

Mortalidade infantil e Saúde da Família nas unidades da Federação brasileira, 1998–2008

Infant mortality and Family Health units in the Brazilian Federation, 1998–2008

Roger Flores Ceccon¹, André Luis Machado Bueno¹, Lilian Zielke Hesler², Karina Schreiner Kirsten³, Virgínia de Menezes Portes⁴, Paulo Ricardo Nazário Viecili⁵

Resumo

Objetivo: Analisar a relação entre mortalidade infantil e cobertura populacional da Saúde da Família nas unidades da Federação brasileira. **Métodos:** Estudo ecológico cuja unidade de análise foi composta pelos 26 Estados brasileiros, na série histórica de 1998 a 2008. Foram descritos o percentual de cobertura populacional da Estratégia Saúde da Família (ESF) e a taxa de mortalidade infantil e construídas curvas de regressão linear das variáveis estudadas. A associação estatística foi realizada por meio do teste de correlação de Pearson e da regressão linear simples. **Resultados:** Houve aumento de 857% nas equipes da ESF, ampliação de 43% na cobertura populacional e diminuição da mortalidade infantil em 58% no Brasil. A expansão da cobertura da ESF esteve associada à redução das taxas de mortalidade infantil em 73% dos Estados brasileiros ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os achados permitem explorar uma possível associação entre o aumento da cobertura populacional da ESF e a redução das taxas de mortalidade infantil no Brasil.

Palavras-chave: mortalidade infantil; saúde da família; estudos ecológicos; mortalidade; atenção primária à saúde.

Abstract

Objective: To analyze the relationship between infant mortality and population coverage of the Family Health units of the Brazilian Federation. **Methods:** An ecological study the unit of analysis was composed by 26 Brazilian States, in the historical series from 1998 to 2008. The percentage of population coverage Family Health Strategy (FHS) were described, the rate of infant and built linear regression analysis of the variables studied mortality. The statistical association was performed using the Pearson correlation test and linear regression. **Results:** There was an increase of 857% in FHS teams, expansion of 43% in population coverage and reduce infant mortality by 58% in Brazil. The expansion in coverage FHS was associated with reduced rates of infant mortality in 73% of Brazilian States ($p < 0.05$). **Conclusion:** The findings explore a possible association between the increase in population coverage FHS with the reduction of infant mortality rates in Brazil.

Keywords: infant mortality; family health; ecological studies; mortality; primary health care.

Trabalho realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre (RS) Brasil.

¹Doutorando em Enfermagem da UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.

²Doutoranda em Enfermagem da UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.

³Instituto de Cardiologia de Cruz Alta – Cruz Alta (RS), Brasil.

⁴UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.

⁵Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP) – Porto Alegre (RS), Brasil.

Endereço para correspondência: Roger Flores Ceccon – Rua São Manoel, 963 – Rio Branco – CEP: 90620-010 – Porto Alegre (RS), Brasil –

E-mail: roger.ceccon@hotmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

Na década de 1980, com a implementação do Sistema Único de Saúde (SUS), o Brasil vivenciou importantes mudanças no modelo de atenção à saúde, setor que anteriormente apresentava um caráter privatista, curativo e “hospitalocêntrico”, deixando grandes contingentes populacionais (moradores de rua e de áreas rurais, desempregados e profissionais sem carteira de trabalho assinada) sem acesso aos serviços de saúde. Essa proposta priorizou ações de atenção básica e acesso universal, resultando em maior satisfação dos usuários, melhora nos indicadores de saúde e redução dos custos assistenciais^{1,2}.

Em 1994, foi instituído o Programa Saúde da Família — atual Estratégia Saúde da Família (ESF) — objetivando reorganizar as práticas de assistência à saúde a partir da atenção básica e em conformidade com os princípios do SUS³. Foram propostas ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e diagnóstico precoce, principalmente de patologias e agravos de maior prevalência em populações vulneráveis^{4,5}, com resolubilidade de 85% dos problemas de saúde da população de abrangência. Ainda, a ESF contribui para evitar internações, melhorar a qualidade de vida e reduzir a prevalência de mortes preveníveis³.

