www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v.30, n.164, 2026 | DOI: 10.69849/m59q6483

Capacidade local dos municípios e cobertura vacinal infantil em Pernambuco: análise do período de 2013 a 2018

Local capacity of municipalities and childhood vaccination coverage in Pernambuco, Brazil: analysis of the 2013–2018 period

Carla Mendes Leão Durães[1]

RESUMO

Este estudo analisou a associação entre indicadores de capacidade local e a cobertura vacinal infantil nos 185 municípios de Pernambuco, de 2013 a 2018. Trata-se de estudo ecológico com dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, do e-Gestor Atenção Básica e do sistema Finanças do Brasil. As variáveis dependentes foram as coberturas da BCG ao nascer, do primeiro reforço contra a poliomielite, da pentavalente e da vacina contra o rotavírus. As variáveis explicativas foram a cobertura da Atenção Básica, os leitos e o gasto municipal com saúde, os dois últimos por 10 mil habitantes. Utilizou-se regressão linear por mínimos quadrados ordinários. As coberturas médias municipais foram de 70,19% para a BCG, 87,12% para a poliomielite, 100,20% para a pentavalente e 99,78% para o rotavírus. Nos modelos finais, com 1.060 observações cada, os leitos associaram-se positivamente à BCG e negativamente à pentavalente e ao rotavírus; a cobertura da Atenção Básica, negativamente à BCG e positivamente ao rotavírus; e o gasto, negativamente à BCG. O coeficiente de determinação ajustado variou de 0,004 a 0,169. A associação entre leitos e BCG é compatível com o registro de doses no município da maternidade. Os indicadores agregados de capacidade explicaram pouco da variação das coberturas, e a cobertura administrativa mostrou-se sensível ao local de registro das doses.

[1] Universidade Federal de Pernambuco – Recife – Pernambuco – Brasil. E-mail: carlaleaoduraes@gmail.com.

Palavras-chave: Capacidade local; Cobertura vacinal; Atenção Primária à Saúde; Municípios; Políticas públicas.

ABSTRACT

This study analyzed the association between local capacity indicators and childhood vaccination coverage in the 185 municipalities of Pernambuco, Brazil, from 2013 to 2018. It is an ecological study based on secondary data from the Brazilian Unified Health System Information Technology Department, the e-Gestor Primary Care platform and the Brazilian public finance system (FINBRA). The dependent variables were coverage of BCG at birth, the first poliomyelitis booster, the pentavalent vaccine and the rotavirus vaccine. The explanatory variables were Primary Health Care coverage, hospital beds and municipal health expenditure, the latter two per 10,000 inhabitants. Ordinary least squares linear regression was used. Mean municipal coverage was 70.19% for BCG, 87.12% for poliomyelitis, 100.20% for the pentavalent vaccine and 99.78% for rotavirus. In the final models, each with 1,060 observations, beds were positively associated with BCG and negatively associated with pentavalent and rotavirus coverage; Primary Health Care coverage was negatively associated with BCG and positively associated with rotavirus; and expenditure was negatively associated with BCG. The adjusted coefficient of determination ranged from 0.004 to 0.169. The association between beds and BCG is consistent with doses being recorded in the municipality of the maternity hospital. Aggregate capacity indicators explained little of the variation in coverage, and administrative coverage proved sensitive to where doses are recorded.

Keywords: Local capacity; Vaccination coverage; Primary Health Care; Municipalities; Public policies.

1 Introdução

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, oferece gratuitamente um amplo conjunto de vacinas e é uma das referências da saúde pública brasileira [1, 2]. Cabe ao PNI coordenar a política em âmbito nacional, com apoio dos programas estaduais, mas quem vacina são os municípios, nas salas de vacina de sua rede. O resultado da imunização depende muito, portanto, do que acontece no nível local.

Esse resultado costuma ser acompanhado pela cobertura vacinal. A meta de 95%, recomendada para eliminar, erradicar ou controlar as doenças imunopreveníveis, precisa ser lida

junto com a proporção de municípios que a alcançam, já que uma média alta pode esconder municípios com coberturas muito baixas [3]. Há ainda a qualidade dos registros e das estimativas da população-alvo. O próprio sistema de informação adverte que coberturas acima de 100% podem resultar de imprecisões nesses dois componentes.

A descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS) transferiu aos municípios boa parte das ações de saúde, em condições administrativas, financeiras e políticas bastante desiguais [4]. Quando uma política desenhada no nível central é implementada sem levar em conta a capacidade de cada município, os resultados podem se afastar do esperado [5]. Os estudos sobre implementação mostram que esses resultados dependem da burocracia, dos recursos e da forma como os serviços locais se organizam [6].

Este estudo parte dessa discussão para examinar a imunização infantil em Pernambuco. A pergunta que orienta a análise é se os municípios com indicadores mais elevados de capacidade local apresentaram coberturas vacinais maiores. O objetivo foi analisar essa associação nos 185 municípios do estado, entre 2013 e 2018, para quatro vacinas aplicadas a crianças menores de dois anos (BCG ao nascer, primeiro reforço da poliomielite, pentavalente e rotavírus). Esperava-se que maior capacidade local correspondesse a maiores coberturas. Como a vacinação é executada pela atenção básica dos municípios, ela permite verificar se indicadores de capacidade bastante usados, como a cobertura assistencial, a estrutura hospitalar e o gasto em saúde, acompanham o desempenho de uma ação concreta. O período estudado inclui o início da queda das coberturas infantis no país, observada a partir de 2016 [7].

2 Revisão da Literatura

2.1 Cobertura vacinal como medida de resultado da política de imunização

A cobertura vacinal estima a proporção da população-alvo vacinada em determinado território e período. No Brasil, seu cálculo utiliza, no numerador, as doses aplicadas e registradas e, no denominador, as estimativas da população-alvo; para menores de um ano, essa população é obtida a partir dos registros de nascidos vivos [8, 9]. Por depender de registros administrativos e de estimativas populacionais, o indicador é sensível a erros de numerador e de denominador.

Além do alcance da meta, a homogeneidade das coberturas entre municípios é critério relevante para avaliar o risco de transmissão de doenças imunopreveníveis. Braz et al. [3], ao classificarem os municípios brasileiros segundo esse risco, verificaram que muitos deles não atingiam coberturas adequadas. A literatura associa a redução das coberturas a fatores diversos,

como a hesitação vacinal [7], a insuficiente integração entre a atenção primária e as ações de vigilância e acompanhamento dos não vacinados [1] e condições operacionais dos serviços, como a disponibilidade de profissionais, de insumos e de horários adequados para vacinação [10].

2.2 Descentralização e capacidade local em saúde

A municipalização da saúde ocorreu de forma desigual, influenciada pela capacidade administrativa e financeira e pela disposição política dos governos locais na alocação de recursos [4]. Nesse contexto, a implementação torna-se elo decisivo entre a formulação federal e os resultados, pois depende da burocracia e da gestão municipais [11]. A atuação dos profissionais da linha de frente também interfere na forma como as políticas chegam à população [6].

Neste estudo, capacidade local designa a capacidade estatal no nível municipal. Uma distinção importante nessa literatura é que os resultados de uma política não devem ser usados para medir a própria capacidade do Estado, pois são justamente o que se quer explicar [12]. Adotou-se essa separação. A cobertura vacinal entrou como resultado, enquanto pessoal, cobertura assistencial, infraestrutura e gasto foram tratados como dimensões da capacidade.

Ter mais recursos não garante melhores resultados. Kashiwakura [13] observa que a relação entre gasto público e resultados em saúde depende da governança e da forma como os recursos são alocados. Algo semelhante ocorre na atenção primária. A Estratégia Saúde da Família (ESF) é reconhecida como um modelo de organização do cuidado com bons resultados [14], mas um estudo com as capitais do Nordeste encontrou correlação baixa entre a cobertura da atenção básica e a taxa de imunização [15]. Por essas razões, a capacidade local foi entendida aqui em sentido restrito, limitada a indicadores de cobertura assistencial, infraestrutura e gasto, sem supor que eles se traduzam automaticamente em melhor desempenho vacinal.

3 Metodologia

3.1 Delineamento e unidades de análise

Trata-se de estudo quantitativo, ecológico, com dados secundários dos 185 municípios de Pernambuco, de 2013 a 2018. A unidade de análise foi o município em cada ano, o que corresponde a 1.110 combinações município-ano possíveis. O período foi definido pela maior disponibilidade de dados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS); anos anteriores a 2013 não estavam disponíveis de forma uniforme no momento da coleta. O período antecede a pandemia de covid-19, iniciada em 2020.

