

Evolução da mortalidade infantil em um município do norte de Minas Gerais, 2000-2010

Evolution of child mortality in a municipality of northern minas gerais, 2000-2010

Beatriz Rezende Marinho da Silveira¹, Ecila Campos Mota^{2*}, Daniel Vinícius Alves Silva³, Marúcia Carla D'Afonseca Santos Borges⁴, Sabrina Leite Gitirana Azevedo⁵

¹Enfermeira. Doutoranda em Ciências da Saúde/Unimontes, Professora do Departamento de Enfermagem – Unimontes; ²Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais; ³Enfermeiro do Hospital Santa Casa de Montes Claros. ⁴Professora do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Montes Claros; Mestre em Educação Física; ⁵Enfermeira. Pós-Graduação em Atenção Intensiva ao neonato e obstetrícia.

Resumo

Introdução: a mortalidade infantil é um dos mais importantes indicadores das condições da saúde de mulheres e crianças e configura-se em um evento sentinela devido à sua evitabilidade. **Objetivo:** avaliar a evolução da mortalidade infantil, caracterizar as causas de morte e relatar o perfil da criança e da mãe, no período de 2000 a 2010. **Metodologia:** estudo ecológico de cunho descritivo, realizado no município de Pirapora, sendo incluídos os óbitos de crianças menores de 1 ano. Os dados foram coletados em 2014 por meio do Sistema de Mortalidade Infantil e de Nascidos Vivos. **Resultados:** foram registrados 200 óbitos, sendo 118 de 0 a 6 dias, 32 de 7 a 27 dias de vida e 50 entre 28 a 364 dias de vida completos. O Coeficiente de Mortalidade Infantil máximo (25,3 %) ocorreu em 2003 e o mínimo (9,6%) em 2010. Do Coeficiente de Mortalidade Infantil por subgrupos de causas de óbitos, 26,0% eram reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido; 24,0% por adequada atenção à mulher na gestação e 13,0% foram causas de morte mal definidas. Em relação à caracterização das mães, 45,0% tinham entre 20 a 34 anos de idade, 36,0% possuíam menos de 7 anos de estudo. Sobre o perfil das crianças a maioria era do sexo masculino com peso menor de 2,499g. **Conclusão:** conclui-se que a evolução da mortalidade infantil no município de Pirapora concentrou-se no componente neonatal e a maioria com causa morte classificada como evitável, apresentando uma queda no coeficiente de mortalidade infantil nos dez anos analisados.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil. Criança. Assistência Integral à Saúde.

Abstract

Introduction: infant mortality is one of the most important indicators of the health conditions of women and children, and is a sentinel event due to its avoidable. **Objective:** to evaluate the evolution of infant mortality, characterize the causes of death and report the profile of the child and mother, from 2000 to 2010. **Methodology:** ecological study of a descriptive nature, carried out in the city of Pirapora, including the deaths of children under 1 year. Data were collected in 2014 through the Infant Mortality and Live Birth System. **Results:** 200 deaths were recorded, with 118 from 0 to 6 days, 32 from 7 to 27 days of life and 50 from 28 to 364 days of life. The maximum Infant Mortality Coefficient (25.3%) occurred in 2003 and the minimum (9.6%) in 2010. The Infant Mortality Coefficient by subgroups of causes of death, 26.0% was reducible by adequate care for the fetus and newborn; 24.0% due to adequate care for women during pregnancy and 13.0% were ill-defined causes of death. Regarding the characterization of mothers, 45.0% were between 20 and 34 years old, 36.0% had less than 7 years of study. Regarding the profile of the children, the majority were male, weighing less than 2.499g. **Conclusion:** it is concluded that the evolution of infant mortality in the municipality of Pirapora was concentrated in the neonatal component and the majority with cause of death classified as preventable, presenting a drop in the infant mortality rate in the ten years analyzed.

Keywords: Infant Mortality. Child. Comprehensive Health Care.

INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é um dos mais importantes indicadores das condições da saúde de mulheres e crianças e configura-se em um evento sentinela devido à sua evitabilidade^{1,2}. O óbito infantil permite estimar o risco de um nascido vivo morrer durante o primeiro ano de vida e está diretamente relacionado às condições sociais da população (moradia, trabalho, renda, nível de informação e proteção social), pela disponibilidade de saneamento

básico e de serviços de saúde de qualidade³⁻⁵.

