

MORTALIDADE INFANTIL EVITÁVEL E VULNERABILIDADE SOCIAL NO VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS, BRASIL

AVOIDABLE CHILD MORTALITY AND SOCIAL VULNERABILITY IN VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS, BRAZIL

MORTALIDAD INFANTIL EVITABLE Y VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL VALLE DEL JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS, BRASIL

 Thania Aparecida Gomes da Silva Barbosa¹
 Andrea Gazzinelli¹
 Gisele Nepomuceno de Andrade¹

¹ Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Escola de Enfermagem – EE, Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública – EMI. Belo Horizonte, MG – Brasil.

Autor Correspondente: Thania Aparecida Gomes da Silva Barbosa
E-mail: thaniabarbosa@yahoo.com.br

Contribuições dos autores:

Análise Estatística: Thania A. G. S. Barbosa; **Aquisição de Financiamento:** Andrea Gazzinelli; **Coleta de Dados:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Conceitualização:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Gerenciamento de Recursos:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Gerenciamento do Projeto:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Investigação:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Metodologia:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Redação - Preparação do Original:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Redação - Revisão e Edição:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Supervisão:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Validação:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade; **Visualização:** Thania A. G. S. Barbosa, Andrea Gazzinelli, Gisele N. Andrade.

Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMG.

Submetido em: 05/01/2019

Aprovado em: 21/07/2019

RESUMO

Objetivo: analisar a ocorrência de mortalidade infantil segundo critérios de evitabilidade e de vulnerabilidade social no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Métodos:** estudo transversal realizado com dados dos sistemas de informação do Ministério da Saúde, entre 2009 e 2014. Foi considerado o índice de vulnerabilidade social das cidades e as causas de morte foram classificadas conforme lista de causas evitáveis por intervenção do SUS. Foram calculadas as proporções, taxas corrigidas de mortalidade infantil geral e estratificadas. Diferenças foram avaliadas por meio do teste qui-quadrado em todo o período e entre os triênios 2009-11 e 2012-14. **Resultados:** a taxa de mortalidade infantil média foi de 21,7 óbitos /1.000 nascidos vivos. No total, 69,5% dos óbitos foram classificados como evitáveis. Foram observadas reduções de 34,9 e 26,5% nos óbitos evitáveis por ações de atenção à mulher na gestação ($p=0,00$) e ao recém-nascido ($p=0,04$), respectivamente, e aumento de 65,8% nos óbitos evitáveis por ações de atenção à mulher no parto ($p=0,01$). Foi demonstrada predominância de óbitos evitáveis nos municípios de maior vulnerabilidade social ($p=0,00$). **Conclusões:** os resultados destacaram a importância das causas evitáveis relacionadas ao cuidado em saúde no momento do parto e, apesar das reduções observadas, na gestação e ao recém-nascido. Também evidenciaram a maior proporção de óbitos evitáveis na população mais vulnerável. O desafio de reduzir essa mortalidade indica a urgência por ações que visem à redução das desigualdades sociais, bem como a necessidade de melhorias no acesso e na qualidade dos serviços assistenciais.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil; Causas de Morte; Indicadores Sociais; Estudos Ecológicos; Vulnerabilidade Social.

ABSTRACT

Objective: to analyze the occurrence of child mortality according to avoidability and social vulnerability criteria in Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Methods:** a cross-sectional study conducted with data from the Ministry of Health's information systems between 2009 and 2014. The social vulnerability index of the cities was considered and the causes of death were classified according to the list of preventable causes by SUS intervention. The proportions, and corrected rates of general and stratified child mortality were calculated. The differences were assessed using the Chi-square test, throughout the period and between the three year periods of 2009-11 and 2012-14. **Results:** the mean infant mortality rate was 19.5 deaths/1,000 live births. In the total, 69.6% of the deaths were classified as preventable. Reductions were observed of 35.7% and 26.1% in the preventable deaths due to actions of care to women during pregnancy ($p = 0.00$) and newborns ($p = 0.04$), respectively, and an increase of 71.3% in preventable deaths due to actions of care to women in childbirth ($p = 0.01$). A predominance of preventable deaths was demonstrated in municipalities with greater social vulnerability ($p = 0.00$). **Conclusions:** the results highlighted the importance of preventable causes related to health care at delivery and, despite the observed reductions, in pregnancy and the newborn. They also evidenced the highest proportion

Como citar este artigo:

Barbosa TAGS, Gazzinelli A, Andrade GN. Mortalidade infantil evitável e vulnerabilidade social no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. REME – Rev Min Enferm. 2019[citado em ____];23:e-1246 Disponível em: _____.DOI: 10.5935/1415-2762.20190094

of preventable deaths in the most vulnerable population. The challenge of reducing this mortality indicates the urgency for actions aimed at reducing social inequalities, as well as the need for improvements in access and quality of care services.