Foram selecionadas as coberturas da BCG ao nascer, da poliomielite (primeiro reforço), da pentavalente e do rotavírus, por apresentarem maior disponibilidade e consistência de registros no período. O estudo não envolveu coleta de dados primários nem acompanhamento individual de crianças.

3.2 Fontes de dados e variáveis

As coberturas vacinais, a população residente e os leitos foram extraídos do DATASUS. As coberturas da ESF e da Atenção Básica (AB) foram obtidas no e-Gestor Atenção Básica, da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde. O gasto municipal com saúde foi obtido no sistema Finanças do Brasil (FINBRA), da Secretaria do Tesouro Nacional, e corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para valores de 2020.

Cada variável dependente correspondeu à taxa de cobertura de um imunobiológico, calculada como o número de doses aplicadas da dose indicada dividido pelo número de indivíduos na idade-alvo, multiplicado por 100. As metas de cobertura consideradas foram de 90% para BCG e rotavírus e de 95% para poliomielite e pentavalente. As variáveis explicativas foram: (a) cobertura populacional estimada pelas equipes da ESF (%), utilizada como aproximação da dimensão de pessoal e calculada com o parâmetro de 3.450 pessoas por equipe; (b) cobertura populacional estimada da AB (%), que considera as equipes da ESF e as equipes de atenção básica tradicional equivalentes e parametrizadas, com o parâmetro de 3.000 pessoas por equipe; (c) leitos por 10 mil habitantes, obtidos pela razão entre o número de leitos e a população residente, multiplicada por 10 mil; e (d) gasto com saúde por 10 mil habitantes (R$), obtido pela razão entre o gasto municipal com saúde e a população residente, multiplicada por 10 mil.

Seguindo a hipótese, esperava-se que todos os indicadores se associassem positivamente à cobertura vacinal. A cobertura da AB foi incluída porque a vacinação é executada pela atenção básica, e uma cobertura maior deveria significar mais acesso da população aos serviços que vacinam. Os leitos entraram como aproximação da infraestrutura de saúde do município e o gasto, como medida de sua capacidade financeira. Nenhum dos dois se refere diretamente à vacinação, já que os leitos expressam a estrutura hospitalar e o gasto total inclui despesas de todos os níveis de atenção.

3.3 Organização e análise descritiva

Os dados foram organizados por município e ano no Microsoft Excel 2016 e analisados nos programas RStudio e Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 26. Para cada variável, foram calculados o número de observações disponíveis, a média e o desvio-padrão. As médias foram calculadas a partir dos valores municipais, com o mesmo peso para cada município, e não correspondem à cobertura agregada do estado. O número de observações variou conforme a disponibilidade dos registros, sendo de 1.109 para a BCG, 1.084 para leitos, 1.086 para gasto com saúde e 1.110 para as demais variáveis. Os valores de cobertura superiores a 100% foram mantidos tal como registrados nas bases administrativas.

3.4 Análise estatística

A análise multivariada utilizou regressão linear múltipla por mínimos quadrados ordinários (MQO), com um modelo para cada imunobiológico. As especificações iniciais incluíram cobertura da ESF, cobertura da AB, leitos e gasto com saúde. Por ter sido constatada multicolinearidade entre as coberturas da ESF e da AB, a ESF foi retirada das especificações finais, e manteve-se a AB, considerada indicador mais abrangente da cobertura assistencial. Pela definição adotada, a cobertura da AB incorpora a população coberta pelas equipes da ESF, o que ajuda a compreender a sobreposição entre os dois indicadores. Com a retirada da ESF, a dimensão de pessoal deixou de estar representada nos modelos finais.

Os modelos finais incluíram leitos, cobertura da AB e gasto com saúde, cada um com 1.060 das 1.110 combinações município-ano possíveis. Foram apresentados coeficientes, erros-padrão, R^2 ajustado e estatística F. Adotou-se $p<0,05$ como critério de significância estatística; coeficientes significativos apenas ao nível de 10% não foram marcados na tabela nem interpretados. Os modelos não incluíram variáveis de ano nem controles demográficos ou socioeconômicos, e as observações de um mesmo município ao longo dos seis anos foram tratadas como independentes; por isso, as estimativas têm caráter exploratório.

