

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA MORTALIDADE INFANTIL NO NORDESTE DO BRASIL, NO PERÍODO DE 2008 A 2011

### CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND SPATIAL DISTRIBUTION OF INFANT MORTALITY IN NORTHEASTERN BRAZIL, IN THE PERIOD 2008-2011

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS Y LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN EL NORESTE DE BRASIL, EN EL PERÍODO 2008-2011

Débora Regina Marques Barbosa<sup>1</sup>; Manoel Guedes de Almeida<sup>2</sup>

#### Resumo

Objetivo: caracterizar a mortalidade infantil no Nordeste do Brasil. Método: estudo descritivo-retrospectivo de série histórica, com abordagem quantitativa, que analisou casos notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no Nordeste brasileiro entre 2008 e 2011. Resultados: foram identificados como fatores de risco para mortalidade infantil a baixa idade e escolaridade maternas, o baixo peso ao nascer, prematuridade, gravidez múltipla e parto cesáreo. A principal causa de óbito infantil decorre de doenças congênitas e anomalias cromossômicas, seguida de doenças infecciosas e parasitárias, assim como afecções do sistema respiratório. Conclusões: é imperiosa a

compreensão da conjuntura social e cultural em que a gestante se encontra para inserir de forma contextualizada racional ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos mais frequentes, tendo em vista seu perfil epidemiológico.

**Descritores:** Mortalidade infantil; Distribuição Espacial da População, Epidemiologia.

#### Abstract

Objective: To characterize infant mortality in Northeastern Brazil. Method: A descriptive-retrospective study of time series with a quantitative approach, which analyzed cases reported to the Notifiable Diseases Information System (SINAN) in Northeastern Brazil between 2008 and 2011. Results: were identified as risk factors for infant mortality and maternal age and low education, low birth weight, prematurity, multiple pregnancy and cesarean section. The leading cause of infant deaths due to birth defects or chromosomal abnormalities, followed by infectious and parasitic diseases and disorders of the respiratory system. Conclusion: It is imperative to understand the social and

<sup>1</sup> Instituto de Ensino Superior Múltiplo (IESM); Núcleo de Estudos em Saúde Pública (NESP/UFPI); [ddebora.regina@gmail.com](mailto:ddebora.regina@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI); Núcleo de Estudos em Saúde Pública (NESP/UFPI); [manoel.medufpi@gmail.com](mailto:manoel.medufpi@gmail.com)

cultural environment in which the pregnant woman is to insert rational contextualized actions for health promotion and prevention of the most common diseases, in view of its epidemiology.

Descriptors: Infant mortality; Residence Characteristics; Epidemiology.

#### Resumen

Objetivo: Caracterizar la mortalidad infantil en el noreste de Brasil. Método: Estudio descriptivo retrospectivo de series de tiempo con un enfoque cuantitativo, que analizó los casos reportados a las enfermedades de declaración obligatoria del Sistema de Información (SINAN) en el noreste de Brasil entre 2008 y 2011. Resultados: Se identificaron como factores de riesgo para la mortalidad infantil y la edad materna y el bajo nivel de educación, el bajo peso al nacer, prematuridad, embarazo múltiple y la cesárea. La causa principal de las muertes infantiles debido a los defectos de nacimiento o anomalías cromosómicas, seguidas de las enfermedades y trastornos infecciosos y parasitarios del aparato respiratorio. Conclusión: Es imprescindible para comprender el entorno social y cultural en el que la mujer embarazada es insertar acciones contextualizadas racionales para la promoción de la salud y prevención de los trastornos más frecuentes en la vista de su perfil epidemiológico.

Palabras clave: Mortalidad Infantil, de la Población, Epidemiología .

#### INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade infantil, definida para menores de um ano de idade é mensurada pelo número de óbitos nesta faixa etária por mil nascidos vivos (NV) em determinado espaço geográfico e período de tempo.<sup>1</sup> O perfil epidemiológico da mortalidade infantil demonstra as condições de vida e saúde de uma determinada população, na qual o coeficiente de mortalidade é utilizado como indicador do nível de desenvolvimento e qualidade de vida de um grupo populacional. Desta forma, permite traçar os fatores relacionados à saúde materna, condições socioeconômicas, educação, falta de atenção ao pré-natal e condições básicas de saúde de determinada população.

Nas últimas décadas tem-se delineado estratégias direcionadas à redução da taxa de mortalidade neonatal e pós-neonatal, sendo esta redução uma das principais metas da saúde pública do Brasil e do mundo.<sup>3</sup> De forma geral, esse panorama pode ser modificado com queda das taxas de fecundidade, melhores condições de vida e saúde, possibilitando a identificação de injustiças sociais e fornecimento de subsídios para possíveis implementações de políticas

públicas equânimes e adequadas às distintas realidades do país.

Em várias regiões do mundo ocorreu uma queda nas taxas de mortalidade na infância nos últimos anos. Entre 1990 e 2007, houve redução de 179 para 130 óbitos infantis para 1000 nascidos vivos nos países com pior situação de desenvolvimento e redução de 103 para 74 óbitos infantis por 1000 nascidos vivos nos países com nível intermediário de desenvolvimento; nos países industrializados, essa redução foi de 10 para 6 óbitos por 1000 NV.<sup>4</sup> Em 1990 o Brasil apresentava-se com uma taxa de mortalidade infantil de 53,7/1.000 nascidos vivos, demonstrando queda significativa em 2005, com 28,7/1.000NV, representando declínio de 46,6% na Taxa de Mortalidade Infantil<sup>3</sup>.

O Brasil possui diferenças geográficas, sociais, culturais e econômicas importantes que se refletem em distintas situações de saúde. A Região Nordeste, a seu ponto, apresentou em 2005 38,9 óbitos/1000NV, contrastando com as taxas da região Sul para o mesmo ano, de 18,0 óbitos por 1000NV. Além dos esforços direcionados para o alcance das metas, o país possui o desafio de reduzir a desigualdade interna entre Regiões, Estados e municípios, de modo a possibilitar ambiente propício ao desenvolvimento da potencialidade de seus habitantes, da qualidade de vida e da prosperidade<sup>4-5</sup>.

Em setembro de 2000, na Cúpula do Milênio, promovida pela Organização das Nações Unidas, líderes das grandes potências mundiais e chefes de Estado de 189 países, entre eles o Brasil, discutiram a gravidade do estado social de muitos países e definiram metas de enfrentamento, como a redução da mortalidade infantil em 75% até 2015 (15,70 óbitos por 1000 NV).<sup>1</sup>

Por conta dessa desigualdade regional, o Ministério da Saúde criou o Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil com o compromisso de reduzir as desigualdades no Nordeste e na Amazônia Legal, com metas de redução da mortalidade infantil no mínimo 5% ao ano, com foco na mortalidade neonatal (0 a 27 dias) entre os anos de 2009 e 2010, ampliação em 10% da Estratégia Saúde da Família e qualificação dos profissionais.<sup>1</sup>

Diante das importantes disparidades brasileiras quanto à mortalidade infantil e do papel que o setor da saúde pode exercer para minimizá-las, este estudo tem como objetivo caracterizar a mortalidade infantil no Nordeste brasileiro entre 2008-2011.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de estudo descritivo-retrospectivo de série histórica, com abordagem quantitativa, que analisou características epidemiológicas de casos notificados no Sistema de Informação de

Agravos de Notificação (SINAN) quanto à óbitos infatis ocorridos no Nordeste entre 2008 e 2011.

Optou-se por tal delineamento de estudo por ele possibilitar desvelar a ocorrência em termos gerais, de óbitos no Nordeste no período considerado e sua distribuição espacial nos Estados brasileiros segundo ano de ocorrência, desse modo possibilitando a análise temporal dos eventos observados e suas características geoespaciais.