Com a expansão da atenção básica e da ESF no país, tornou-se necessário aprofundar os processos de avaliação de tais instrumentos, incluindo o acompanhamento e análise de informações e o impacto produzido na saúde da população⁶. Essa avaliação pode ser realizada por meio de pesquisas, inquéritos e análise de indicadores de saúde, incluindo o coeficiente de mortalidade infantil, viabilizando a construção de novas estratégias para melhorar a qualidade assistencial realizada na ESF⁵.

A taxa de mortalidade infantil é considerada um importante marcador para medir as situações de saúde de uma população e pode ser utilizada como um marcador aproximado para aferir os resultados da ESF⁷⁻⁹. A mortalidade infantil é um agravamento de elevada prevalência e um importante problema de saúde pública, sendo considerada a morte da criança no primeiro ano de vida¹⁰.

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil passou de 38 para 16 crianças por 1.000 nascidos vivos entre 1994 e 2010. Países como Singapura, Islândia e Japão apresentam as menores taxas de mortalidade infantil, com coeficientes inferiores a 3 óbitos por 1.000 nascidos vivos. O Afeganistão apresenta a maior prevalência, com taxa de 144 mortes por 1.000 nascidos vivos¹¹.

Óbitos em crianças menores de um ano estão relacionados às más condições sociais, econômicas, biológicas, ambientais e de saúde materna e infantil¹²⁻¹⁴. As principais causas de morte são as doenças perinatais, prematuridade da gestação, ineficiência do pré-natal, doenças relacionadas à infância e problemas cardiovasculares e respiratórios; a tríade diarreia, pneumonia e desnutrição representou a principal causa evitável. Esses agravos,

em sua maioria, podem ser evitados com ações de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento realizado na ESF^{4,10,12}.

A implementação de políticas públicas voltadas à atenção básica no Brasil pode ter contribuído para a redução dos óbitos em crianças menores de um ano. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre mortalidade infantil e cobertura populacional da ESF nas unidades da Federação brasileira.

MÉTODO

Este é um estudo ecológico¹⁵ cujo tema é a mortalidade infantil e a Saúde da Família nos 26 Estados da Federação brasileira na séria histórica de 1998 a 2008.

Os dados referentes à mortalidade infantil foram coletados no Sistema de Informação da Atenção Básica e estão disponíveis no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) – www.datasus.gov.br. Utilizou-se a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), sendo empregados os eventos relacionados à “morte em crianças menores de um ano”, com os códigos R95-R99, F80-F84, L70-L75, Y85-89, A20-A28 e N40-N46. No cálculo das taxas de mortalidade, a quantidade de óbitos em crianças menores de um ano foi considerada como numerador e a estimativa de nascidos vivos (multiplicados por 1.000) no período foi adotada como denominador. O número de equipes e o percentual de cobertura populacional da ESF foram obtidos por meio de consulta ao *site* do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde (<http://dab.saude.gov.br/>).

A análise estatística foi realizada com os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0, e *TabWin* 3.6. Foi realizada a descrição da taxa de mortalidade infantil, do percentual de cobertura populacional da ESF e das diferenças médias (Δ) anuais das variáveis estudadas. Foram calculadas as diferenças médias a partir da subtração das informações no primeiro e no último ano do estudo, sendo divididas pelo período total estudado (10 anos). Foram construídas curvas de regressão linear das variáveis no Brasil na séria histórica investigada.