3.5 Aspectos éticos

O estudo utilizou exclusivamente dados secundários de domínio público, agregados por município e sem identificação de indivíduos. Por essa razão, conforme o art. 1º, parágrafo único, incisos III e V, da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde [16], não foi submetido a Comitê de Ética em Pesquisa.

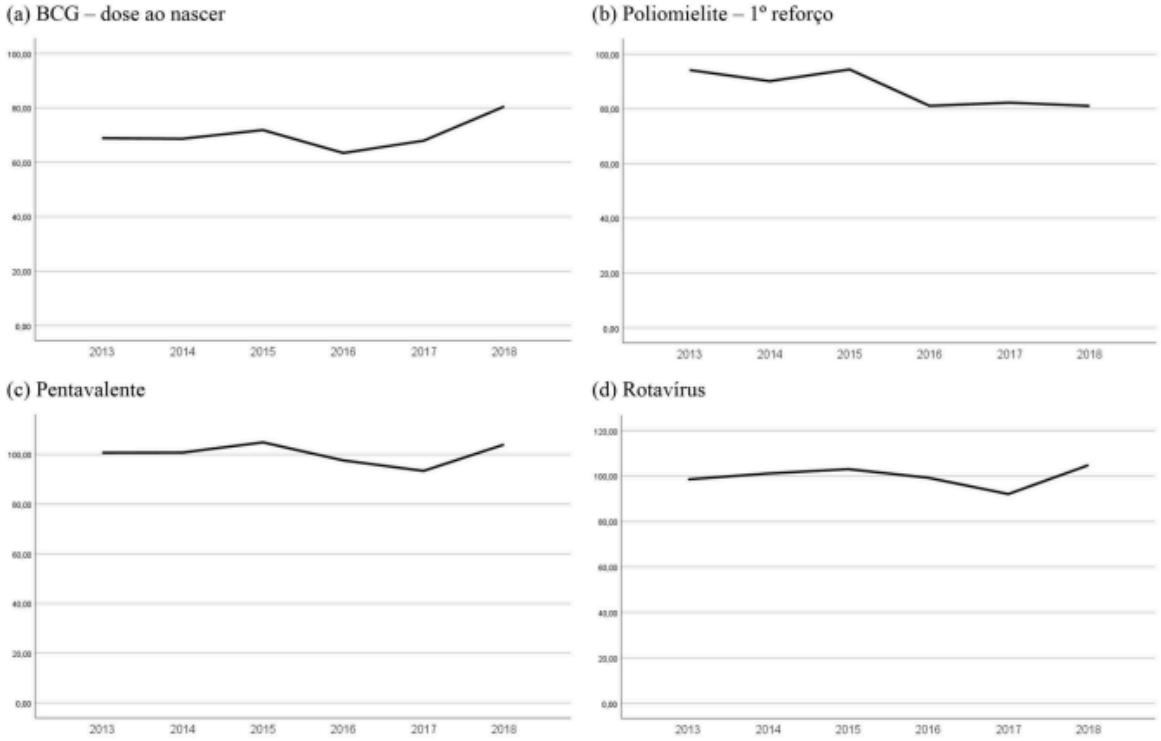
4 Resultados e Discussão

4.1 Coberturas vacinais

As coberturas médias diferiram entre os imunobiológicos (Tabela 1). A BCG ao nascer apresentou a menor média (70,19%) e a maior dispersão (desvio-padrão=53,51), com valores municipais anuais entre 3,28% e 646,27%. A poliomielite (primeiro reforço) teve média de 87,12% (desvio-padrão=27,19). As médias da pentavalente (100,20%; desvio-padrão=19,77) e do rotavírus (99,78%; desvio-padrão=19,31) ficaram próximas de 100%. Todos os imunobiológicos apresentaram registros municipais superiores a 100%.

As médias anuais dos municípios caíram a partir de 2015 (Figura 1). BCG, pentavalente e rotavírus voltaram a subir em 2018, enquanto a poliomielite seguiu em queda, mais forte entre 2015 e 2016. Em Pernambuco, a redução acompanhou a queda descrita para o país a partir de 2016 [7]. Na BCG, ela coincide com o período em que o Ministério da Saúde emitiu notas informativas sobre o desabastecimento da vacina, em 2015 e 2017 [17]. Em 2018, 65 municípios atingiram a meta de 90% para a BCG e 44 a meta de 95% para a poliomielite. Na pentavalente, 122 municípios alcançaram 95% e 63 ficaram abaixo. No rotavírus, cuja meta é de 90%, a média anual passou de 92,05% em 2017 para 104,78% em 2018. Ou seja, médias próximas ou acima de 100% conviveram com uma parcela expressiva de municípios abaixo das metas.

