032,62	n	828,00
	Intra		91,29	-873,03	2032,93	Anos	7,99
HOS	Total	93,79	177,76	0,00	3099,68	N	6614,00
	Entre		230,33	0,00	3096,22	n	828,00
	Intra		79,13	-1468,45	1198,76	Anos	7,99
SP	Total	3,89	13,96	0,00	301,92	N	6614,00
	Entre		12,88	0,00	246,41	n	828,00
	Intra		9,71	-103,34	268,08	Anos	7,99
VS	Total	2,35	5,65	0,00	75,67	N	6614,00
	Entre		5,38	0,00	73,70	n	828
	Intra		3,78	-41,78	60,07	Anos	7,99
OD	Total	42,45	106,72	0,00	2252,85	N	6614,00
	Entre		105,91	0,00	2060,70	n	828,00
	Intra		67,09	-1303,36	1044,97	Anos	7,99
GEST	Total	7,54	4,41	0,00	38,36	N	6614,00
	Entre		4,22	0,00	38,21	n	828,00
	Intra		2,46	-12,04	30,67	Anos	7,99
CRIAN	Total	10,29	9,21	0,00	70,82	N	6614,00
	Entre		9,60	0,00	69,25	n	828,00
	Intra		3,83	-31,49	50,44	Anos	7,99
LIX	Total	67,26	24,40	0,00	100,00	N	6614,00
	Entre		22,38	0,00	99,99	n	828,00
	Intra		10,36	-19,35	118,26	Anos	7,99

Fonte: elaboração própria.

Na Tabela 2 pode-se verificar que foram gastos, aproximadamente, R\$ 159,00 com atenção básica, sendo a maior média entre as despesas municipais com a função saúde. Esse número também pode explicar o resultado da elasticidade na Tabela 1, ou seja, matematicamente, uma variação absoluta igual nas despesas causará uma variação percentual menor em atenção básica.

O valor gasto com atenção básica nos leva a mais duas hipóteses. Primeiro, a importância do gasto da atenção primária na organização do sistema de saúde, principalmente após a PNAB. A segunda

hipótese é que a maior parte dos municípios da amostra é considerada de pequeno porte, apresentando média inferior a 20 mil habitantes e mediana inferior a 8 mil habitantes. Esses pequenos municípios tendem a ter mais investimentos em atenção básica, como porta de entrada do sistema, do que investimento em hospitalizações, ou seja, outros níveis de complexidade. A média para essa despesa foi quase o dobro das despesas com hospitalizações e 30 vezes maior do que despesas com suporte profilático e vigilância sanitária. A importância da despesa com atenção básica na saúde municipal também pode ser

notada nas estatísticas da Tabela 2, se observarmos na coluna de mínimos que essa foi a única despesa que não possui mínimo igual 0 entre os municípios (ver o mínimo entre). Isso mostra que em todos os anos os municípios alocaram recursos em atenção básica, diferentemente das outras despesas em saúde. Também encontramos municípios que aplicam recursos somente em atenção básica.

Quanto às variáveis de controle inseridas e significantes para o modelo, observa-se que, em média, apenas 67% das residências possuem coleta de lixo. Entre os grupos de indivíduos relevantes para o modelo proposto, em média, 8% correspondem às gestantes e

10% às crianças. Somente esses dois grupos correspondem a quase 20% do total de pessoas acompanhadas pelas equipes de saúde da família dos municípios.