A associação entre a cobertura da ESF e o coeficiente de mortalidade infantil foi estimada por meio do teste de correlação de Pearson e da regressão linear simples. As variáveis apresentaram distribuição normal e a adequação do modelo de regressão foi testada pela análise dos resíduos, sendo também calculado o coeficiente de determinação ajustado (R^2). A variável dependente foi a taxa de mortalidade infantil e a variável independente, a cobertura populacional da ESF. Foi considerado significativo $p < 0,05$.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Cruz Alta (RS), sob o parecer nº 0071.0.417.000-10.

RESULTADOS

Durante o período analisado, a ESF atendeu 92.274.000 pessoas e apresentou aumento de 43% na cobertura populacional. Houve alta prevalência de mortalidade infantil, visto que 631.162 crianças menores de um ano faleceram.

A Figura 1 apresenta os coeficientes médios de mortalidade infantil registrados nas unidades da Federação brasileira no período de 2006 a 2008. Os estados das Regiões Sul e Sudeste apresentaram as menores taxas, sendo que 5 tiveram coeficientes menores que 12 óbitos por 1.000 nascidos vivos. Os estados das Regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores prevalências, visto que 5 deles registraram coeficientes superiores a 16 mortes por 1.000 nascidos vivos.

A curva de regressão linear da cobertura da ESF mostrou tendência ascendente ($p=0,000$) e a do coeficiente de mortalidade infantil apresentou tendência descendente ($p=0,000$) no Brasil no período estudado (Figura 2).

A Tabela 1 apresenta o número de equipes da ESF implementadas, o percentual de cobertura populacional e as taxas de mortalidade infantil no Brasil. O número de equipes passou de 3.062 para 29.300 no período, representando aumento

de 857%, a cobertura populacional da ESF aumentou 43% e a mortalidade infantil reduziu 42%.

A Tabela 2 apresenta os dados segundo os Estados no primeiro e no último ano de estudo. Todas as unidades da Federação brasileira tiveram aumento na cobertura populacional da ESF. Houve redução média de 36 óbitos por 1.000 nascidos vivos a cada ano no país; os Estados que apresentaram maior redução foram Alagoas (-4,3 óbitos por 1.000 nascidos vivos/ano), Pernambuco (-3,2) e Rio Grande do Norte (-2,9). Apenas o Estado do Amapá apresentou aumento nos óbitos em crianças menores de um ano (0,3).

A Tabela 3 apresenta os valores da correlação de Pearson segundo as unidades da Federação brasileira. Em 73% dos Estados a correlação negativa mostrou que o aumento na cobertura populacional esteve estatisticamente associado à redução da mortalidade infantil ($p<0,01$); apenas o Estado do Maranhão apresentou relação entre expansão da ESF e aumento nas taxas de mortalidade infantil ($p<0,05$).

A Tabela 4 apresenta os valores da regressão linear simples entre a variável independente e o desfecho do estudo. No Brasil, a ampliação da cobertura da ESF esteve estatisticamente associada à redução nas taxas de mortalidade infantil ($\beta:-0,94$; $p<0,001$).