Keywords: *Infant Mortality; Cause of Death; Social Indicators; Ecological Studies; Social Vulnerability.*

RESUMEN

Objetivo: analizar la incidencia de mortalidad infantil según los criterios de prevención y vulnerabilidad social en el Valle del Jequitinhonha, Minas Gerais. **Métodos:** estudio transversal realizado con datos de los sistemas de información del Ministerio de Salud, entre 2009 y 2014. Se consideró el índice de vulnerabilidad social de las ciudades y las causas de muerte se clasificaron según la lista de causas evitables por intervención del SUS. Se calcularon las proporciones, las tasas corregidas de mortalidad infantil general y estratificadas. Las diferencias se evaluaron mediante la prueba de chi-cuadrado durante todo el período y entre los trienios 2009-11 y 2012-14. **Resultados:** la tasa promedio de mortalidad infantil era de 21,7 muertes / 1.000 nacimientos vivos. En total, el 69,5% de las muertes se clasificaron como evitables. Se observaron reducciones de 34,9 y 26,5% en muertes prevenibles debido a acciones de atención de las mujeres durante el embarazo ($p = 0,00$) y recién nacidos ($p = 0,04$), respectivamente, y un aumento de 65, 8% en muertes evitables mediante acciones de atención a mujeres en el parto ($p = 0,01$). La prevalencia de muertes evitables se demostró en municipios con mayor vulnerabilidad social ($p = 0,00$). **Conclusiones:** los resultados realzaron la importancia de las causas evitables relacionadas con la atención médica en el parto y, a pesar de las reducciones observadas, en el embarazo y el recién nacido. También mostraron la mayor proporción de muertes evitables en la población más vulnerable. El desafío de reducir esta mortalidad indica la urgencia de acciones dirigidas a reducir las desigualdades sociales, así como la necesidad de mejorar el acceso y la calidad de los servicios asistenciales.

Palabras clave: *Mortalidad Infantil; Causas de Muerte; Indicadores Sociales; Estudios Ecológicos; Vulnerabilidad Social.*

INTRODUÇÃO

A mortalidade no primeiro ano de vida representa um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento, apesar dos avanços expressivos vivenciados na melhoria da sobrevivência infantil nas últimas décadas. No Brasil, a taxa de mortalidade infantil (TMI) teve redução de 70% desde o ano de 1990, diminuindo de 51 óbitos por mil nascidos vivos (NV) para 15 em 2015. No entanto, a taxa nacional permanece elevada e com diferenças entre as unidades federativas.¹

O desafio de redução da mortalidade infantil foi incluído nos "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável" (ODS) e a comunidade global assumiu, entre outras metas, o compromisso de erradicação das mortes evitáveis em menores de cinco anos até o ano de 2030. Para que isso ocorra, o monitoramento da ocorrência dos óbitos infantis representa uma estratégia fundamental para avaliar a situação de saúde das populações e desenvolver medidas direcionadas à redução do risco de morte nessa faixa etária.

As mortes infantis por causas evitáveis são eventos preveníveis sob condições satisfatórias de disponibilidade e utilização dos recursos de atenção à saúde.² No Brasil, a maioria das mortes na infância é considerada prevenível, total ou parcialmente, por ações de serviços de atenção à saúde acessíveis e efetivos.^{1,3} Exemplo disso são as doenças transmissíveis e as afecções maternas, neonatais e nutricionais consideradas responsáveis por mais da metade dos óbitos infantis em 2015, demonstrando grande participação de causas evitáveis relacionadas ao cuidado em saúde na gestação, no parto e no nascimento.¹

Nesse panorama nacional que apresenta predominância de causas de mortes infantis evitáveis, o risco de óbito no primeiro ano de vida envolve, além de fatores biológicos maternos e infantis, as condições sociais e econômicas em que vivem a mãe e a criança, bem como falhas no sistema de atenção à saúde.⁴ As iniquidades relacionadas ao nível de desenvolvimento socioeconômico e de acesso aos serviços de saúde acarretam maior concentração de óbitos infantis na população mais pobre.^{5,6}

O risco de morte no primeiro ano de vida é mais elevado nas regiões Norte, Nordeste e em algumas áreas do Sudeste do Brasil, como o Vale do Jequitinhonha. Acredita-se que a compreensão mais abrangente do diagnóstico da mortalidade infantil nesses territórios reconhecidamente mais vulneráveis pode contribuir para o melhor direcionamento de ações e políticas necessárias à sua redução.⁶

O objetivo deste estudo foi, portanto, analisar a ocorrência da mortalidade infantil segundo critérios de evitabilidade e de vulnerabilidade social no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal realizado com dados secundários do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) referentes aos óbitos infantis e nascidos vivos de mulheres residentes nos 51 municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, de 2009 a 2014. O período selecionado foi dividido em dois trienios: 2009 a 2011 e 2012 a 2014.

O Vale do Jequitinhonha localiza-se no nordeste de Minas Gerais, é formado por 51 municípios e possui 50.000 km² de extensão territorial, onde vivem aproximadamente 730 mil pessoas. Caracterizada por índices de pobreza que o colocam entre as regiões mais carentes do estado, a região apresenta sérios problemas de ordem ambiental, econômica, social e no âmbito da saúde.⁷

A vulnerabilidade local é evidenciada por baixas taxas de escolarização, baixo dinamismo do mercado de trabalho e taxas relativamente altas de consumo de droga e álcool, de exploração sexual de menores, de desestruturação familiar, de gravidez na adolescência, de trabalho infantil e de violência contra idosos.