Com o propósito de responder à terceira e última questão proposta na introdução deste artigo, encontramos uma interação significativa entre a despesa com atenção básica (Ab) e duas variáveis binárias criadas para representar o período antes e depois da Política Nacional da Atenção Básica (PNAB) de 2006 e 2011. Não encontramos interação significativa entre essas variáveis binárias e as outras despesas da função saúde (Equações 3 e 4).

$$f(ICSAP) = \left(\begin{matrix} 30,9336 & -0,00363Ab & 1,76e-06Ab^2 & -0,0023245PNAB2006\#Ab \\ t & t & t & t \\ 50,47^* & -2,57^{**} & 3,26^* & -2,23^{**} \\ -0,00297Ho & -0,01310Sp & 0,04715Vs & -0,18898Gest & -0,04239Crian & -0,0338Lix \\ t & t & t & t & t & t \\ -3,80^* & -2,53^* & 2,97^* & 4,75^* & 2,03^* & -3,41^* \\ + \delta_{it} \end{matrix} \right) + u_i$$

Equação 3

$$f(ICSAP) = \left(\begin{matrix} 30,964 & -0,00479Ab & 1,51e-06Ab^2 & -0,00176PNAB2011\#Ab & -0,0029Ho \\ t & t & t & t & t \\ 49,98^* & -3,87^* & 3,19^* & 2,88^* & -3,28^* \\ -0,0123Sp & 0,044Vs & 0,19897Gest & 0,0468Crian & -0,0361Lix \\ t & t & t & t & t \\ -2,42^{**} & 2,63^* & 4,96^* & 2,32^{**} & -3,66^* \\ + \delta_{it} \end{matrix} \right) + u_i$$

Equação 4

Tabela 3 – Derivadas e elasticidade da interação da despesa com atenção básica e variáveis binárias do período antes e depois da PNAB de 2006 e 2011

INTERAÇÕES	DY/DX	DESVIO PADRÃO	Z	EY/EX	DESVIO PADRÃO	Z
AB#ANTES2006	-0,00307	0,001339	-2,29**	-0,01262	0,00686	-1,84***
AB#APÓS2006	-0,00539	0,001069	-5,05*	-0,02562	0,00511	-5,01*
AB#ANTES2011	-0,004309	0,001114	-3,95*	-0,02001	0,005341	-3,75*
AB#APÓS2011	-0,00606	0,0011203	-5,41*	-0,03013	0,00554	-5,42*

Fonte: elaboração própria.

Para as Equações 3 e 4, a Tabela 3 mostra que, após os anos das PNAB de 2006 e 2011, foi percebido um aumento do efeito marginal das despesas municipais. Enquanto o efeito antes da PNAB de 2006, calculado pelos coeficientes da Equação 3, foi de -0,0031 (IC 95% -0,00569 a -0,0004463) antes de 2006, passou para -0,00539 (IC 95% -0,0074915 a -0,0032997) após 2006. Matematicamente, isso quer dizer que antes de 2006 os municípios precisariam em média de R\$ 335,00 (1/0,003071) adicionais para provocar uma redução de 1% nas ICSAP, enquanto esse valor passou a ser de R\$ 185,00 (1/0,005396) após 2006, mostrando um ganho de produtividade médio do investimento com atenção primária, por real investido.

Na mesma direção, na Equação 4, pode-se perceber um efeito marginal maior após o ano de 2011. Antes de 2011 seriam necessários em média R\$ 232,00 (1/0,004309) e após 2011 esse valor seria de R\$ 164,00 (1/0,0060647), também mostrando um aumento da produtividade. No mesmo sentido, observou-se um aumento da elasticidade que foi acompanhado pelo aumento médio das despesas com atenção básica.

Discussão

O modelo teórico proposto na Equação 1, especificado pelas Equações 2, 3 e 4, possibilitou sustentar a hipótese de que as despesas municipais em

saúde possuem importância na variação da porcentagem de ICSAP. Esses resultados vão ao encontro dos achados de Alfradique et al. (2009), Fontenelle (2011) e Cardoso et al. (2013), entre outros citados anteriormente, que também encontraram resultados semelhantes. As Equações obtidas também estão em consonância com as médias apresentadas para ICSAP encontradas em outros estudos, como os de Alfradique et al. (2009) e Cardoso et al. (2013), mostrando que, em média, é esperado que os municípios apresentem 30% de ICSAP, descontado o impacto das variáveis independentes.