Figura 1 – Evolução das coberturas vacinais médias dos municípios de Pernambuco (%), 2013–2018



Nota: médias anuais dos valores municipais, sem ponderação populacional. As escalas verticais variam entre os painéis.
Fonte: elaborada pela autora com dados do DATASUS.

4.2 Indicadores de capacidade local

As coberturas da ESF (91,96%; desvio-padrão=13,71) e da AB (92,74%; desviopadrão=12,88) foram elevadas. A cobertura média anual da ESF variou de 89,84% em 2013 a 93,01% em 2018, e a da AB, de 90,77% para 93,79% no mesmo intervalo. Foram registradas 579 combinações município-ano com cobertura de 100% da ESF e 601 com cobertura de 100% da AB, de um total de 1.110.

A média foi de 15,57 leitos por 10 mil habitantes (desvio-padrão=11,57), com estabilidade ao longo do período. O gasto com saúde apresentou média de R$ 8.243.892,00 por 10 mil habitantes (desvio-padrão=R$ 2.604.354,49). A média anual passou de R$ 6.823.388,74 em 2013 para R$ 9.784.586,42 em 2018, com crescimento ao longo do período.

Tabela 1 – Estatística descritiva das coberturas vacinais e dos indicadores de capacidade local nos municípios de Pernambuco, 2013–2018

Variável	n	Média	Desvio-padrão
Coberturas vacinais (%)			
BCG – dose ao nascer	1.109	70,19	53,51
Poliomielite – 1º reforço	1.110	87,12	27,19
Pentavalente	1.110	100,20	19,77
Rotavírus	1.110	99,78	19,31
Capacidade local			
Cobertura da ESF (%)	1.110	91,96	13,71
Cobertura da Atenção Básica (%)	1.110	92,74	12,88
Leitos por 10 mil habitantes	1.084	15,57	11,57
Gasto com saúde por 10 mil habitantes (R$)	1.086	8.243.892,00	2.604.354,49

Nota: n = combinações município-ano com dado disponível (máximo de 1.110). Gasto corrigido pelo IPCA para valores de 2020.
Fonte: elaborada pela autora com dados do DATASUS, e-Gestor AB e FINBRA/STN.

4.3 Modelos de regressão linear

A Tabela 2 apresenta os modelos finais, estimados sem a cobertura da ESF. No modelo da BCG, o número de leitos associou-se positivamente à cobertura (β=1,851; $p<0,01$). Mantidas as demais variáveis, cada leito adicional por 10 mil habitantes correspondeu, em média, a 1,851 ponto percentual a mais de cobertura. A cobertura da AB apresentou associação negativa (β=−0,378; $p<0,05$), e o gasto com saúde, coeficiente negativo significativo a 1%. Esse foi o modelo de maior poder explicativo (R^2 ajustado=0,169).

No modelo da poliomielite, nem o modelo em conjunto (F=2,538) nem as variáveis isoladas foram significativos ao nível de 5%, e o R^2 ajustado foi de 0,004. No modelo da pentavalente, o número de leitos associou-se negativamente à cobertura (β=−0,121; $p<0,05$), e o gasto não foi significativo (R^2 ajustado=0,005). O coeficiente da AB nesse modelo (β=0,077) não foi significativo pelo critério adotado. No modelo do rotavírus, a cobertura da AB associou-se positivamente à cobertura (β=0,132; $p<0,01$) e o número de leitos, negativamente (β=−0,103; $p<0,05$); o gasto não foi significativo (R^2 ajustado=0,011).