Cerca de 40% da população residem em área rural e menos da metade das residências possui acesso a saneamento básico e serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares.⁷

No que diz respeito ao sistema de saúde, os municípios do Vale do Jequitinhonha possuem boa cobertura populacional estimada na atenção primária, correspondente a 95% considerando o número de equipes de saúde da família e de atenção básica por 3.000 habitantes. A região também possui 27 unidades hospitalares, entre públicas e privadas, distribuídas em 24 dos municípios.⁸

Desse total de hospitais, 16 oferecem assistência em Obstetrícia cirúrgica, sendo 56 leitos para esse tipo de atendimento pelo Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS). Já a assistência de maior complexidade em Neonatologia e Pediatria concentra-se em seis cidades, sendo: Araçuaí, Diamantina, Itamarandiba, Jequitinhonha, Pedra Azul e Turmalina. No total da região, são 23 leitos públicos de cuidados intermediários e intensivos para atendimento infantil.⁸

Os óbitos infantis foram classificados em dois grupos (evitáveis e não evitáveis), conforme critérios descritos na atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenção do SUS e códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). As causas evitáveis foram subdivididas, ainda, em seis subgrupos, segundo o tipo de intervenção de saúde: a) reduzíveis por ações de imunoprevenção; b) reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; c) reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; d) reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido; e) reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; f) reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde.³

Para a avaliação das condições de vulnerabilidade, foi considerado o índice de vulnerabilidade social (IVS) de cada município, referente ao ano de 2010. Trata-se de um índice sintético complementar ao índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM), que subsidia a identificação de regiões onde coexistem situações indicativas de exclusão e vulnerabilidade social.

O IVS pode variar entre zero e um, sendo que o valor mais próximo de um indica mais vulnerabilidade social. Os estratos adotados para a classificação desse indicador foram: muito baixa vulnerabilidade, se IVS entre 0 e 0,200; baixa vulnerabilidade, se IVS entre 0,201 e 0,300; média vulnerabilidade, se IVS entre 0,301 e 0,400; alta vulnerabilidade, se IVS entre 0,401 e 0,500; e muito alta vulnerabilidade para qualquer valor entre 0,501 e um.⁹ Nas análises, foram agrupados os estratos de muito baixa com baixa vulnerabilidade e de média com alta vulnerabilidade.

Considerando a existência de problemas relativos à completude das estatísticas vitais do SIM e SINASC, foram adotados dois procedimentos metodológicos para sua correção. O primeiro consistiu na redistribuição proporcional das causas

de morte mal definidas entre as demais causas^{10,11}; o segundo foi a correção de sub-registros e registros inespecíficos segundo nível de adequação das informações e tamanho populacional.¹²

Para a análise dos dados, foram calculadas as proporções e as taxas corrigidas de mortalidade infantil geral e por municípios, por agrupamentos conforme critérios de evitabilidade e por estratos de vulnerabilidade social. As variações percentuais das taxas entre os triênios foram estimadas e, para a avaliação das diferenças entre as proporções, utilizou-se o teste de qui-quadrado, com nível de significância de 5%. As principais causas de morte foram descritas em tabela.

Este estudo está de acordo com os princípios éticos contidos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 40882815.0.0000.5149).

RESULTADOS

Entre os anos de 2009 e 2014 ocorreram 1.062 óbitos entre menores de um ano e 54.319 nascidos vivos filhos de mulheres residentes no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. A TMI corrigida da população geral foi de 19,6 óbitos por mil NVs, tendo apresentado declínio de 21,7 óbitos por mil NV em 2009 para 15,2 em 2014.

Dos 51 municípios incluídos no estudo, 17 cidades apresentaram taxas corrigidas superiores à média geral. Destacaram-se Cachoeira de Pajeú (48,9) e Salto da Divisa (43,2), com valores estimados equivalentes ao dobro da média geral; já os municípios de Aricanduva (6,7), Carbonita (11,7), Mata Verde (9,3) e Santo Antônio do Jacinto (6,9) tiveram os menores valores estimados (Figura 1).

De modo geral, os municípios apresentaram alta vulnerabilidade social, com média do IVS de 0,420 (DP \pm 0,06%), tendo sido encontrado o índice mais baixo em Leme do Prado (0,267) e os mais altos em Carai e Monte Formoso (0,519) (Figura 1).

No período de 2009 a 2014, 69,5% dos óbitos infantis foram classificados como evitáveis (n=738), com redução significativa entre os triênios analisados (14,8%). Os subgrupos de evitabilidade por adequada atenção à mulher na gestação (n=308; 29,0%) e no parto (n=133; 12,5%) e ao recém-nascido (n=183; 17,2%) foram predominantes.

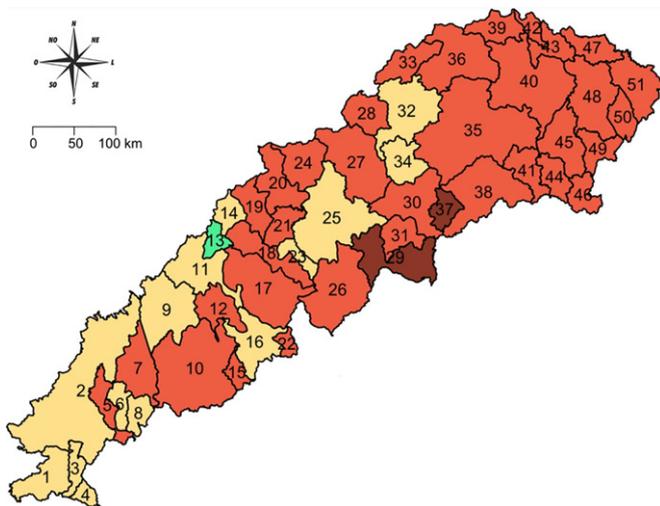
A comparação das porcentagens de óbitos por causas evitáveis entre os triênios mostrou diferença significativa nos subgrupos de óbitos reduzíveis por ações adequadas de atenção à mulher na gestação e ao recém-nascido. As taxas de mortalidade corrigidas específicas para esses agrupamentos apresentaram quedas de 34,9% (p=0,00) e 26,5% (p=0,04), respectivamente, de um triênio para outro (Tabela 1). Por outro lado, a proporção de mortes no grupo dos óbitos

potencialmente evitáveis por ações adequadas de atenção à mulher no momento do parto aumentou significativamente entre os triênios. As taxas específicas para esse subgrupo de causas variaram de 1,84 a 3,13 óbitos evitáveis por mil NV, representando aumento de 69,8% (p=0,00) (Tabela 1).