Com efeito, o detalhamento dos eventos que ocorrem em determinadas populações constitui parte importante dos estudos epidemiológicos, podendo permitir elaborar mapas gerais de ocorrência de determinado agravo e intuir sua ocorrência, permitindo melhor alocação de esforços e recursos em medidas promoção do cuidado em saúde quando associado ao entendimento dos fatores determinantes e condicionantes do agravo.

Constituíram materiais para este estudo todos os casos notificados óbitos infantil no Nordeste brasileiro entre os anos de 2008 e 2011. Os dados foram colhidos nas tabulações do Datasus através do SINAN. As bases populacionais utilizadas para cálculos da taxa de mortalidade estão relacionadas com o numero de óbitos por 1000NV. Foram coletadas através do Datasus, em fontes

advindas de censos e projeções demográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes aos anos do estudo.

As variáveis utilizadas neste estudo foram: ano ocorrência, idade materna, escolaridade materna, local de ocorrência, relação com parto, duração da gestação, tipo de parto, peso ao nascer, Estado de ocorrência e capítulo do Código Internacional de Doenças (CID – 10), a saber:

- Capítulo I: Doenças infecciosas e parasitárias
- Capítulo II: Neoplasias (tumores)
- Capítulo III: Doenças sangue órgãos hematológicos e transtornos imunitários
- Capítulo IV: Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas
- Capítulo V: Transtornos mentais e comportamentais
- Capítulo VI: Doenças do sistema nervoso
- Capítulo VII: Doenças do olho e anexos
- Capítulo VIII: Doenças do ouvido e da apófise mastóide

- Capítulo IX: Doenças do aparelho circulatório
- Capítulo X: Doenças do aparelho respiratório
- Capítulo XI: Doenças do aparelho digestivo
- Capítulo XII: Doenças da pele e do tecido subcutâneo
- Capítulo XIII: Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo
- Capítulo XIV: Doenças do aparelho genitourinário
- Capítulo XVI: Algumas afecções originadas no período perinatal
- Capítulo XVII: Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas
- Capítulo XVIII: Sintomas, sinais e achados anormais aos exame clínico e laboratorial
- Capítulo XX: Causas externas de morbidade e mortalidade

Considerando o uso de dados secundários na elaboração deste trabalho e a disparidade entre fontes diferentes, optou-se por utilizar apenas SINAN para coleta de

dados quantitativos referentes aos casos notificados no Nordeste do Brasil no período em estudo. Os dados quantitativos foram sintetizados e processados por meio dos softwares TbWin 3.2.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período em estudo, foram notificadas 56.092 casos de óbitos infantis na região Nordeste do Brasil, representando média de 14.023 óbitos/ano. A maior taxa de mortalidade infantil ocorreu no ano de 2008 (17,13 óbitos/1000NV), a partir do qual houve queda linear desse indicador até 2011 (15,27 óbitos/1000NV), ano de menor número de casos notificados (Tabela 1). Vários estudos apontam relação importante do número de óbitos infantis nos últimos anos em várias regiões do Brasil, geralmente associada a melhorias médico-sanitárias e de condições gerais de vida.<sup>1,5-6</sup>

Quando se consideram dados maternos relacionados ao óbito infantil, a maior parte de dos casos foi registrada quando a mãe possuía de 20 a 24 anos (22,97%), seguida por 15 a 19 anos (19,10%) e 25 a 29 anos (17,19%), respectivamente. Todavia, a taxa de mortalidade infantil é maior para mães entre 10 e 14 anos (22,41 óbitos/1000NV) e entre 45 e 49 (28,04 óbitos/1000NV) (Tabela 1). Em todas as faixas etárias, houve declínio do número de óbitos infantis entre os anos. Estudo realizado por César cols. (2000) deixa

claro que a mortalidade infantil em menores que um ano está mais relacionada a fatores genéticos e anomalias congênitas.<sup>10</sup> Segundo os autores, esses fatores mais se relacionam com a idade materna. Filhos de mães jovens tem mais chances de morrer antes de um ano de idade que filhos de mães com mais de 20 anos de idade<sup>7,10</sup>.