No mundo, o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) apresenta declínio contínuo desde a década de 1990⁶, e o Brasil acompanha essa tendência, o que tem sido atribuído a um complexo conjunto de fatores sociodemográficos e epidemiológicos³. Entretanto, as persistentes e notórias diferenças regionais, estaduais e municipais, dadas às desigualdades sociais que excluem significativos contingentes populacionais do acesso a bens e serviços básicos ainda são problemas a serem superados⁶.

Portanto, Coeficientes de Mortalidade Infantil diferentes entre grupos populacionais, muitas vezes, indicam que medidas de prevenção não estão sendo empregadas

Correspondente/Corresponding: *Écila Campos Mota – End: Av. Corinto Crisostomo Freire. N. 600. Morada do Parque. Montes Claros - MG – Tel: (38) 99197-7877 – E-mail: ecilacampos@hotmail.com

de modo adequado⁵. Evidencia-se que a maior parte dos óbitos na infância concentra-se no primeiro ano de vida, sobretudo no primeiro mês, com uma elevada participação das causas perinatais, como a prematuridade, o que evidencia falhas na atenção à gestante, ao parto e ao recém-nascido^{2,7}.

No sentido de prover uma atenção integrada e voltada para os aspectos importantes da saúde infantil, destaca-se a vigilância de óbitos infantis e sua respectiva investigação como importante estratégia para a redução da mortalidade, pois contribui para a melhoria do registro de óbitos e possibilita que medidas de prevenção sejam adotadas nos serviços de saúde de maneira pontual e de acordo com a realidade da população assistida⁸.

Assim, a identificação do perfil do CMI, além de ser considerado um indicador relativamente sensível das condições de vida, subsidia intervenções adequadas e resolutivas, ademais, contribui para a gestão de recursos e pessoas. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a evolução da mortalidade infantil na cidade de Pirapora, Minas Gerais, Brasil e caracterizar as causas de morte quanto ao perfil da criança e da mãe, no período de 2000 a 2010.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico de cunho descritivo. O cenário da pesquisa foi o município de Pirapora, sendo incluído no estudo os óbitos de crianças residentes em Pirapora, menores de um ano, ocorridos no período de 2000 a 2010. Pirapora está localizada no norte de Minas Gerais com uma população de 56.706 habitantes. É o segundo maior polo industrial do norte de Minas Gerais e o segundo PIB norte mineiro⁹.

Os dados foram coletados em 2014 e obtidos por meio do Sistema de Informação de Mortalidade e de Nascidos Vivos (SINASC), acessados no banco de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) do Ministério da Saúde (MS).

Para a coleta de dados, utilizou-se um instrumento estruturado, elaborado pelos pesquisadores, a partir dos dados da ficha de notificação de mortalidade. Foram analisadas as variáveis: ano do óbito, idade, sexo, peso ao nascer, tipo de óbito, escolaridade da mãe, idade da mãe.

Para a análise da evitabilidade, adotou-se a Lista de Causas de Morte Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde elaborada por Malta et al, 2007, que descreve as causas evitáveis em que os óbitos são classificados em evitáveis (reduzíveis pelas ações de imunização, pela adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido, e por ações adequadas de diagnóstico e tratamento), causas de morte mal definidas e demais causas (não claramente evitáveis)¹⁰.

Para o cálculo do Coeficiente de Mortalidade Infantil, utilizou-se o método de cálculo direto considerando o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, em determinado espaço geográfico, no ano considerado¹¹.

No tratamento dos dados, foi realizada dupla digitação no programa software Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 20.0 e após verificação da consistência, os dados foram analisados por estatística descritiva (frequências simples e percentual) e apresentados em tabelas. A análise da mortalidade infantil foi subcategorizada em períodos neonatal precoce (0 a 6 dias), neonatal tardio (7 a 27 dias) e pós-neonatal (28 dias a menos de 12 meses)¹².

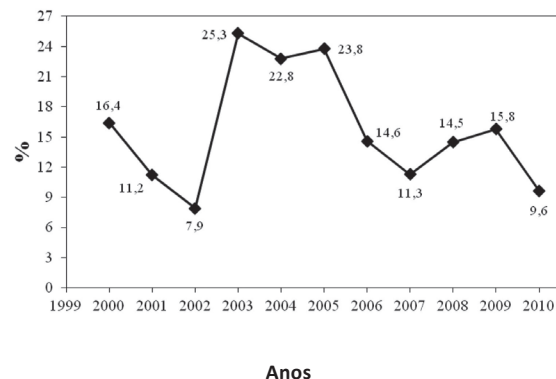
A pesquisa atendeu a todas as recomendações da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes, sob parecer nº 2779.