As principais causas de mortes apresentaram poucas alterações entre os triênios. No subgrupo de óbitos evitáveis por ações adequadas de atenção à mulher na gestação, os transtornos relacionados a gestação de curta duração e baixo peso ao nascer (P07) apresentaram a maior proporção em ambos os triênios, seguidos da síndrome da angústia respiratória do recém-nascido

(P22.0) e das complicações maternas da gravidez que acometem o feto ou o recém-nascido (P01) (Figura 2).

Para o subgrupo de óbitos evitáveis por ações adequadas de atenção ao recém-nascido, as infecções específicas do período perinatal (P35 a P39,9, exceto P35.0 e P35.3) e os transtornos respiratórios específicos do período perinatal (P22.1, P22.8, P22.9, P23, P25, P27, P28) foram as principais causas de morte nos dois triênios. A partir de 2012, os outros transtornos originados no período perinatal (P90 a P96.8) passaram a ocupar a terceira maior proporção de mortalidade (11,3%) nesse agrupamento (Figura 2).



Municípios	TMI	IVS	Municípios	TMI	IVS
1 - Gouveia	20,9	Amarelo	27 - Itinga	14,7	Verde
2 - Diamantina	19,6	Amarelo	28 - Comercinho	17,0	Verde
3 - Datas	13,6	Amarelo	29 - Carai	20,7	Verde
4 - Presidente Kubitschek	27,9	Amarelo	30 - Ponto dos Volantes	17,3	Verde
5 - Couto de Magalhães de Minas	14,6	Amarelo	31 - Padre Paraiso	17,1	Verde
6 - São Gonçalo do Rio Preto	18,7	Amarelo	32 - Medina	22,8	Amarelo
7 - Senador Modestino Gonçalves	25,4	Amarelo	33 - Cachoeira de Pajeú	48,9	Verde
8 - Felício dos Santos	15,1	Amarelo	34 - Itaobim	18,7	Amarelo
9 - Carbonita	11,7	Amarelo	35 - Jequitinhonha	14,8	Verde
10 - Itamarandiba	17,7	Amarelo	36 - Pedra Azul	23,8	Verde
11 - Turmalina	14,2	Amarelo	37 - Monte Formoso	22,0	Verde
12 - Veredinha	16,6	Amarelo	38 - Joaíma	16,7	Verde
13 - Leme do Prado	0,0	Verde	39 - Divisópolis	14,0	Verde
14 - José Gonçalves de Minas	14,9	Amarelo	40 - Almenara	16,9	Verde
15 - Aricanduva	6,7	Amarelo	41 - Felisburgo	29,9	Verde
16 - Capelinha	16,4	Amarelo	42 - Mata Verde	9,3	Verde
17 - Minas Novas	25,0	Amarelo	43 - Bandeira	29,8	Verde
18 - Chapada do Norte	19,3	Amarelo	44 - Rio do Prado	27,4	Verde
19 - Berilo	14,1	Amarelo	45 - Rubim	34,1	Verde
20 - Virgem da Lapa	19,8	Amarelo	46 - Palmópolis	15,6	Verde
21 - Francisco Badaró	23,0	Amarelo	47 - Jordânia	21,8	Verde
22 - Angelândia	32,6	Amarelo	48 - Jacinto	19,1	Verde
23 - Jenipapo de Minas	13,1	Amarelo	49 - Santo Antônio do Jacinto	6,9	Verde
24 - Coronel Murta	12,4	Amarelo	50 - Santa Maria do Salto	37,1	Verde
25 - Araucaí	17,1	Amarelo	51 - Salto da Divisa	43,2	Verde
26 - Novo Cruzeiro	25,9	Amarelo			

Vulnerabilidade Social (IVS)	
Verde	Baixa – Até 0,300
Amarelo	Média – De 0,301 a 0,400
Vermelho	Alta – De 0,401 a 0,500
Marrom	Muito alta – Acima de 0,501

Figura 1 - Índices de Vulnerabilidade Social e taxas de mortalidade infantil corrigidas nos 51 municípios do Vale do Jequitinhonha, MG, 2010.

Tabela 1 - Mortalidade infantil corrigida segundo critérios de evitabilidade. Vale do Jequitinhonha, Triênios 2009 a 2011 e 2012 a 2014

Causas de morte	Óbito Infantil								Valor-p	TMI por 1000 NV		
	2009 a 2011				2012 a 2014					2009-11	2012-14	Diferença %
	Sim	(%)	Não	(%)	Sim	(%)	Não	(%)				
Causas de morte evitáveis (738)	412	(1,5)	27759	(98,5)	326	(1,2)	25822	(98,8)	0,03	14,84	12,64	-14,8%
Atenção à mulher na gestação (308)	192	(0,7)	27979	(99,3)	116	(0,4)	26032	(99,6)	0,00	6,87	4,46	-34,9%
Atenção ao recém-nascido (183)	109	(0,4)	28062	(99,6)	74	(0,3)	26074	(99,7)	0,04	3,87	2,85	-26,5%
Atenção à mulher no parto (133)	52	(0,2)	28119	(99,8)	82	(0,3)	26066	(99,7)	0,00	1,84	3,13	+69,8%
Diagnóstico e tratamento (56)	28	(0,1)	28143	(99,9)	28	(0,1)	26120	(99,9)	0,78	0,99	1,09	-10,2%
Promoção à saúde/imunoprevenção (59)	33	(0,1)	28138	(99,9)	26	(0,1)	26122	(99,9)	0,53	1,17	0,99	-15,2%
Não claramente evitáveis (324)	168	(0,6)	28003	(99,4)	156	(0,6)	25992	(99,4)	0,99	6,00	5,99	-0,16%
Total (1062)	580	(2,1)	27591	(97,9)	482	(1,8)	25666	(98,2)	0,07	21,03	18,79	-10,6%