Em média, a atenção básica (Ab) foi a maior despesa da função saúde dos municípios e que apresentou a maior elasticidade para a variação da porcentagem de ICSAP, entre as despesas, seguida por hospitalizações (Ho), vigilância sanitária (Vs) e epidemiológica (Ve). Analisando juntamente com os coeficientes encontrados e o valor da elasticidade, pode-se inferir que, em média, o município necessitaria no período analisado quase dobrar o valor investido em atenção básica para continuar obtendo reduções no índice de ICSAP. Com relação às outras despesas, inferimos que não somente a atenção primária, mas a rede de saúde dos municípios é importante para o impacto nas ICSAP. Então, o investimento em outros níveis de complexidade, como os investimentos em hospitalizações, também podem impactar as condições sensíveis à atenção primária. Na mesma via, o suporte profilático pode colaborar com a prevenção e tratamento de enfermidades, também colaborando para a redução das ICSAP. Também inferimos que a presença dessas despesas possa ser em decorrência da tendência dos municípios que investem mais em atenção básica de também investirem mais em outras despesas da função saúde. Esse fato também está associado ao esforço de descentralização da saúde proposto pelo SUS.

O efeito marginal decrescente (mostrado pelo fator quadrático) na atenção básica (Ab) mostrou que o aumento orçamentário não é, proporcionalmente, acompanhado pela redução contínua e estável das ICSAP. Associado ao aumento do esforço orçamentário que seria necessário para que, no período de 10 anos, fossem observadas reduções nas ICSAP, percebe-se que outras alternativas de gestão da saúde devem ser utilizadas, como o aumento da produtividade dos profissionais da saúde, a resolubilidade da rede de atenção à saúde do município, incluindo referência e contrarreferência, o saneamento básico e a equidade da atenção, incluindo grupos de indivíduos mais vulneráveis. Particularmente nesse caso, as variáveis que representam grupos de indivíduos específicos foram as que mostraram o maior efeito nas equações.

Com relação à despesa com atenção básica, os municípios teriam que praticamente dobrar sua despesa *per capita* para obter uma variação percentual unitária nas ICSAP. Esse valor é ainda maior para as outras despesas. Por exemplo, considerando que a média de

gasto com suporte profilático no município foi de, aproximadamente, R\$ 4,00 *per capita* (IC 95% R\$ 3,55 a R\$ 4,22), para observar uma redução percentual de 1% nas ICSAP seria necessário o aumento de, aproximadamente, R\$ 68,00 *per capita* (1/0,014565), o que exigiria um aumento quase 17 vezes maior do que o atual. Do ponto de vista pragmático, apesar de as despesas municipais em saúde terem importância para os resultados da saúde, o nível atual de alocação de recursos financeiros requer alternativas para a melhoria da eficiência dos gastos. Assim, deixamos mais uma hipótese neste trabalho de que houve uma expansão da atenção básica nos anos analisados e que essa expansão, por incentivos financeiros, não impactará os resultados na mesma proporção do início da PNAB. Cabe à gestão pública buscar meios para tornar a rede de atenção mais integrativa e resolutiva, como melhor alternativa em detrimento da escassez de recursos para a saúde e a tendência crescente pela demanda de doenças crônicas. Complementando a análise, para acompanhar o mesmo 1% de redução da porcentagem de ICSAP, deveria ter sido observado um aumento *per capita* de R\$ 279,00 (1/0,003583) nas despesas hospitalares.

Por outro lado, observou-se que o aumento da despesa com vigilância sanitária está associado positivamente com a variável ICSAP. A princípio, não conseguimos estabelecer uma relação teórica desse resultado. Apesar disso, levantamos a hipótese de que esse investimento esteja associado com a busca ativa da atenção básica municipal, fazendo com que demandas latentes na área da saúde se tornem manifestas. Então, municípios de pequeno porte com um histórico de pouco acesso aos serviços de saúde passam a ter um aumento da demanda com mais ações de vigilância sanitária e epidemiológica e isso influencia as ICSAP. Dentre as despesas de saúde utilizadas neste trabalho, vigilância sanitária seria um construto para a busca ativa, enquanto as outras representam serviços que atendem à demanda existente.