Grande parte dos óbitos ocorreu em indivíduos com mães de baixa escolaridade, dentre 4 e 11 anos de estudo (48,52%); mãe com 12 ou mais anos de estudo apresentaram 6,64% de óbitos infantis. A taxa de mortalidade infantil foi maior em filhos de mães sem escolaridade (47,16

óbitos/1000NV) e entre os casos ignorados para essa variável (144,22 óbitos/1000NV) (Tabela 1). Em estudo similar publicado em 1991, pode-se bem evidenciar a forte associação da escolaridade materna como fator de risco de mortalidade infantil.<sup>8,17</sup>. Nesse trabalho histórico, digno de nota por sua simplicidade e pioneirismo na análise social dos determinantes de morte em menores de um ano de idade, 34,3% dos óbitos infantis ocorreram em filhos de mães com baixa escolaridade (menor que 4 anos de estudo). Em nossa série, mães com 12 anos ou mais de estudo apresentaram as menores taxas de mortalidade infantil.

**Tabela 1 - Óbitos infantis segundo características maternas e ano de notificação. Região Nordeste, Brasil, 2008-2011.**

<b>Óbitos infantis segundo idade materna e ano de ocorrência</b>										
Idade da mãe/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	TMI	N	TMI	N	TMI	N	TMI	N	TMI
10 a 14 anos	262	24,66	259	24,93	215	20,88	208	19,22	944	22,41
15 a 19 anos	2928	14,97	2827	15,29	2513	14,36	2446	13,77	10714	16,61
20 a 24 anos	3470	12,54	3443	12,89	3054	12,15	2917	12,05	12884	12,42
25 a 29 anos	2585	12,27	2430	11,76	2246	11,02	2381	11,43	9642	11,63
30 a 34 anos	1493	12,33	1612	13,09	1471	11,57	1588	11,85	6164	12,20
35 a 39 anos	817	14,60	837	14,95	791	13,90	836	13,75	3281	14,29
40 a 44 anos	347	21,43	330	21,10	295	18,93	282	17,56	1254	19,76
45 a 49 anos	41	31,37	50	36,21	31	24,05	25	19,76	147	28,04
50 a 54 anos	1	13,70	0	0	3	41,10	0	0	4	12,82
Idade ignorada	3277	*	2913	*	2557	*	2311	*	11058	*
Total	15221	17,13	14701	16,99	13176	15,66	12994	15,27	56092	16,28

  

<b>Óbitos infantis segundo escolaridade materna e ano de ocorrência</b>										
Anos de estudo/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	TMI	N	TMI	N	TMI	N	TMI	N	TMI
Nenhuma	1.102	41,80	1.113	51,43	887	48,83	751	48,32	3853	47,16
1 a 3 anos	1.634	14,88	1.532	16,44	1.360	17,03	1.434	19,25	5960	16,68
4 a 7 anos	3.695	12,00	3.620	12,49	3.123	11,43	3.040	11,91	13478	11,97
8 a 11 anos	3.197	10,24	3.464	10,71	3.317	9,73	3.759	9,49	13737	10,01
12 anos e mais	975	9,62	1.004	9,46	973	8,75	773	9,27	3725	9,26
Ignorado	4.618	150,02	3.968	127,39	3.516	194,94	3.237	122,66	15339	144,22
Total	15.221	17,13	14.701	16,99	13176	15,66	12994	15,27	56092	16,28

Legenda: N = número absoluto; TMI = taxa de mortalidade infantil; \*Não se aplica