Causas evitáveis por adequada atenção à mulher na gestação (N= 226)			
2009 a 2011 (n=142)		2012 a 2014 (n=84)	
Transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer (P07)	64,1%	Transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer (P07)	44,0%
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido (P22.0)	21,1%	Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido (P22.0)	22,6%
Complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido (P01)	6,3%	Complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido (P01)	13,1%
Afeções maternas que afetam o feto ou o recém-nascido (P00, P04)	2,1%	Afeções maternas que afetam o feto ou o recém-nascido (P00, P04)	6,0%
Doenças hemolíticas do feto ou do recém-nascido devidas à isoimunização (P55.8 a P57.9)	2,1%	Hemorragia pulmonar originada no período perinatal (P26)	6,0%
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido (P77)	1,4%	Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido (P77)	3,6%
Feto e recém-nascidos afetados por complicações da placenta e das membranas (P02.2, P02.3, P02.7, P02.8, P02.9)	1,4%	Doenças hemolíticas do feto ou do recém-nascido devidas à isoimunização (P55.8 a P57.9)	1,2%
Hemorragia pulmonar originada no período perinatal (P26)	1,4%	Feto e recém-nascidos afetados por complicações da placenta e das membranas (P02.2, P02.3, P02.7, P02.8, P02.9)	1,2%
Hemorragia intracraniana não traumática do feto e do recém-nascido (P52)	0,0%	Hemorragia intracraniana não traumática do feto e do recém-nascido (P52)	1,2%
Isoimunização Rh e ABO do feto ou do recém-nascido (P55.0, P55.1)	0,0%	Isoimunização Rh e ABO do feto ou do recém-nascido (P55.0, P55.1)	1,2%

Causas evitáveis por adequada atenção ao recém-nascido (N= 133)			
2009 a 2011 (n=80)		2012 a 2014 (n=53)	
Infecções específicas do período perinatal (P35 a P39.9, exceto P35.0 e P35.3)	62,5%	Infecções específicas do período perinatal (P35 a P39.9, exceto P35.0 e P35.3)	56,6%
Transtornos respiratórios específicos do período perinatal (P22.1, P22.8, P22.9, P23, P25, P27, P28)	17,5%	Transtornos respiratórios específicos do período perinatal (P22.1, P22.8, P22.9, P23, P25, P27, P28)	15,1%
Outras icterícias perinatais (P58, P59)	5,0%	Outros transtornos originados no período perinatal (P90 a P96.8)	11,3%
Afeções que comprometem o tegumento e a regulação térmica do recém-nascido (P80 a P83)	3,8%	Outras icterícias perinatais (P58, P59)	7,5%
Transtornos hematológicos do recém-nascido (P60, P61)	3,8%	Transtornos endócrinos e metabólicos transitórios específicos e do recém-nascido (P70 a P74)	5,7%
Hemorragia neonatal (P50 a P54)	2,5%	Afeções que comprometem o tegumento e a regulação térmica do recém-nascido (P80 a P83)	3,8%
Transtornos endócrinos e metabólicos transitórios específicos e do recém-nascido (P70 a P74)	2,5%	Hemorragia neonatal (P50 a P54)	0,0%
Outros transtornos originados no período perinatal (P90 a P96.8)	1,3%	Transtornos hematológicos do recém-nascido (P60, P61)	0,0%
Transtornos do aparelho digestivo do recém-nascido (P75 a P78)	1,3%	Transtornos do aparelho digestivo do recém-nascido (P75 a P78)	0,0%

Causas evitáveis por adequada atenção à mulher no parto (N= 97)			
2009 a 2011 (n=38)		2012 a 2014 (n=59)	
Hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer (P20, P21)	47,4%	Hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer (P20, P21)	37,3%
Aspiração neonatal (P24, exceto P24.3)	39,5%	Aspiração neonatal (P24, exceto P24.3)	33,9%
Feto e recém-nascido afetados por afeções do cordão umbilical (P02.4 a P02.6)	5,3%	Outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o recém-nascido (P03)	11,9%
Placenta prévia e descolamento prematuro da placenta (P02.0 a P02.1)	5,3%	Placenta prévia e descolamento prematuro da placenta (P02.0 a P02.1)	6,8%
Outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o recém-nascido (P03)	2,6%	Traumatismo de parto (P10 a P15)	6,8%
Traumatismo de parto (P10 a P15)	0,0%	Feto e recém-nascido afetados por afeções do cordão umbilical (P02.4 a P02.6)	2,9%

Figura 2 - Causas de morte nos principais agrupamentos de evitabilidade. Vale do Jequitinhonha, Triênios 2009 a 2011 e 2012 a 2014.