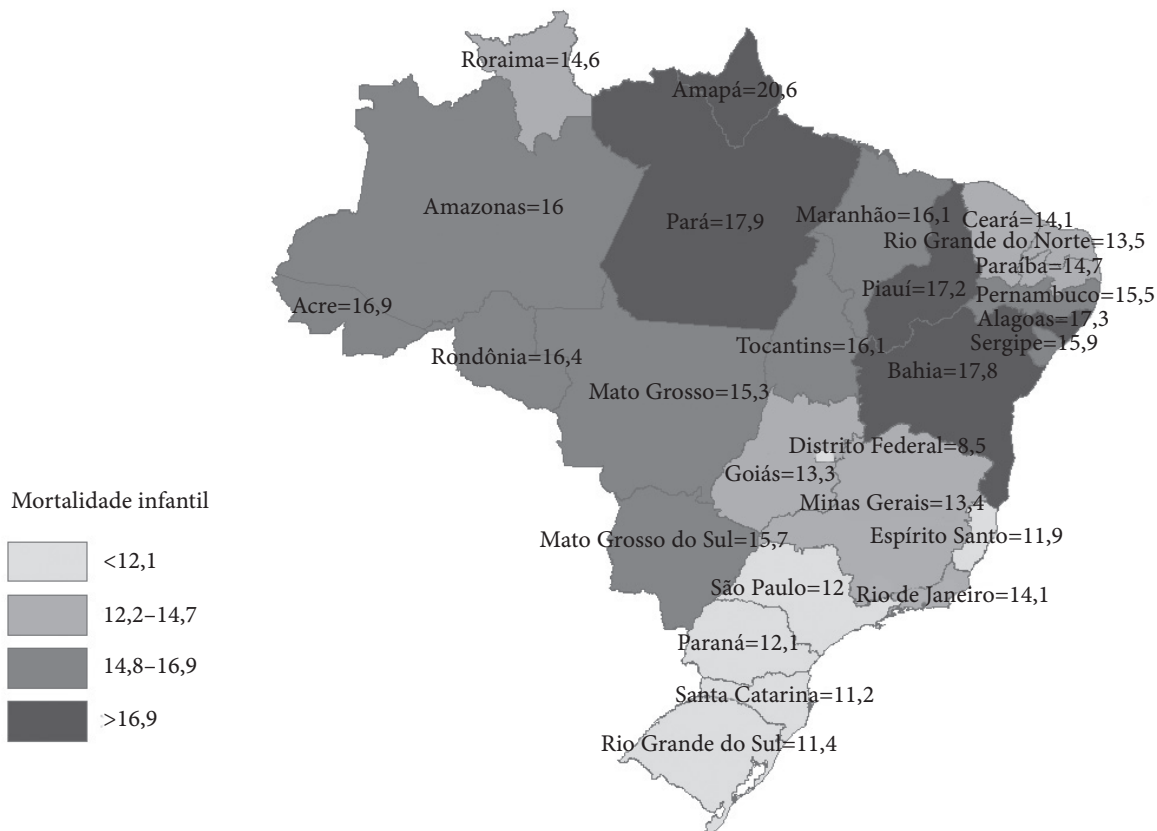


Figura 1. Coeficiente médio de mortalidade infantil proporcional a 1.000 nascidos vivos. Estados brasileiros (2006–2008)