RESULTADOS

Observou-se, no período estudado de 2000 a 2010, a ocorrência de 200 óbitos, sendo 118 de 0 a 6 dias, 32 de 7 a 27 dias de vida e 50 entre 28 a 364 dias de vida completos.

O Coeficiente de Mortalidade Infantil para o município de Pirapora/MG correspondeu a 15,8 por 1000 nascidos, durante o período analisado. Verificaram-se coeficientes elevados no triênio de 2003 a 2005 com declínio nos anos subsequentes, sendo o coeficiente máximo (25,3 %) expresso em 2003 e o mínimo (9,6%) em 2010. A evolução da mortalidade Infantil no município apresentou uma queda nos dez anos analisados, variando de 16,4 em 2000 para 9,6 em 2010, representando um decréscimo de 41,5% na mortalidade infantil (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Coeficiente de mortalidade infantil, Pirapora, MG, 2000 a 2010.



Fonte: Ministério da Saúde, Sistema de Informação de Mortalidade e de Nascidos Vivos.

A maioria dos óbitos (59,0%) ocorreu entre 0 a 6 dias, configurando-se como mortalidade neonatal precoce, seguida da mortalidade pós-neonatal (25,0%); e mortalidade neonatal tardia (16,0%). Do CMI por subgrupos de causas de óbitos, 52 (26,0%) eram reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido; 48 (24,0%) reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação

e 26 (13,0%) foram causas de morte mal definidas. Não houve registros de óbitos reduzíveis por ações de imunoprevenção (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das causas de morte em menores de 1 ano, segundo faixa etária. Pirapora, MG, 2000 a 2010.

Causas de Óbitos	Faixa Etária			N (%)
	0 – 6 dias N (%)	7 – 27 dias N (%)	28 – 364 dias N (%)	
Causas de morte evitáveis				
Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação	42 (35,6)	6 (18,7)	–	48 (24,0)
Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto	16 (13,6)	–	–	16 (8,0)
Reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido	36 (30,5)	16 (50,0)	–	52 (26,0)
Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento	–	2 (6,3)	16 (32,0)	18 (9,0)
Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde	2 (1,7)	2 (6,3)	11 (22,0)	15 (7,5)
Causas de morte mal definidas	11 (9,3)	1 (3,1)	14 (28,0)	26 (13,0)
Demais causas (não claramente evitáveis)	11 (9,3)	5 (15,6)	9 (18,0)	25 (12,5)
TOTAL	118	32	50	200

Fonte: Ministério da Saúde, Sistema de Informação de Mortalidade e de Nascidos Vivos.

Entre os 200 óbitos ocorridos no período analisado, destacam-se crianças com peso menor de 2,499g (48,5%) e a maioria do sexo masculino (56,5%). Evidencia-se que os dados sobre o peso e o sexo foram ignorados em 58 (29,0%) dos casos (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos óbitos infantis, segundo sexo e peso ao nascer. Pirapora, MG, 2000 a 2010.

Peso ao nascer	Masculino (%)	Feminino (%)	Ignorado	n (%)
500 a 999 g	20 (17,7)	17 (19,7)	–	37 (18,5)
1,000 a 1,499 g	21 (18,6)	7 (8,2)	–	28 (14,0)
1,500 a 2,499 g	17 (15,0)	14 (16,3)	1(0,5)	32 (16,0)
2,500 a 2,999 g	10 (8,9)	7 (8,2)	–	17 (8,5)
3,000 a 3,999 g	15 (13,3)	12 (13,9)	–	27 (13,5)
> 4,000g e mais	1 (0,9)	–	–	1 (0,5)
Ignorado	29 (25,6)	29 (33,7)	–	58 (29,0)
Total	113 (56,5)	86 (43,0)	1 (0,5)	200 (100,0)

Fonte: Ministério da Saúde, Sistema de Informação de Mortalidade e de Nascidos Vivos.