O aumento da coleta de lixo (Lix) mostrou-se relacionado com a redução da porcentagem de ICSAP e, em média, os municípios precisariam de um aumento de 28% (1/0,035205) do aumento da cobertura de coleta de lixo para que fosse encontrada uma redução de 1% nas ICSAP. A coleta de lixo tem relação direta com as condições sanitárias e a média de cobertura observada mostra que muitos domicílios ainda não possuem esse tipo de serviço, importante para o sistema de saúde e o ambiente.

Foi observado um efeito positivo nas ICSAP para as duas variáveis que teoricamente representariam a demanda pela atenção básica, como definido na Equação 1. O aumento da proporção de gestantes e crianças acompanha o aumento das ICSAP. Esses dois grupos de indivíduos, considerados grupos vulneráveis do ponto de vista da saúde, têm sido foco das pactuações entre níveis de governo para ações de saúde, o que nos leva a inferir que gestantes e crianças podem

demandam mais serviços diretamente associados com a atenção básica. E a expansão da atenção básica está diretamente associada com o aumento da cobertura de atendimento desses grupos de indivíduos.

Baseando-se nesses resultados e nas suposições feitas, sugere-se aos gestores municipais e gestores de saúde uma maior observação das condições sanitárias, infraestrutura de acesso aos serviços de saúde e com grupos de indivíduos específicos como gestantes e crianças. Assim, apenas o aumento das despesas municipais na função saúde não seria suficiente para observar efeitos da redução de ICSAP, se essas outras dimensões não forem observadas e se não levarem em conta que o efeito marginal nas ICSAP exige um aumento relativamente grande do atual nível de investimentos.

Por fim, este artigo traz evidências de que as PNAB de 2006 e 2011 foram importantes para melhoria da expansão da atenção básica e aumento da produtividade da alocação dos recursos financeiros, considerando como resultado as ICSAP. Isso foi verificado porque o efeito marginal das despesas municipais aumentou depois das variáveis binárias inseridas e melhorou da Equação 3 para a Equação 4, ou seja, de 2006 para 2011. Outro fato que corrobora essas inferências foi não terem sido encontradas interações significativas dessas variáveis binárias para outras despesas da função saúde que não fosse a atenção básica. Isso também traz a hipótese de que as recentes políticas públicas em saúde têm conseguido exercer um aumento na eficiência dos gastos municipais em saúde.

Considerações finais e conclusões

Consideramos que a principal contribuição deste artigo foi mostrar que as despesas municipais de saúde são importantes na variação da porcentagem de ICSAP, principalmente, a despesa com atenção básica da saúde.

Os gestores municipais e de saúde devem atentar para o atual impacto que as despesas municipais correntes possuem no índice ICSAP e analisar se o investimento em condições sanitárias, o foco em grupos específicos de indivíduos e a reorganização da rede de atenção à saúde como prerrogativa da Política Nacional da Atenção Básica poderiam ser alternativas ao aumento das despesas nesse setor. As equações evidenciaram que outras variáveis têm um impacto maior na redução das ICSAP do que o puro investimento financeiro. Por outro lado, temos evidências iniciais de que a produtividade dos gastos tem aumentado ao longo dos anos analisados, possivelmente devido à reorganização do sistema de saúde provocada pelas políticas públicas de atenção básica em destaque no estudo.

Dos quatro grupos teóricos inseridos na Equação 1, apenas o grupo de fatores socioeconômicos não apresentou nenhuma variável significativa. Uma

suposta explicação pode ser a absorção desse grupo de variáveis pelos erros intrínsecos a cada um dos municípios (u_i). Outra suposição, que acreditamos ser melhor que a primeira, é que o novo modelo de organização da atenção básica ofereceu mais equidade ao sistema de saúde, focando em grupos socioeconômicos que, historicamente, tinham pouco acesso ao sistema de saúde.