Como pode ser observado na Tabela 2, a maior taxa de mortalidade infantil ocorreu em ambiente não especificado (204,30 óbitos/1000NV) e ignorado (422,73 óbitos/1000NV), Óbitos em hospital e em via pública apresentaram, respectivamente, 15,66 óbitos/1000NV. O menor valor da TMI em outros ambientes de saúde não hospitalares

reforçam a importância da prática do cuidado na assistência ao parto e suas implicações na mortalidade infantil. Apenas 0,2% óbitos ocorreram antes do parto; 81,71% ocorreu após o parto. Dos óbitos antes do parto, a maioria se deu quando em idade gestacional situada entre 37 e 41 semanas (29,47%), seguida por 32 a 36 semanas (17,80%). A idade gestacional como importante fator de

risco de mortalidade neonatal.<sup>11,17</sup> Grande parte dos óbitos ocorreu com gravidez única (77,57%) e em parto vaginal (55,54%). Quanto à relação entre peso ao nascer e morte infantil, 18,29% dos indivíduos nasceram com pesos entre 1500g e 2499g, seguida por indivíduos com peso entre 500g e 999g (18,19%). Vários trabalhos têm apontado o baixo peso ao nascer, partos cesáreos e gravidez múltipla em hospitais do Sistema

Único de Saúde como importantes fatores de risco de morte infantil, sobretudo no período neonatal, o que corrobora com os dados encontrados neste trabalho.<sup>8-11</sup> Diante desse contexto, esses fatores surgem como prioritários para ações que visem a redução da mortalidade infantil e necessitam, para isso, de medidas estruturantes e integrativas de saúde que perpassem por diversos setores da assistência e da produção de cuidado.

**Tabela 2** - Caracterização de óbitos infantis segundo circunstâncias do óbito. Região Nordeste, Brasil, 2008-2011.

<b>Óbitos infantis segundo local de ocorrência</b>										
Local de ocorrência/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	TMI	N	TMI	N	TMI	N	TMI	N	TMI
Hospital	13452	15,66	13057	15,55	11960	13,92	11825	14,26	50294	15,03
Outro estabelecimento de saúde	112	6,40	111	7,61	89	5,08	71	5,30	383	6,44
Domicílio	1179	106,03	1112	108,24	788	70,86	783	102,18	3862	103,49
Via pública	236	*	225	*	178	*	175	*	814	*
Outros	203	304,80	171	267,61	134	201,20	119	109,38	627	204,30
Ignorado	39	590,91	25	625,00	27	409,09	2	40,00	93	422,73
Total	15221	17,13	14701	16,99	13176	14,83	12975	15,24	56073	16,27

  

<b>Óbitos infantis e relação com parto</b>										
Relação com parto/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antes do parto	7	0,05	5	0,03	0	0	0	0	12	0,2
Após o parto	11.940	78,44	12.103	82,32	10.851	82,35	10.938	84,18	45832	81,71
Ignorado	3.274	21,51	2.593	17,63	2.325	17,65	2.056	15,82	10248	18,27
Total	15221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

  

<b>Óbitos infantis segundo duração da gestação</b>										
Duração da gestação/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Menos de 22 semanas	433	2,84	404	2,75	505	3,83	1015	7,81	2357	4,20
22 a 27 semanas	2231	14,66	2221	15,11	2056	15,6	1740	13,39	8248	14,70
28 a 31 semanas	1945	12,77	1935	13,16	1651	12,53	1502	11,56	7033	12,54
32 a 36 semanas	2765	18,17	2867	19,5	2533	19,22	1820	14,01	9985	17,80



37 a 41 semanas	4828	31,72	4783	32,54	3995	30,32	2923	22,5	16529	29,47
42 semanas e mais	270	1,77	282	1,92	204	1,55	175	1,35	931	1,66
Ignorado	2749	18,06	2209	15,03	2232	16,94	3819	29,39	11009	19,63
Total	15221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