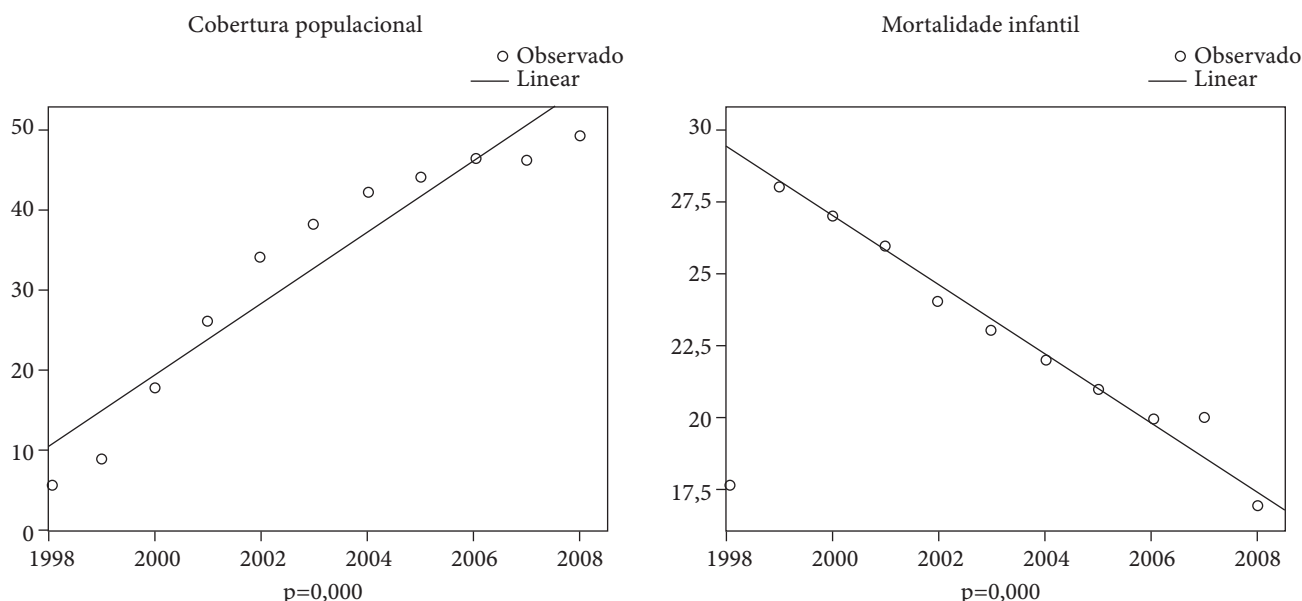


Figura 2. Curvas de regressão linear da cobertura populacional da Saúde da Família e do coeficiente de mortalidade infantil. Brasil (1998–2008)

Tabela 1. Equipes e cobertura populacional da Estratégia Saúde da Família e mortalidade infantil proporcional a 1.000 nascidos vivos, Brasil (1998–2008)

Ano	ESF	Cobertura populacional da ESF (%)	Mortalidade infantil*
1998	3.062	6,6	30,4
1999	4.220	9,0	28,8
2000	8.795	18,1	27,4
2001	13.245	26,9	26,3
2002	17.101	34,3	24,9
2003	19.444	38,5	23,9
2004	21.852	42,7	22,6
2005	24.564	44,4	21,4
2006	26.729	46,2	20,7
2007	27.324	46,6	20,0
2008	29.300	49,5	17,6

*Coeficiente proporcional a 1.000 nascidos vivos.
ESF: Estratégia Saúde da Família.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram aumento significativo da cobertura populacional da ESF e redução da taxa de mortalidade infantil na maioria das unidades da Federação brasileira no período analisado, corroborando outras investigações^{16,17} que encontraram resultados semelhantes.

A implementação de equipes da ESF trouxe resultados positivos para a saúde da criança, melhoria na atenção ao pré-natal, diminuição da incidência de doenças infecciosas e redução da mortalidade infantil¹⁸. Desde 1990, o Brasil vem apresentando redução das taxas de mortalidade infantil, principalmente nos últimos anos, em que houve maior desenvolvimento

socioeconômico, diminuição das desigualdades sociais e maior acesso aos serviços de saúde, em especial à ESF¹⁹.

A hipótese desta investigação é de que a diminuição da mortalidade infantil pode ser resultante, dentre outros fatores, da ampliação da atenção básica e da Saúde da Família no Brasil nos últimos anos, o que possibilitou maior acessibilidade da mulher e da criança aos serviços de saúde e construção de vínculo com os profissionais da área. Esses fatores contribuíram para a prevenção de complicações na gestação e a diminuição das vulnerabilidades sociais, biológicas e estruturais, determinantes para a mortalidade infantil¹⁷.

As ações de saúde realizadas na ESF voltadas à gestante e à criança devem ser integradas a outros serviços, como hospitais, assistência social, creches e organizações não governamentais²⁰. Entretanto, as dificuldades para a articulação de ações intersectoriais e em rede prejudicam o acompanhamento integral da gestação e, principalmente, a realização adequada do pré-natal, aumentando o risco de óbitos infantis¹⁷.

Estudo brasileiro²¹ identificou que metade das mortes de crianças menores de um ano ocorre por condições evitáveis, sendo o óbito prevenido com ações de saúde voltadas ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido. Entretanto, a assistência ao pré-natal apresenta baixa cobertura e pouca resolubilidade em vários locais do Brasil, principalmente em regiões com intensa desigualdade social²².