Em relação à caracterização das mães, 135 (67,5%) tinham idade menor de 34 anos de idade, 72 (36,0%)

possuíam menos de 7 anos de estudo. Os dados foram ignorados em 58 (29,0%) e 67(33,5%) dessas variáveis, respectivamente, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos óbitos infantis por faixa etária e escolaridade da mãe. Pirapora, MG, 2000 a 2010.

Variáveis	Óbito Infantil (%)			N (%)
	0 – 6 dias	7 – 27 dias	28 – 364 dias	
Faixa Etária da mãe				
10 a 19 anos	28 (14,0)	6 (3,0)	10 (5,0)	44 (22,0)
20 a 34 anos	64 (32,0)	10 (5,0)	17 (8,5)	91 (45,5)
35 a 44 anos	3 (1,5)	1 (0,5)	2 (1,0)	6 (3,0)
>45 anos	–	–	1 (0,5)	1 (0,5)
Ignorado	19 (9,5)	11 (5,5)	28 (14,0)	58 (29,0)
Escolaridade da mãe (Anos de estudo)				
Nenhuma	13 (6,5)	1 (0,5)	7 (3,5)	21 (10,5)
1 a 3 anos	3 (1,5)	1 (0,5)	5 (2,5)	9 (4,5)
4 a 7 anos	28 (14,0)	6 (3,0)	8 (4,0)	42 (21,0)
8 a 11 anos	32 (16,0)	5 (2,5)	9 (4,5)	46 (23,0)
>12 anos	13 (6,5)	1 (0,5)	1 (0,5)	15 (7,5)
Ignorado	25 (12,5)	14 (7,0)	28 (14,0)	67 (33,5)

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Mortalidade e de Nascidos Vivos.

DISCUSSÃO

Neste estudo, o CMI mostrou-se semelhante ao Censo nacional de 2010. No Brasil, no período 2000 a 2010, a taxa de óbito de crianças menores de um ano caiu de 29,7 para 15,6 por mil nascidos vivos, um decréscimo de 47,6% da taxa brasileira de mortalidade infantil⁸. Em investigação realizada na região central do estado de Minas Gerais, o CMI correspondeu a 19,6 em 1999-2001; 15,1 em 2004-2006 e 11,9 em 2009-2011, havendo uma redução de 39,3 no período. No presente estudo, essa taxa variou de 16,4 em 2000 para 9,6 em 2010, apresentando uma média geral no período analisado de 15,8.

Em 2013, o coeficiente de mortalidade em crianças com menos de 5 anos no Reino Unido foi de 4,9 por 1000 nascimentos, cerca de 25,0% maior em comparação com a França, Alemanha, Itália ou Espanha e quase o dobro em comparação com a Suécia¹³. De acordo com a literatura, as maiores taxas de mortalidade em crianças menores de cinco anos continuam a ocorrer na África Subsaariana, onde, em 2010, uma em cada oito crianças (121 por 1.000 nascidos vivos) morreu antes de completar cinco anos de idade, quase o dobro da média das regiões em desenvolvimento em geral e 18 vezes maior do que a média das regiões desenvolvidas¹⁴.

Observa-se em nível mundial, que as diferenças estatísticas dos CMI podem estar relacionados às condições socioeconômicas e ambientais de cada região que ainda interferem no acesso aos meios de promoção, proteção e recuperação da saúde, sendo estes importantes indicadores do nível de vida e bem-estar social de uma população^{15,16}.

No Brasil, destaca-se que fatores, como a ampliação da Estratégia Saúde da Família (ESF) com assistência ao pré-natal, o incentivo ao parto humanizado, e a implantação da estratégia de vigilância do óbito infantil, têm contribuído para a redução dos índices de mortalidade ao longo dos últimos anos¹⁷.

Neste estudo, os grupos de causas de óbito reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, no parto e ao feto e recém-nascido corresponderam a mais da metade dos óbitos infantis analisados. Pesquisas recentes que avaliaram a ocorrência da mortalidade infantil em Recife¹⁸ e em São Paulo⁸ também identificaram esses fatores como as principais causas redutíveis de óbito.

Embora existam diferentes fatores de risco que favorecem a mortalidade infantil, faz-se necessário a implantação de políticas públicas para a promoção da saúde da mulher antes mesmo de ela engravidar, como o planejamento reprodutivo e a garantia de acesso aos diferentes serviços de saúde, além da assistência durante e após a gestação à mulher e ao recém-nascido, de maneira a gerar um atendimento contínuo e integrado. Essas medidas, segundo diferentes autores, podem ser decisivas no combate à mortalidade infantil^{8,19-22}.