**Óbitos infantis segundo tipo de gravidez**

Tipo de gravidez/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Única	11690	76,8	11476	78,06	10092	76,59	10254	78,91	43512	77,57
Dupla	1000	6,57	1149	7,82	1193	9,05	905	6,96	4247	7,57
Tripla e mais	46	0,3	61	0,41	54	0,41	62	0,48	223	0,40
Ignorada	2485	16,33	2015	13,71	1837	13,94	1773	13,64	8110	14,46
Total	15221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

**Óbitos infantis segundo tipo de parto**

Tipo de parto/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaginal	8414	55,28	8408	57,19	7372	55,95	6959	53,56	31153	55,54
Cesário	4188	27,51	4133	28,11	3842	29,16	4172	32,11	16335	29,12
Ignorado	2619	17,21	2160	14,69	1962	14,89	1863	14,34	8604	15,34
Total	15221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

**Óbitos infantis e peso ao nascer segundo ano de ocorrência**

	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Menos de 500g	479	3,16	481	3,27	444	3,37	528	4,06	1932	3,44
500 a 999g	2.586	16,99	2.663	18,11	2.446	18,56	2.507	19,29	10202	18,19
1000 a 1499 g	1.728	11,35	1.664	11,32	1.460	11,08	1.514	11,65	6366	11,35
1500 a 2499 g	2.740	18	2.661	18,1	2.582	19,59	2.278	17,53	10261	18,29
2500 a 2999 g	1.568	10,3	1.532	10,42	1.317	10	1.461	11,24	5878	10,48
3000 a 3999 g	2.646	17,38	2.689	18,29	2.245	17,04	2.210	17,01	9790	17,45
4000g e mais	311	2,04	340	2,31	272	2,06	256	1,97	1179	2,10
Ignorado	3.163	20,78	2.671	18,17	2.410	18,29	2.240	17,24	10484	18,69
Total	15221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

Legenda: N = número absoluto; TMI = taxa de mortalidade infantil; \*Não se aplica

Quando se investiga a causa do óbito segundo capítulo do CID - 10, a maior parte das mortes correlaciona-se a afecções advindas do período perinatal, seguida por alterações congênicas e cromossômicas, doenças infecciosas e parasitárias e doenças respiratórias. Nessa ordem, são os agravos

que mais pesam na mortalidade infantil na Região Nordeste, representando, respectivamente, 61,12%, 16,61%, 6,18% e 5,28% (Tabela 3). Assim como em outros trabalhos, a principal causa de óbitos em indivíduos menores que um ano de idade decorreu de malformações congênicas e

doenças associadas ao período perinatal; no entanto, doenças infecciosas e parasitárias continuaram sendo determinantes do quadro epidemiológico local.<sup>12-14</sup> Alguns autores chamam atenção também para prematuridade decorrente de iatrogenia, decorrente da

interrupção indevida da gravidez, comumente apontada como prioridade para a redução da mortalidade infantil no Brasil, país em que mais da metade dos partos são realizados através de cesáreos.<sup>15,16</sup>

**Tabela 3 - Óbitos infantis segundo caracterização patológica e ano de ocorrência. Região Nordeste, Brasil, 2008-2011.**