Como limitação, os valores obtidos do r^2 do modelo permitem-nos inferir que existem outras variáveis importantes para explicar a variação das ICSAP, mas que evidenciam que os gestores municipais devem atentar mais para outros fatores do que para a busca de recursos financeiros. A complexidade do sistema de saúde mostra a existência de uma gama de variáveis, muitas delas disponíveis na base de dados do governo, mas que, por questões analíticas, não seria conveniente, neste momento, serem inseridas no nosso modelo, dado o objetivo estabelecido do trabalho. Por isso, fica como sugestão para outros trabalhos focarem em outros aspectos municipais com o propósito de comparar com nossos resultados.

Outra limitação que pode ser citada é que o uso de dados agregados pode limitar o conhecimento sobre a variabilidade de algumas variáveis. A própria variável dependente poderia ser subdividida entre seus diversos (dezenove) grupos de ICSAP. O uso de dados desagregados pode ser uma sugestão para os próximos trabalhos, porém, requisitando um conhecimento mais técnico sobre o campo de saúde pública e epidemiologia.

Também como sugestão para os próximos trabalhos, na mesma perspectiva deste artigo, poderíamos analisar as contribuições das despesas municipais para a infraestrutura do sistema de saúde municipal e continuar testando hipóteses de aumento da produtividade dos gastos públicos em saúde, após a Política Nacional da Atenção Básica.

Referências

Alfradique, M. E., Bonolo, P. F., Dourado, I., Lima-Costa, M. F., Macinko, J., Mendonça, C. S., Oliveira, V. B., Sampaio, L. F. R., Simoni, C., Turci, M. A. (2009) 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). *Cadernos de Saúde Pública*, 25 (6), 1337-1349.

Baum, C. F. (2006) *An introduction to modern Econometrics Using Stata*. Brighton: Stata Press, 341 p.

Billings, J., Zeitel, L., Lukomnik, J., Carey, T. S., Blank, A. E., Newman, L. (1993) Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Affairs*, 12 (1), 162-73.

Billings, J., Anderson, G. M., Newman, L. S. (1996) Recent findings on preventable hospitalizations. *Health Affairs*, 15 (3), 239-249.

Bindman, A. B., Chattopadhyay, A., Auerback, G. M. (2008) Medicaid re-enrollment policies and children's risk of hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions. *Medical Care*, 46 (10), pp. 1049-1054.

Bosi, M. L. M., Uchimura, K. Y. (2007) Avaliação da qualidade ou avaliação qualitativa do cuidado em saúde. *Revista de Saúde Pública*, 41 (1), 150-153.

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. (1988) *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Senado Federal, 292 p.

Brasil. (2006a) Ministério da Saúde. *Cadernos de Atenção Básica*, n. 17, Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. (2006b) Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. *Diretrizes operacionais dos Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão*. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada – Brasília, 76 p., ISBN 85-334-0960-5.

Brasil. (2007a) Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. *Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças na Saúde Suplementar: manual técnico* (2ª Ed. Revisada), Rio de Janeiro: ANS, 168 p.

Brasil. (2007b) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Atenção Básica* (4ª ed.). Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. (2007c) Presidência da República. Casa Civil. *Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola – PSE e dá outras providências*. Brasília, DF: Centro Gráfico. Acesso em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6286.htm>. Acesso em: 15 jan. 2015.

Brasil. (2008) Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. *Avaliação Econômica em Saúde: Desafios para a gestão no Sistema Único de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 104 p., ISBN 978-85-334-1443-3.

Brasil. (2009) Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. *Diretrizes*

Metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 150 p., ISBN 978-85-334-1574-4.