Já no subgrupo de óbitos evitáveis por ações adequadas de atenção à mulher no do parto destacaram-se os óbitos por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer (P20, P21) e aspiração neonatal (P24, exceto P24.3). No segundo triênio, as mortes secundárias a traumatismo de parto (P10 a P15) representaram 11,9% do total de causas nesse subgrupo (Figura 2).

A comparação da mortalidade infantil evitável e não evitável de acordo com as classificações de vulnerabilidade social mostrou maior proporção de óbitos evitáveis na população mais vulnerável (p=0,00). No período do estudo, a população de maior IVS apresentou taxa de 14,76 óbitos evitáveis por mil NVs, enquanto na população de menor IVS

essa taxa foi calculada em 11,39 óbitos evitáveis por mil NVs (Tabela 2).

No que se refere aos óbitos classificados como não claramente evitáveis, não houve diferença significativa das ocorrências entre os municípios mais e menos vulneráveis (Tabela 2).

DISCUSSÃO

A mortalidade infantil geral no Vale do Jequitinhonha diminuiu ao longo do período estudado, mas ainda é considerada alta e, segundo os critérios de evitabilidade, apresentou percentual de óbitos classificados como evitáveis próximo de 70%. Destacaram-se os agrupamentos de causas sensíveis à adequada atenção à mulher na gestação e ao recém-nascido, com as maiores proporções em todo o período, apesar da redução entre os triênios, e no parto, que apresentou aumento expressivo no decorrer dos anos analisados.

Os dados aqui demonstrados, bem como os altos percentuais de mortes evitáveis já relatados no país^{13,14}, sugerem problemas no acesso e na qualidade da assistência prestada pelos serviços de saúde brasileiros. O próprio conceito de mortes por causas evitáveis refere-se a falhas dos recursos de atenção à saúde materna e infantil, uma vez que tais ocorrências são consideradas “eventos-sentinela” que poderiam ser prevenidas se tais serviços funcionassem de maneira adequada.²

A redução dos óbitos infantis nos municípios do Vale do Jequitinhonha durante o período analisado pode ter sido influenciada pela expansão da atenção primária e, por consequência, de serviços elementares para o acompanhamento do pré-natal e da criança.⁴ No entanto, a predominância de óbitos infantis evitáveis em municípios com oferta favorável de serviços básicos parece sinalizar a necessidade de fortalecimento da qualidade da atenção primária, bem como da melhor integração entre os níveis de atenção à saúde por meio da implantação de rotinas voltadas para o parto de risco desde o pré-natal até a assistência em âmbito hospitalar.¹³

Apesar de terem apresentado reduções significativas entre os triênios analisados, os óbitos preveníveis por ações adequadas de atenção à mulher na gestação e ao recém-nascido foram os mais prevalentes, correspondendo a 29,0% e 17,2%, respectivamente, do total das mortes infantis. Na região central de Minas Gerais, o subgrupo de mortes infantis por causas evitáveis relacionadas ao

cuidado em saúde na gestação apresentou maiores proporções e menor redução quando comparado aos outros subgrupos, entre os anos 1999 e 2011.¹⁴ No Espírito Santo, o subgrupo de óbitos preveníveis por adequada atenção ao recém-nascido foi predominante entre as mortes classificadas como evitáveis no período entre 2006 e 2013.²

Nossos resultados mostram que, mesmo com o acesso ampliado à atenção primária à saúde e, conseqüentemente, às consultas de pré-natal e puericultura, os óbitos passíveis de prevenção por ações que são realizadas no período da gestação e ao recém-nascido estão em destaque. Entre as causas de morte, os transtornos relacionados a baixo peso, prematuridade e específicos do período perinatal foram predominantes no Vale do Jequitinhonha. De fato, o baixo peso ao nascer e a prematuridade são determinantes fortemente associados às mortes infantis e podem explicar grande parte delas.^{14,15}

Percebe-se que, além do acesso, também a qualidade do atendimento em saúde precisa ser revista de forma urgente.¹⁶ Alguns trabalhos que avaliaram a qualidade do pré-natal no país demonstram que questões como o início do pré-natal e a realização de procedimentos básicos preconizados pelo Ministério da Saúde são falhas em várias regiões do país, principalmente em determinados grupos populacionais menos favorecidos econômica e socialmente.^{17,18}

O aumento expressivo de 65,8% dos óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto é extremamente preocupante, em se tratando de um país onde os partos ocorrem predominantemente em instituições hospitalares.¹⁹ Os resultados brasileiros são, de fato, insatisfatórios se comparados com outros países onde partos em instituições de saúde demonstraram efeito protetor contra a mortalidade, sobretudo neonatal^{20,21} e entre mulheres desfavorecidas com complicações obstétricas.²²

Especificamente no Vale do Jequitinhonha, as instituições hospitalares que prestam assistência ao parto e ao nascimento apresentam sérias fragilidades de recursos humanos, físicos e materiais, bem como de práticas clínicas durante o processo de parturição, quando consideradas as recomendações e normatizações do Ministério da Saúde para o funcionamento de serviços dessa natureza.²³ Nesse cenário, nossos resultados revelaram a predominância de causas de morte relacionadas à ocorrência de hipóxia intrauterina, asfixia ao nascer, aspiração neonatal e traumatismo de parto.