Óbitos infantis por capítulo do CID-10 e ano de ocorrência										
Capítulo CID-10/ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
I	1.102	7	894	6,08	768	5,83	705	5,43	3469	6,18
II	59	0,39	45	0,31	40	0,3	41	0,32	185	0,33
III	111	0,73	64	0,44	81	0,61	74	0,57	330	0,59
IV	298	1,96	269	1,83	186	1,41	210	1,61	963	1,72
V	3	0,02	0	0	1	0,01	1	0,01	5	0,01
VI	183	1,2	225	1,53	165	1,25	144	1,12	717	1,28
VII	1	0,01	2	0,01	2	0,02	0	0	5	0,01
VIII	4	0,03	4	0,03	4	0,03	9	0,07	21	0,04
IX	127	0,83	132	0,9	132	1	125	0,96	516	0,92
X	850	5,58	810	5,51	610	4,63	690	5,31	2960	5,28
XI	102	0,67	140	0,95	100	0,76	94	0,72	436	0,78
XII	10	0,07	10	0,07	11	0,08	12	0,09	43	0,08
XIII	2	0,01	4	0,03	3	0,02	1	0,01	10	0,02
XIV	50	0,33	58	0,39	32	0,24	39	0,3	179	0,32
XVI	9.191	60	8.990	61	8.209	62	7.894	60,75	34284	61,12
XVII	2.427	16	2.320	16	2.202	18	2.369	18,23	9318	16,61
XVIII	504	3,31	508	3,46	408	3,1	361	2,78	1781	3,18
XX	197	1,29	226	1,54	222	1,68	225	1,73	870	1,55
Total	15.221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

Legenda: N = número absoluto; \*Não se aplica

Os Estados com maior número de óbitos infantis registrado foram Bahia, Pernambuco e Ceará e Maranhão, com, respectivamente, 26,66%, 16,92%, 13,57% e 13,42%, sendo que Sergipe foi o Estado com menor número de óbitos infantis no período

(4,51%). A maior parte dos Estados do Nordeste apresentou aumento na porcentagem de óbitos no decurso dos anos, à exceção do Piauí, Pernambuco, Alagoas e Bahia, que apresentaram alguma melhoria desse indicador (Tabela 4).

**Tabela 4 - Distribuição espacial de óbitos infantis segundo Estado de ocorrência. Região Nordeste, Brasil, 2008-2011**

Estado/Ano	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Maranhão	1983	13,03	1925	13,09	1766	13,4	1856	14,28	7530	13,42
Piauí	1118	7,35	1048	7,13	932	7,07	939	7,23	4037	7,2
Ceará	2109	13,86	2038	13,86	1692	12,84	1772	13,64	7611	13,57
Rio Grande do Norte	726	4,77	679	4,82	632	4,8	636	4,89	2673	4,77
Paraíba	1008	6,62	867	5,9	835	6,33	816	6,68	3526	6,29
Pernambuco	2554	16,78	2587	17,6	2207	16,75	2144	15,5	9492	16,92
Alagoas	1023	6,72	1004	6,83	881	6,68	829	6,38	3737	6,66
Sergipe	718	4,72	647	4,4	563	4,27	604	4,65	2532	4,51
Bahia	3982	26,16	3906	26,57	3668	27,84	3398	26,15	14954	26,66
Total	15221	100	14701	100	13176	100	12994	100	56092	100

N= número absoluto de casos

## CONCLUSÕES

Apesar de ser consenso na literatura recente a associação de fatores maternos sociais, econômicos e biológicos que incorrem em maior risco de morte infantil, os bancos de dados do SINAM ainda são precários quanto a essas caracterizações, de modo a dificultar a sistematização e análise de dados que transcendam a ocorrência fatídica do óbito. Apesar disso, nosso trabalho pode caracterizar grupos de risco bem definidos ao associar características maternas, do infante e das circunstâncias da ocorrência, de modo a possibilitar análise integrada da situação em saúde que ora assola o Nordeste brasileiro. Desse modo, pode-se definir o grupo de maior risco como composto por indivíduos filhos de

mães jovens e de baixa escolaridade, que nasceram com baixo peso, prematuros, através de parto cesáreo.

No entanto, essas assertivas têm que partir fundamentalmente da correta classificação das causas de morte infantil, de modo a possibilitar ações integradas e, sobretudo, específicas de enfrentamento da situação em saúde, levando em consideração a prevenção das doenças mais prevalentes e a promoção da qualidade de vida como eixo estruturante.