Brasil. (2010a) Ministério da Saúde. *Política Nacional de Promoção da Saúde* (3ª ed.). Série B. Textos Básicos de Saúde n. 7, Ministério da Saúde: Brasília.

Brasil. (2010b) Ministério da Saúde. *Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)*, Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html>. Acesso em: 15 jan. 2015.

Brasil. (2012a) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Autoavaliação para Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: AMAQ*. Brasília: Ministério da Saúde, 134 p., ISBN 978-85-334-1895-0.

Brasil. (2012b) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional da Atenção Básica*. Brasília: Ministério da Saúde.

Caminal, H. J., Starfield, B., Ruiz, S. E., Pérez, H. E., Mateo, M. M. (2001) La Atención Primaria de Salud y las hospitalizaciones por Ambulatory Care Sensitive Conditions em Cataluña. *Revista Clínica Española*, 201 (9), 501-507.

Campos, G. W., Barros, R. B., Castro, A. M. (2004) Avaliação da Política Nacional de Promoção da Saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, 9 (3), 745-749.

Cardoso, C. S., Pádua, C. M., Rodrigues-Júnior, A., A., Guimarães, D. A., Carvalho, S. F., Valentin, R. F.; Abrantes, R.; Oliveira, C. D. L. (2013) Contribuição das internações por condições sensíveis à atenção primária no perfil das admissões pelo sistema público de saúde. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 34 (4).

Casanova, C., Starfield, B. (1995) Hospitalizations of children and access to primary care: a cross-national comparison. *International Journal of Health Services*, 25 (2), 283-294.

Casanova, C., Colomer, C., Starfield, B. (1996) Pediatric Hospitalization due to Ambulatory Care-Sensitive Conditions in Valencia (Spain). *International Journal for Quality in Health Care*, 8 (1), 51-59.

Conill, E. M. (2008) Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde

da Família em centros urbanos no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24 (1), pp. S2-S27.

Costa, G. D.; Cotta, R. M.; Reis, J. R.; Ferreira, M. L. S. M., Reis, R. S., Franceschini, S. C. C. (2011) Avaliação da atenção à saúde da criança no contexto da Saúde da Família no município de Teixeiras, Minas Gerais (MG, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*, 16 (7), 3229-3240.

Derlien, H. U. (2001) Una comparación internacional en la evaluación de las políticas públicas. *Revista do Serviço Público*, Rio de Janeiro, 52 (1), 105-122, jan./mar.

Elias, P. E., Ferreira, C. W., Alvez, M. C. G., Cohn, A., Kishima, V., Escrivão Junior, A., Gomes, A.; Bousquat, A. (2006). Atenção Básica em saúde: comparação entre PSF e UBS por estrato de exclusão social no município de São Paulo. *Ciência e Saúde Coletiva*, 11 (3), 633-64.

Elias, E., Magajewski, F. (2008) A Atenção Primária à Saúde no Sul de Santa Catarina: uma análise das internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial, no período de 1999 a 2004. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 11 (4), 633-47.

Farah, M. F. S. (2011) Administração pública e políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, 45 (3), 813-836.

Faria, C. A. P. (2005) A política da avaliação de políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, 20 (59), 97-109.

Fontenelle, L. F. (2011) *Estratégia Saúde da Família e Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP): revisão sistemática da literatura* – 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) – Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 44 f.

Gil, A. B., Toledo, M. E., Jústiz, F. R. (2001) La economía da la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 17 (4), 395-398.

Gil, Célia R. R. (2006) Atenção primária, atenção básica e saúde da família: sinergias e singularidades do contexto brasileiro, *Cadernos de Saúde Pública*, 22 (6), 1171-1181.

Giovanella, L. (2006) A atenção primária à saúde nos países da União Europeia: configurações e reformas organizacionais na década de 1990. *Caderno de Saúde Pública*, 22 (5), 951-963.

Greiling, D. (2006) Performance measurement: a remedy for increasing the efficiency of public services? *International Journal of Productivity and Performance Management*, 55(6), 448-465.