Tabela 2 - Mortalidade infantil corrigida segundo critérios de evitabilidade e estratos de vulnerabilidade social. Vale do Jequitinhonha, MG, 2009 a 2014

Causas de morte	Vulnerabilidade Social										Valor-p
	Alta/Muito alta					Baixa/Média					
	Óbito	(%)	Não óbito	(%)	TMI por 1000 NV	Óbito	(%)	Não óbito	(%)	TMI por 1000 NV	
Causas evitáveis (738)	523	(1,5)	34916	(98,5)	14,76	215	(1,1)	18665	(98,9)	11,39	0,00
Não claramente evitáveis (324)	208	(0,6)	35231	(99,4)	5,87	116	(0,6)	18764	(99,4)	6,14	0,69

As práticas obsoletas e iatrogênicas, além de situações de estresse a que são submetidas as parturientes, ainda repercutem negativamente sobre os resultados perinatais brasileiros.¹⁹ A qualificação da atenção ao parto e ao nascimento merece, portanto, ser reconhecida como uma estratégia fundamental para melhorias na sobrevivência e também da qualidade de vida na infância brasileira.¹

A rede de atenção à saúde deve assegurar atendimento de urgência às mulheres em trabalho de parto, bem como assistência com o nível adequado de complexidade aos recém-nascidos de risco. Todavia, a peregrinação de gestantes para o parto, bem como o nascimento de crianças com baixo peso em hospitais sem unidade de cuidado intensivo neonatal, são marcadores assistenciais que evidenciam fragilidades do sistema de atenção perinatal brasileiro.¹⁹ Embora a cobertura da assistência ao parto seja praticamente universal, a ausência de vinculação das gestantes a uma maternidade representa importante fator de risco para a mortalidade infantil em cidades brasileiras de menor porte e grande contingente de população residente em área rural.⁶

Os serviços de saúde tendem a se concentrar nas áreas urbanas, capitais e zonas centrais, culminando com as disparidades na oferta de atendimento qualificado e falta de integração com a atenção básica de saúde em comparação às regiões rurais mais vulneráveis e periféricas.²⁴ Desse modo, tem-se uma relação inversa entre porte populacional dos municípios e a necessidade de deslocamento intermunicipal para assistência ao parto, sendo as tentativas de procura por atendimento ao parto mais prevalentes em cidades menores e mais pobres.²⁴

A maior proporção de óbitos infantis evitáveis na população com pior índice de vulnerabilidade social aqui demonstrada endossa o problema das desigualdades. Em geral, a população mais pobre concentra-se em áreas marcadas por deficiências em infraestrutura e serviços básicos que exercem efeito negativo sobre o estado de saúde.⁶ De fato, os fatores socioeconômicos e ambientais impactam nos resultados de mortalidade infantil em diferentes locais e países, ressaltando que a redução da mortalidade como problema de saúde pública está relacionada à redução das desigualdades.^{25,26}

Nos últimos anos, foram desenvolvidas iniciativas relevantes para a melhoria da qualidade do cuidado às gestantes e do acesso à assistência ao parto no Brasil, como as ações prioritárias de ampliação da cobertura do pré-natal e de melhor vinculação entre os serviços ambulatoriais e de atendimento ao parto, descritas no Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN)²⁷. Destacam-se, ainda, as estratégias propostas pela Rede Cegonha voltadas para a mudança do modelo de atenção ao parto e nascimento com a atuação de equipes multiprofissionais, incluindo a Enfermagem Obstétrica, a utilização de protocolos e o monitoramento de indicadores dos serviços com financiamento condicionado ao alcance de metas.¹⁹

O acompanhamento do pré-natal até o momento do parto, incluindo a definição de uma maternidade de referência para as gestantes de risco, são aspectos fundamentais da atenção à saúde materno-infantil.²⁷ Além disso, a qualificação da assistência, em especial no ambiente hospitalar ao parto, já tem sido reconhecida como prioridade para a redução da mortalidade infantil no Brasil.¹⁹ Mesmo em países com menores coeficientes dessa mortalidade, o melhor gerenciamento da assistência ao nascimento e de eventos neonatais intraparto tem se mostrado eficaz na redução das mortes neonatais.²⁸

Contudo, persiste no país o desafio de garantia ao acesso às melhores práticas assistenciais disponíveis às gestantes, bem como de se reduzir o distanciamento entre as práticas de atenção ao parto e as recomendações baseadas em evidências científicas.¹⁹

Em se tratando de estudo que utilizou dados secundários, é importante mencionar que existem restrições referentes aos sub-registros e registros inespecíficos nas bases do SIM e do SINASC. Consequentemente, isso limita as análises que podem ser realizadas no estudo.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo indicam a redução da taxa de mortalidade infantil evitável, mas destacaram a importância das causas relacionadas ao cuidado em saúde na gestação, no parto e ao recém-nascido nos municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Além disso, persiste grande proporção de óbitos evitáveis em relação ao total de mortes infantis, sobretudo na população mais vulnerável.

A ocorrência dos óbitos infantis evitáveis é atribuída a problemas no acesso e na qualidade da assistência prestada pelos serviços de saúde brasileiros, por isso as pesquisas dessa natureza são fundamentais para a avaliação da situação de saúde em localidades reconhecidas por seus piores indicadores, bem como para o desenvolvimento de medidas corretivas que sejam focadas em grupos prioritários. Mais avanços na redução da mortalidade infantil dependem da consolidação de uma rede perinatal mais bem integrada em todos os níveis de complexidade, além de melhorias nas condições de vida das populações.