Tabela 2 – Modelos finais de regressão linear (MQO) para as coberturas vacinais nos municípios de Pernambuco, 2013–2018

Variável	BCG	Poliomielite	Pentavalente	Rotavírus
Constante	92,390***	90,040***	95,680***	87,430***
	(11,220)	(6,095)	(4,389)	(4,275)
Leitos por 10 mil habitantes	1,851***	−0,127	−0,121**	−0,103**
	(0,130)	(0,071)	(0,051)	(0,051)
Cobertura da Atenção Básica	−0,378**	0,040	0,077	0,132***
	(0,118)	(0,064)	(0,051)	(0,045)
Gasto com saúde por 10 mil habitantes	≈ 0 (−)***	≈ 0 (−)	≈ 0 (+)	≈ 0 (+)
	(< 0,00001)	(< 0,00001)	(< 0,00001)	(< 0,00001)
Observações	1.060	1.060	1.060	1.060
R^2 ajustado	0,169	0,004	0,005	0,011
Estatística F (gl = 3; 1.056)	72,970***	2,538	2,866**	4,784***

Nota: erros-padrão entre parênteses; ** p<0,05; *** p<0,01. Coeficientes significativos apenas ao nível de 10% na estimação original não foram marcados. Gasto: coeficientes e erros-padrão inferiores a 0,00001 em valor absoluto, pela unidade adotada (reais por 10 mil habitantes); indica-se apenas o sinal do coeficiente.
Fonte: elaborada pela autora com dados do DATASUS, e-Gestor AB e FINBRA/STN.

5 Discussão

A hipótese foi sustentada apenas em parte. Direção e significância das associações mudaram conforme a vacina e o indicador, e nenhum indicador se associou de forma positiva e consistente às quatro coberturas. Isso condiz com a ideia de que os resultados da ação pública em saúde dependem de muitas variáveis, e não apenas da ação governamental [5].

O maior coeficiente estimado foi o dos leitos no modelo da BCG (β=1,851), mas ele pode dizer pouco sobre a capacidade de vacinar as crianças residentes. A BCG costuma ser aplicada logo após o parto, ainda na maternidade, e a vacinação de recém-nascidos fora do município de residência é uma das explicações conhecidas para coberturas acima de 100%. Municípios com hospital acabam registrando doses de crianças que moram em outros lugares, enquanto os vizinhos sem maternidade aparecem com coberturas baixas. A amplitude de 3,28% a 646,27% é compatível com esse padrão. Nesse caso, os leitos estariam indicando onde os partos acontecem,

e não quanto o município vacina. Como a base não distingue o município de residência do município de aplicação, essa explicação não pôde ser testada.

A cobertura da AB teve associação negativa com a BCG e positiva com o rotavírus, sem significância para poliomielite e pentavalente. Parte dessa fragilidade vem do próprio indicador. Em 601 das 1.110 combinações município-ano, a cobertura da AB era de 100%, o que deixa pouca variação para estimar qualquer associação. Nas capitais do Nordeste, a correlação entre cobertura da atenção básica e imunização também foi baixa [15].

O gasto com saúde só foi significativo no modelo da BCG, com sinal negativo. Esse resultado precisa ser visto ao lado da evolução das variáveis no tempo. O gasto médio subiu de R$ 6.823.388,74 em 2013 para R$ 9.784.586,42 em 2018 por 10 mil habitantes, ao passo que as coberturas caíram a partir de 2015, e os modelos não controlam o ano. É possível que o coeficiente reflita apenas essas duas tendências. Vale lembrar também que o gasto total não mostra quanto foi destinado à imunização e que sua relação com resultados depende da governança e da alocação dos recursos [13].

Mesmo o modelo da BCG deixou sem explicação a maior parte da variação das coberturas, e nos outros três o R^2 ajustado ficou próximo de zero. Hesitação vacinal, integração entre atenção primária e vigilância e condições de funcionamento das salas de vacina [1, 7, 10] não foram medidas aqui e, por isso, não puderam ser avaliadas. São dimensões que estudos futuros deveriam incorporar.

5.1 Limitações

Por se tratar de estudo ecológico, os resultados não autorizam inferências individuais nem causais. A especificação dos modelos traz limitações adicionais. Embora os dados formem um painel, com cada município observado em seis anos, a análise usou MQO agrupado, sem efeitos de ano ou de município e sem erros-padrão agrupados, o que pode ter superestimado a significância dos coeficientes. Faltaram ainda controles para porte populacional, condições socioeconômicas e região de saúde. O porte importa especialmente porque, onde nascem poucas crianças, a diferença de algumas doses altera muito o percentual de cobertura. Também não houve tratamento das coberturas acima de 100% nem diagnóstico dos resíduos. A cobertura da AB concentra-se no valor máximo, e a dimensão de pessoal, representada pela ESF, ficou fora dos modelos finais. Outro ponto é a mudança do sistema de informação do PNI para o registro nominal, que ocorreu no período e pode ter gerado descontinuidades nos dados [1]. O coeficiente

do gasto, por fim, aparece arredondado a zero por causa da unidade adotada e só pode ser lido quanto ao sinal.