Henrique, F., Calvo, M. C. M. (2009) Grau de implantação do Programa Saúde da Família e indicadores sociais. *Ciência e Saúde Coletiva*, 14 (1), 1359-1365.

Ibañez, N., Rocha, J. S. Y., Castro, P. C., Ribeiro, M. C. S. A., Forster, A. C., Novaes, M. H. D., Viana, A. L. A. (2006) Avaliação do desempenho da atenção básica no Estado de São Paulo. *Ciência e Saúde Coletiva*, 11 (3), 683-703.

Machado, C. V., Lima, L. D., Viana, L. S. (2008) Configuração da atenção básica e do Programa Saúde da Família em grandes municípios do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24 (1), s42-s57.

Macinko, J., Almeida, C. M., Oliveira, E. S., Sá, P. K. (2004) Organization and delivery of primary health care services in Petrópolis, Brazil. *International Journal of Health Planning and Management*, 19 (1), 303-317.

Macinko, J., Guanais, F. C., Souza, M. F. M. (2006) Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. *J. Epidemiol. Community Health*, 60 (1), 13-19.

Macinko, J., Souza, M. F. M., Guanais, F. C. G., Simões, C. C. S. (2007) Going to scale with community-based primary care: an analysis of the family health program and infant mortality in Brazil. *Social Science & Medicine*, 60 (10), 13-19, 2070-2080.

Mendes, E. V. (2012) *O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.

Minas Gerais. (2014) Secretaria de Estado de Saúde. Deliberação CiB-SUS/MG nº 1.979, de 18 de novembro de 2014. *Aprova o ajuste do Plano Diretor de Regionalização – PDR-SUS/MG 2014*. Belo Horizonte: Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

Mosquera, P. A., Hernández, J.; Vega, R., Martínez, J., Labonte, R., Sanders, D., Sebastián, M. S. (2012) Primary health care contribution to improve health outcomes in Bogota-Colombia: a longitudinal ecological analysis. *BMC Family Practice*, 13 (84).

Nedel, F. B., Facchini, L. A., Martín-Mateo, M., Vieira, L. A. S., Thumé, E. (2008) Programa Saúde da Família e condições sensíveis à atenção primária em Bagé (RS). *Revista de Saúde Pública*, 42 (6), 1041-52.

Paixão, E. S., Pereira, A. P. C. M., Figueiredo, M. A. A. (2013) Hospitalizações sensíveis a atenção primária em menores de cinco anos. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, 4 (2), 224-36.

Perry, H. B., Shanklin, D. S., Schroeder, D. G. (2003) Impact of a Community-based Comprehensive Primary Health care Programme on Infant and Child Mortality in Bolivia. *J. Health Popul. Nutr.*, v. 21, n. 4, pp. 383-395.

Ramos, M. P., Schabbach, L. M. (2012) O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil. *Revista de Administração Pública*, 46 (5), 1271-1294.

Rocha, J. S. Y., Caccia-Bava, M. C. G. G. (2009) A atenção básica na construção da saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, 14 (1), 1336-1345.

Starfield, B. (2004) *Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília: Unesco Brasil.

Statacorp, Stata: Release 13. (2013) *Statistical Software*, College Station, TX: StataCorp LP.

Thunhurst, C. (2012) Public health systems analysis – the transfer of learning between developed and developing countries. *Health Care Management Science*, 15 (3), 283-91.

Trevisan, A. P., Bellen, H. M. (2008) Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública*, 42 (3), 529-50, maio/junho, 2008.

Veloso, R. C., Araújo, M. R. N. (2009) Avaliação da resolutividade do Programa Saúde da Família em municípios de pequeno porte no estado de Minas Gerais, *Revista APS*, 12 (3), 238-243.

Wooldridge, J. M. (2012) *Introductory Econometrics: a modern approach*, Mason: Cengage Learning, 912 p., ISBN 13-978-1-111-53104-1.