É sabido que o tempo de deslocamento entre municípios para interrupção da gravidez, seja por via vaginal ou via alta, implica em maior mortalidade infantil, mesmo quando se excluem os demais fatores de risco. Com isso, é imperativa, no Nordeste, não só a ampliação

da rede de assistência do Sistema Único de Saúde (SUS), mas a valorização de práticas populares de cuidado, o incentivo ao parto humanizado e o acolhimento da mãe pelo sistema de saúde antes mesmo do início da gestação. No entanto, essas medidas configuram desafio perene. Apesar de o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) ter se desvelado em diversos municípios com o objetivo de conhecer e fomentar maior eficiência na atenção básica, resultados significativos ainda estão restritos ao campo das possibilidades.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da saúde. Pacto pela redução da mortalidade infantil. Brasília, 2009.
2. Bercini LO. Mortalidade neonatal de residentes em localidade urbana da região sul do Brasil. Rev. Saúde Pública, 28(1), 1994.
3. Freitas BCA, Gonçalves MR, Ribeiro RCL. Mortalidade infantil, critérios de evitabilidade e componentes - Viçosa - MG, 1998-2010. *Pediatrics Moderna Jun 12 V 48 N 6*.
4. Murakami GF, Guimarães MJB, Sarinho SW. Desigualdades sociodemográficas e causas de morte em menores de cinco anos no Estado de Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. vol.11 no.2 Recife Apr./June 2011.
5. Lansky S cols. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. Rev Saúde Pública 2002;36(6):759-72.
6. Victora CG, Barros FC. Associated factors and consequences of late preterm birth: results from the 2004 Pelotas birth cohort, *Pediatrics Perinat Epidemiol*, 2008;22(4):350-9.
7. Pampel-Jr F, Pillai VK. Patterns and determinants of infant mortality in developed nations. *Demography*, 23(4), 1986, pp. 525-542.
8. Micharelli cols. Perfil do risco de óbito de crianças menores de um ano residentes em localidade do Estado de São Paulo, Brasil, 1987. Rev. Saúd Publ. S. Paulo, 1991.
9. Menezes ANAM, Victora CG, Barros FC, Albernaz E, Menezes FS, Jannke HA, Alves C, Rocha C. Mortalidade infantil em duas coortes de base populacional no sul do Brasil: tendências e diferenciais. Cad. saúde pública = Rep. public health;12(supl.1):79-86, 1996.
10. César CC. cols. Efeito-idade ou efeito-pobreza? Mães adolescentes e mortalidade neonatal em Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v.17, n.1/2, jan./dez. 2000.
11. Almeida MF. Pequenos para idade gestacional: fator de risco para mortalidade

neonatal. Rev. Saúde Pública, 32 (3): 217-24, 1998.

12. Alves AC cols. Principais causas de óbitos infantis pós-neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. Rev Bras Saude Mater Infant 2008;8(1):27-33.

13. Lawn JE, Ketende KW, Cousens, SN. Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. International Journal of Epidemiology 2006; 35(3): 706-718.

14. World Health Organization. Major causes of deaths among children under 5 years of age and neonates in the world, 2000-2003. WHO, 2007. Disponível em: [http://www.who.int/child-adolescent-health/overview/child\\_health/map\\_00-03\\_world.jpg](http://www.who.int/child-adolescent-health/overview/child_health/map_00-03_world.jpg) (Acesso: outubro 2013).

15. Barros FC cols. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993 and 2004. The Lancet Mar 2005; 365(9462):847-54.

16. Santos IS cols. Intervenções para reduzir a mortalidade infantil pré-escolar e materna no Brasil. Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 4, Nº 1, 2001.

17. Moraes-neto OL, Barros MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-

neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 16(2):477-485, abr-jun, 2000.

Sources of funding: No  
Conflict of interest: No  
Date of first submission: 2013-11-26  
Last received: 2014-02-01  
Accepted: 2014-01-30  
Publishing: 2014-05-30