5.2 Implicações para a gestão

Algumas implicações para a gestão decorrem desses achados. A cobertura da BCG contabilizada pelo município de aplicação não serve, sozinha, para avaliar municípios sem maternidade, e faz mais sentido analisá-la em conjunto com os municípios de referência para o parto. Coberturas da AB elevadas conviveram com municípios abaixo das metas, o que mostra a importância de acompanhar a vacinação município a município e vacina a vacina. O crescimento do gasto total em saúde, sem melhora das coberturas, sugere ainda olhar com mais atenção para a parcela dos recursos efetivamente destinada à imunização.

6 Conclusão

Entre 2013 e 2018, a cobertura da Atenção Básica, os leitos e o gasto com saúde tiveram associação fraca e inconsistente com a cobertura vacinal infantil nos municípios de Pernambuco. A hipótese de que mais capacidade local se associaria a coberturas maiores foi sustentada apenas em parte, e o resultado positivo mais forte, entre leitos e BCG, deve ser lido com cautela.

A principal contribuição do estudo é mostrar que medidas agregadas de oferta e de gasto, comuns na caracterização da capacidade municipal, explicam pouco do desempenho da imunização. O estudo também chama a atenção para os limites da cobertura administrativa quando parte das crianças é vacinada fora do município onde mora. Pesquisas futuras poderão avançar com modelos que considerem a estrutura em painel dos dados, com controles demográficos e socioeconômicos e com indicadores mais próximos das salas de vacina.

7 REFERÊNCIAS

1. CRUZ, A. A queda da imunização no Brasil: redução da cobertura vacinal no país é preocupante. Consensus, Brasília, n. 25, p. 20-29, out./dez. 2017.

2. SILVA JUNIOR, J. B. da. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 22, n. 1, p. 7-8, 2013.

3. BRAZ, R. M. et al. Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 25, n. 4, p. 745-754, out./dez. 2016. DOI: https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000400008.

4. LOBATO, L. de V. C.; MARTICH, E.; PEREIRA, I. D'Avilla F. Prefeitos eleitos, descentralização na saúde e os compromissos com o SUS. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 40, n. 108, p. 74-85, mar. 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104-20161080006.

5. JULIANO, M. do C. Capacidade local em política de saúde: uma análise dos municípios brasileiros. 2016. 75 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

6. OLIVEIRA, A. Burocratas da linha de frente: executores e fazedores das políticas públicas. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 46, n. 6, p. 1551-1573, nov./dez. 2012.

7. SATO, A. P. S. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 52, 96, 2018. DOI: https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199.

8. GUARDA, K. X. da et al. Panorama da cobertura vacinal brasileira com enfoque no município de Jataí, Goiás entre 2011 e 2015. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, p. 65-72, 2018.

9. TAUIL, M. de C. et al. Coberturas vacinais por doses recebidas e oportunas com base em um registro informatizado de imunização, Araraquara-SP, Brasil, 2012-2014. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 26, n. 4, p. 835-846, 2017.

10. WAISSMANN, W. Cobertura vacinal em declínio: hora de agir! Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, 2018.

11. BATISTA, M. Burocracia local e qualidade da implementação de políticas descentralizadas: uma análise da gestão de recursos federais pelos municípios brasileiros. Revista do Serviço Público, Brasília, v. 66, n. 3, p. 345-370, 2015.

12. FUKUYAMA, F. What is governance? Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions, v. 26, n. 3, p. 347-368, July 2013. DOI: https://doi.org/10.1111/gove.12035.

13. KASHIWAKURA, H. K. Retrato da atenção básica no Brasil: um estudo sobre a alocação de recursos financeiros e a sua relação com a infraestrutura básica de saúde dos municípios. 2019. 262 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

14. MACINKO, J.; MENDONÇA, C. S. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 42, n. esp. 1, p. 18-37, set. 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-11042018s102.

15. OLIVEIRA JÚNIOR, J. P. de; ROCHA FILHO, G. C. Correlação entre cobertura da atenção básica e taxa de imunização: evidências para as capitais do Nordeste. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, 2020.

16. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 maio 2016.

17. ARROYO, L. H. et al. Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, e00015619, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0102311X00015619.