No que concerne aos fatores biológicos ligados à mortalidade infantil, destacam-se o sexo masculino e o extremo baixo peso ao nascer. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos realizados nas regiões nordeste, centro-oeste e sul do Brasil^{15, 23-25}.

Achados de uma pesquisa brasileira apontam que o maior risco de mortalidade no sexo masculino está relacionado ao amadurecimento do pulmão, que ocorre mais tardiamente nesse sexo, acometendo nesse grupo uma maior incidência de problemas respiratórios¹⁷. Estudo australiano apresenta que o sexo masculino tem uma menor adaptação e resposta ao estresse oxidativo do que o sexo feminino, o que pode influenciar no seu crescimento e sobrevida²⁶.

A forte associação entre o baixo peso ao nascer e mortalidade infantil evidencia a interação entre fatores biológicos e sociais, como a baixa condição socioeconômica das mães, que pode levar a um menor ganho de peso na gestação, início tardio do acompanhamento pré-natal e número de consultas inferior ao normatizado^{15,27-30}.

Os resultados encontrados em relação à composição etária dos óbitos infantis neste estudo foram semelhantes aos produzidos na região de Mato Grosso com predominância do grupo neonatal²³. Destaca-se que a mortalidade neonatal precoce é consequência da qualidade das consultas pré-natais e do atendimento à gestante e ao recém-nascido após o parto^{17,19,31}. Dessa forma, é necessário atentar-se para que o recém-nascido (RN) chegue à unidade de saúde o mais precoce possível após o nascimento, com garantia de atendimento e seguimento nos serviços de saúde⁸.

Entre os determinantes maternos relacionados ao CMI, destaca-se a idade materna, sendo considerada uma variável importante para determinar a mortalidade

infantil. Neste estudo, a idade concentrou-se na faixa etária de 20 a 34 anos, o que difere da literatura. Estudos desenvolvidos no município de Serra (ES)²⁰ e em Fortaleza (CE)¹⁵ verificaram uma associação significativa entre extremos de idade materna e os óbitos infantis.

No que tange à escolaridade materna, na presente investigação, 36,0% possuíam menos de 7 anos de estudo. Pesquisas demonstraram importante ligação entre o menor grau de escolaridade materna e a ocorrência de vários fatores que podem levar ao óbito infantil, como o baixo peso ao nascer, maior número de partos prematuros e menores números de consultas de pré-natal. Assim, entende-se que a escolaridade materna pode ser considerada um fator obstétrico de risco tanto para a gestante quanto para o RN^{15,20,25,27}.

Este estudo permitiu identificar o perfil do CMI no período de dez anos e os resultados encontrados podem subsidiar novas ações de promoção e proteção à saúde das mulheres e crianças do município.

Como limitação deste estudo, destaca-se a ausência dos dados referentes às variáveis constantes no formulário de Declaração de Nascidos Vivos, o que restringiu a análise mais acurada da situação.

CONCLUSÃO

A evolução da mortalidade infantil no município de Piraçara concentrou-se no componente neonatal (precoce e tardio) e a maioria com causa morte classificada como evitável, apresentando uma queda nos dez anos analisados. Em relação à caracterização das crianças, a maioria era do sexo masculino com peso menor de 2,499g. Sobre o perfil das mães, observou a predominância da faixa etária de 20 a 34 anos com menos de 7 anos de estudo.

Recomendam-se estudos complementares para a investigação dos fatores associados aos diversos desfechos para a mortalidade infantil, permitindo estabelecer quais os melhores cuidados com vistas à prevenção e promoção das condições de saúde para um melhor delineamento das políticas de atenção à saúde para essa população.

Não Houve financiamento. Não há conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

- MARQUES, L. J. P. *et al.* Avaliação da completude da ficha de investigação dos óbitos infantis no Recife-PE, 2014. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 400-409, Dic. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2018000400400&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 08 Abr. 2019.
- OLIVEIRA, C. M. *et al.* Mortalidade infantil: tendência temporal e contribuição da vigilância do óbito. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 282-290, June 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002016000300282&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 Oct. 2019.
- MARINHO, G. L. *et al.* Mortalidade infantil de indígenas e não indígenas nas microrregiões do Brasil. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 72, n. 1, p. 57-63, Feb. 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000100057&lng=en&nrm

=iso. Acesso em: 06 Oct. 2019.