Embora nos últimos anos tenham sido implementadas políticas de saúde para melhorar a qualidade da assistência e aumentar o acesso das gestantes e dos recém-nascidos às ESFs,

Tabela 2. Cobertura populacional da Estratégia Saúde da Família e mortalidade infantil proporcional a 1.000 mil nascidos vivos. Estados brasileiros (1998–2008)

Ano	Cobertura populacional da ESF (%)			Mortalidade infantil*		
	1998	2008	Δ/ano	1998	2008	Δ/ano
Acre	6,9	59,2	4,0	45,5	23,4	-2,2
Alagoas	22,9	70,3	5,0	65,3	21,5	-4,3
Amapá	0	66,6	4,7	25,4	28,9	0,3
Amazonas	0,7	49,7	5,7	31,0	21,9	-0,9
Bahia	0,2	55,0	4,9	42,1	23,3	-1,8
Ceará	28,6	67,2	5,4	43,0	19,1	-2,3
Espírito Santo	3,0	50,0	3,9	20,1	14,5	-0,5
Goiás	0,7	57,9	4,7	23,3	16,9	-0,6
Maranhão	0,7	78,1	5,7	47,5	24,0	-2,3
Mato Grosso	3,2	57,1	7,7	25,5	21,8	-0,3
Mato Grosso do Sul	1,8	56,2	5,4	25,2	16,5	-0,8
Minas Gerais	15,5	63,2	5,4	24,7	17,4	-0,7
Pará	2,4	36,3	4,8	31,8	23,6	-0,8
Paraíba	4,1	94,7	3,4	50,3	21,2	-2,9
Paraná	7,0	51,4	9,1	20,9	13,1	-0,7
Pernambuco	11,2	68,0	4,4	51,4	19,3	-3,2
Piauí	7,7	96,6	5,7	41,4	23,6	-1,7
Rio Janeiro	1,5	30,9	8,9	22,5	14,3	-0,8
Rio Grande do Norte	4,5	80,0	2,9	50,4	21,1	-2,9
Rio Grande do Sul	2,3	33,9	7,6	17,3	12,8	-0,4
Rondônia	4,4	47,8	3,2	28,0	21,6	-0,6
Roraima	0	70,2	4,3	24,8	20,7	-0,4
Santa Catarina	7,1	67,4	6,8	17,0	11,7	-0,5
São Paulo	1,5	25,6	6,0	19,8	12,6	-0,7
Sergipe	12,5	83,3	2,4	44,7	20,4	-2,4
Tocantins	25,9	76,7	7,1	31,0	21,8	-0,9

*Coeficiente proporcional a 1.000 nascidos vivos.

ESF: Estratégia Saúde da Família; Δ/ano: diferença média por ano (1998–2008).

Tabela 3. Coeficiente de correlação entre a cobertura populacional da Estratégia de Saúde da Família e a taxa de mortalidade infantil proporcional a 1.000 nascidos vivos, nos Estados e no Brasil (1998–2008)

Estados	Coeficiente de correlação
Acre	-0,546
Alagoas	-0,869*
Amapá	0,582
Amazonas	-0,909*
Bahia	-0,681**
Ceará	-0,908*
Espírito Santo	-0,944*
Goiás	-0,885*
Maranhão	0,703**
Mato Grosso	-0,799*
Mato Grosso do Sul	-0,928*
Minas Gerais	-0,978*
Pará	-0,423
Paraíba	-0,687**
Paraná	-0,986*
Pernambuco	-0,891*
Piauí	-0,572
Rio de Janeiro	-0,997*
Rio Grande do Norte	-0,951*
Rio Grande do Sul	-0,954*
Rondônia	-0,274
Roraima	-0,990*
Santa Catarina	-0,99*
São Paulo	-0,98*
Sergipe	-0,838*
Tocantins	-0,546
Brasil	-0,993*

*p<0,01; **p<0,05.

essas iniciativas não privilegiam ações preventivas e de promoção de saúde capazes de interferir positivamente na redução da mortalidade infantil²³.