4. PEREIRA, R. C. *et al.* Perfil epidemiológico sobre mortalidade perinatal e evitabilidade. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v. 10, n. 5, p. 1763-72, maio, 2016.
5. LISBOA, L *et al.* Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, Brasil, 1999-2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 711-720, dez. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000400711&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 out. 2019.
6. OLIVEIRA, C. M.; BONFIM C. V.; MEDEIROS, Z. M. Mortalidade infantil e sua investigação: reflexões sobre alguns aspectos das ações da vigilância do óbito. **Rev. enferm. UFPE on line.**, Recife, v. 11, supl. 2, p.1078-1085, 2017.
7. FRANCA, E. B. *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 20, supl. 1, p. 46-60, May 2017.
8. CARETI, C. M.; SCARPELINI, A. H. P; FURTADO, M. C. C. Perfil da mortalidade infantil a partir da investigação de óbitos. **Rev. Eletr. Enf.**, [s.l.], v.16, n. 2, p. 352-60, abr./jun. 2014.
9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sinopse do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: Estudos & Pesquisas, 2011.
10. MALTA, D. C. *et al.* Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 233-244, dez. 2007. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742007000400002&lng=p&t&nrm=iso. Acesso em: 06 out. 2019.
11. REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.
12. RAMALHO, A. A. *et al.* Tendência da mortalidade infantil no município de Rio Branco, AC, 1999 a 2015. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 33, p. 1-11, 2018.
13. WANG, H. *et al.* Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. **Lancet**, London, v. 384, n. 9947, p. 957-979, 2014.
14. HILL, K. *et al.* Child mortality estimation: accelerated progress in reducing global child mortality, 1990–2010. **PLoS med.**, San Francisco, v. 9, n. 8, p. e1001303, 2012.
15. DE CASTRO SANDERS, L. S. *et al.* Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Coletiva**, Goiania, v. 25, n. 1, 2017.
16. BATISTA FILHO, M. *et al.* A saúde das crianças no mundo e no Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, Recife, v. 15, n. 4, p. 451-4, 2015.
17. COSTA NASCIMENTO, L. F. Causas evitáveis e mortalidade neonatal nas microrregiões do estado de São Paulo. **CEP**, [s.l.], v. 12030, p. 180, 2014.
18. DO NASCIMENTO, S. G. *et al.* Mortalidade infantil por causas evitáveis em uma cidade do Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 67, n. 2, p. 208-212, 2014.
19. LANSKY, S. *et al.* Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. S192-S207, 2014.
20. LIMA, E. F. A *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v.65, n.4, July/Aug. 2012.
21. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience**. Geneva: World Health Organization, 2018.
22. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Ministério da Saúde e municípios: juntos pelo acesso integral e de qualidade à saúde**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
23. LIMA, J. C *et al.* Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 931-939, 2017.
24. DE CASTRO, E. C. M.; LEITE, A. J. M.; GUINSBURG, R. Mortalidade com 24 horas de vida de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso da Região Nordeste do Brasil. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 106-113, 2016.
25. FREITAS, R. J *et al.* Adesão dos profissionais de saúde a práticas pré-e neonatais de redução da mortalidade neonatal: 2004 versus 2012. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 19, p. 702-712, 2016.
26. CLIFTON, V. L. Sex and the human placenta: mediating differential strategies of fetal growth and survival. **Placenta**, v. 31, p. S33-S39, 2010.
27. GAIVA, M. A. M.; FUJIMORI, E.; SATO, A. P. S. Mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 48, n. 5, p. 778-786, 2014.
28. FERRARI, R. A. P *et al.* Fatores determinantes da mortalidade neonatal em um município da Região Sul do Brasil. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 531-538, 2013.
29. SILVESTRIN, S. *et al.* Maternal education level and low birth weight: a meta-analysis. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 4, p. 339-345, 2013.
30. SILVA, C. F da *et al.* Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis-2000 a 2002. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 9, p. 69-80, 2006.
31. ARECO, K. C. N; KONSTANTYNER, T; TADDEI, J. A. A. C. Tendência secular da mortalidade infantil, componentes etários e evitabilidade no Estado de São Paulo–1996 a 2012. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 263-270, 2016.

Submetido em: 28/10/2019

Aceito em: 12/05/2020