Este estudo apresenta limitações que precisam ser consideradas: as subnotificações dos óbitos infantis, que resultam em informações distorcidas sobre o real número de mortes; os dados referentes à mortalidade infantil, que não podem ser entendidos exclusivamente como resultantes das ações da ESF, já que não houve controle dos fatores de confundimento; e o fato de não ter sido considerada a presença de outros programas de saúde que poderiam influenciar as taxas de mortalidade. Entretanto, os estudos ecológicos representam uma abordagem importante para a saúde pública e para a epidemiologia, além de contribuir para identificar fatores responsáveis pelos níveis de saúde e formular futuras hipóteses de pesquisa.

CONCLUSÃO

Neste estudo, observou-se redução das taxas de mortalidade infantil nos últimos anos e distintos padrões geográficos na distribuição do agravo. Os Estados das Regiões Sul e Sudeste apresentaram as menores prevalências de óbitos e os Estados das Regiões Norte e Nordeste foram responsáveis pelas altas taxas de mortalidade infantil no país.

Tabela 4. Regressão linear simples entre a cobertura populacional da Estratégia Saúde da Família e o coeficiente de mortalidade infantil proporcional a 1.000 nascidos vivos, nos Estados e no Brasil (1998–2008)

Estados	R ²	β	IC95%	Valor p
Acre	0,62	-0,82	-1,4;-0,35	0,139
Alagoas	0,76	-2,40	-3,6;-1,18	0,001
Amapá	0,54	-0,32	-0,8;-0,15	0,103
Amazonas	0,90	-1,20	-1,6;-0,67	0,025
Bahia	0,42	-0,41	-0,80;-0,01	0,017
Ceará	0,83	-1,73	-2,44;-1,0	0,001
Espírito Santo	0,89	-0,81	-1,0;-0,55	0,001
Goiás	0,78	-0,35	-0,5;-0,18	0,011
Maranhão	0,5	0,50	0,043;0,85	0,010
Mato Grosso	0,64	-0,40	-0,68;-0,13	0,001
Mato Grosso do Sul	0,86	-0,84	-1,14;-0,54	0,001
Minas Gerais	0,96	-0,88	-1,0;-0,72	0,001
Pará	0,38	0,36	0,86;0,07	0,256
Paraíba	0,47	-0,30	-0,62;-0,018	0,016
Paraná	0,97	-1,30	-1,41;-1,0	0,001
Pernambuco	0,79	-1,90	-2,7;-1,03	0,001
Piauí	0,36	0,38	0,9;0,01	0,178
Rio de Janeiro	0,99	-1,96	-2,1;-1,82	0,001
Rio Grande do Norte	0,92	-0,64	-0,80;-0,47	0,015
Rio Grande do Sul	0,9	-0,92	-1,17;-0,65	0,001
Rondônia	0,45	0,20	0,80;0,06	0,474
Roraima	0,86	-2,30	-3,17;1,5	0,001
Santa Catarina	0,98	-0,53	-0,59;-0,46	0,012
São Paulo	0,98	-2,01	-2,3;-1,69	0,001
Sergipe	0,83	-1,15	-1,55;-0,66	0,001
Tocantins	0,7	-0,45	-0,72;-0,19	0,016
Brasil	0,98	-0,94	-1,04;0,84	0,001

*p<0,05. R²: coeficiente de determinação ajustado; β: beta coeficiente; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Acredita-se que as diferenças entre as taxas de mortalidade infantil possam ser influenciadas pelas características geográficas dos Estados, pela extensão territorial do país e pelas desigualdades sociais historicamente construídas entre as Regiões Sul e Norte. Assim, embora a cobertura da ESF tenha aumentado nos últimos anos, ainda são insuficientes

as práticas de saúde destinadas à redução das mortes infantis evitáveis²⁴.

Os achados desta investigação permitem explorar a associação entre a cobertura populacional da ESF e a redução da mortalidade infantil, agregando elementos para auxiliar na avaliação das ações em saúde, em especial das ESFs.

REFERÊNCIAS

- Schraiber LB, organizador. Programação em saúde hoje. São Paulo: Hucitec; 1990.
- Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO; Ministério da Saúde; 2002.
- Brasil. Ministério da Saúde. Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.
- Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Utilização dos serviços de saúde pela população coberta pela Estratégia de Saúde da Família. Rev Saúde Pública. 2009;43(4):595-603.
- Silva-Júnior AG, Mascarenhas MT. Avaliação da atenção básica em saúde sob a ótica da integralidade: aspectos conceituais e metodológicos. In: Pinheiro R, Mattos RA, organizadores. Cuidado: as fronteiras da integralidade. Rio de Janeiro: UERJ, IMS; São Paulo: Hucitec; Abrasco; 2004. p. 241-58.
- Gil CRR. Formação de recursos humanos em saúde da família: paradoxos e perspectivas. Cad Saúde Pública. 2005;21(2):490-98.
- Branco MAF. Informação em saúde como elemento estratégico para a gestão. In: Ministério da Saúde, organizador. Gestão municipal de saúde: textos básicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2001. p. 163-9.

8. Viana ALA, Rocha JSly, Elias PE, Ibañez N, Novaes MHD. Modelos de atenção básica nos grandes municípios paulistas: efetividade, eficácia, sustentabilidade e governabilidade. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2006;11(3):577-606.
9. Roncalli AG, Lima KC. Impacto do Programa Saúde da Família sobre indicadores de saúde da criança em municípios de grande porte da região Nordeste do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2006;11(3):713-24.
10. Laurenti R, Jorge MHPM, Lebrão ML, Gotlieb SLD. Estatísticas de saúde. São Paulo: Editora Paulista e Universitária; 1987.
11. Organización Panamericana de la Salud. Información y Análisis de Salud: situación de salud en la América. Indicadores Básicos 2010. Washington: OPAS; 2010.
12. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
13. Andrade SM, Soares DA, Matsuo T, Souza RKT, Mathias TAF, Iwakura MLH, et al. Condições de vida e mortalidade infantil no Estado do Paraná, Brasil, 1997/2001. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(1):181-9.
14. Costa MCN, Mota ELA, Paim JS, Silva LMV, Teixeira MG, Mendes CMC. Mortalidade no Brasil em períodos recentes de crise econômica. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(6):699-709.
15. Morgenstern H. Ecologic studies. In: Rothman KJ, Greenland S. *Modern epidemiology*. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 1998. p. 459-80.
16. Duarte CMR. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão de literatura sobre a última década. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(7):1511-28.
17. Macinko J, Guanais FC, Souza MFM. Evaluation of the Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazil, 1990-2002. *J Epidemiol Community Health*. 2006;60(1):13-9.
18. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011;377(9780):1863-76.
19. Bezerra Filho JG, Kerr LRFS, Miná DL, Barreto ML. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(5):1173-85.
20. Hartz ZMA, Contandriopoulos AP. Integralidade da atenção e integração de serviços de saúde: desafios para avaliar a implantação de um “sistema sem muros”. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(Suppl. 2):331-6.
21. Fonseca SC, Coutinho ESF. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(Suppl. 1):S7-19.
22. Sousa TRV, Leite Filho PAM. Análise por dados em painel do status de saúde no Nordeste Brasileiro. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(5):796-804.
23. Almeida WS, Szwarcwald CL. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(1):68-76.
24. Silva JLP, Cecatti JGE, Serruya SJ. A qualidade do pré-natal no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(3):103-5.

Recebido em: 12/02/2014
Aprovado em: 03/06/2014