REFERÊNCIAS

1. França EB, Lansky S, Rego MAS, Malta DC, França JS, Teixeira R, *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.* 2017[citado em 2018 ago. 16];20(1):46-60. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20s1/1980-5497-rbepid-20-s1-00046.pdf>
2. Dias BAS, Santos Neto ET, Andrade MAC. Classificações de evitabilidade dos óbitos infantis: diferentes métodos, diferentes repercussões? *Cad Saúde Pública.* 2017[citado em 2018 set. 10];33(5):e00125916. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00125916>

3. Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Szwarcwald CL, *et al.* Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010[citado em 2018 ago. 10];19(2):173-6. Disponível em: http://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/14517/art_MALTA_Atualizacao_da_lista_de_causas_de_mortes_2010.pdf?sequence=1
4. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011[citado em 2018 ago. 10];377(9780):1863-76. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60138-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60138-4/fulltext)
5. Gonçalves A, Costa MCN, Paim JS, Silva LMV, Braga JU, Barreto M. Social inequalities in neonatal mortality and living condition. *Rev Bras Epidemiol*. 2013[citado em 2018 set. 10];16(3):682-91. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2013000300012>
6. Leal MC, Bittencourt SDA, Torres RMC, Niquini RP, Souza Junior PRB. Determinantes do óbito infantil no Vale do Jequitinhonha e nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2017[citado em 2018 ago. 16];51:1-9. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006391.pdf
7. Guimarães AQ. Plano de desenvolvimento para o Vale do Jequitinhonha: desafios e direções prioritárias para o desenvolvimento da região. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro; 2017[citado em 2018 ago. 01]. Disponível em: http://sii.fjp.mg.gov.br/02_Apresentacao%20C3%A7%20C3%A3o_PDVJ.pdf
8. Ministério da Saúde (BR). Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Departamento de Informática do SUS (Datasis). [citado em 2018 dez. 05]. Disponível em: <http://www.cnes.datasus.gov.br>
9. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros. Brasília: IPEA; 2015[citado em 2018 ago. 11]. Disponível em: http://ivs.ipea.gov.br/images/publicacoes/lvs/publicacao_atlas_ivs.pdf
10. Soares GP, Brum JD, Oliveira GM, Klein CH, Silva NA. Mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil, 1980 a 2006. *Rev Panam Salud Publica*. 2010[citado em 2018 set. 02];28(4):258-66. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2010.v28n4/258-266/>
11. Duncan BB, Stevens A, Iser BP, Malta DC, Silva GA, Schmidt MI. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em 2009 e tendências de 1991 a 2009. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
12. Szwarcwald CL, Morais Neto OL, Frias PG, Souza Junior PR, Escalante JJ, Lima RB, *et al.* Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimativa das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
13. Nascimento SG, Oliveira CM, Sposito V, Ferreira DKS, Bonfim CV. Mortalidade infantil por causas evitáveis em uma cidade do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Enferm*. 2014[citado em 2018 ago. 25];67(2):208-12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7167.20140027>
14. Lisboa L, Abreu DMX, Lana AMQ, França EB. Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, 1999-2011. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015[citado em 2018 ago. 20];24(4):711-20. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n4/2237-9622-ress-24-04-00711.pdf>
15. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, *et al.* Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet*. 2015[citado em 2018 dez. 05];385(9966):430-40. Disponível em: <https://globalresearchnurses.tghn.org/articles/global-regional-and-national-causes-child-mortality-200013-projections-inform-post-2015-priorities-updated-systematic-analysis/>
16. Figueiredo PP, Lunardi Filho WD, Lunardi VL, Pimpão FD. Mortalidade infantil e pré-natal: contribuições da clínica à luz de Canguilhem e Foucault. *Rev Latino-Am Enferm*. 2012[citado em 2018 set. 02];20(1):1-10. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000100026>
17. Viellas EF, Domingues RMSM, Dias MAB, Gama SGN, Theme Filha MM, Costa JV, *et al.* Assistência pré-natal no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014[citado em 2018 set. 06];30(Suppl):S85-100. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0085.pdf>
18. Nunes JT, Gomes KRO, Rodrigues MTP, Mascarenhas MDM. Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015. *Cad Saúde Coletiva*. 2016[citado em 2018 set. 02];24(2):252-61. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462X201600020171>
19. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt DAS, Carvalho ML, *et al.* Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública*. 2014[citado em 2018 set. 06];30(Suppl):S192-207. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0192.pdf>
20. Feng XL, Guo S, Hipgrave D, Zhu J, Zhang L, Song L, *et al.* China's facility-based birth strategy and neonatal mortality: a population-based epidemiological study. *Lancet*. 2011[citado em 2018 set. 06];378(9801):1493-1500. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61096-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61096-9/fulltext)
21. Tura G, Fantahun M, Worku A. The effect of health facility delivery on neonatal mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013[citado em 2018 set. 06];13(18):1-9. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-13-18>
22. Altman R, Sidney K, Costa A, Vora K, Salazar M. Is institutional delivery protective against neonatal mortality among poor or tribal women? a cohort study from Gujarat, India. *Matern Child Health J*. 2017[citado em 2018 ago. 28];21:1065-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2202-y>
23. Coelho KR. Avaliação do grau de implantação do programa de humanização do parto e nascimento no médio Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem; 2014.
24. Almeida WS, Szwarcwald CL. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2012[citado em 2018 ago. 12];46(1):68-76. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000003>
25. Bathia M, Ranjan M, Dixit P, Dwivedi LK. Mind the gap: temporal trends in inequalities in infant and child mortality in India (1992-2016). *SSM Popul Health*. 2018[citado em 2018 set. 10];9(5):201-9. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325063672_Mind_the_Gap_Temporal_trends_in_inequalities_in_infant_and_child_mortality_in_India_1992-2016
26. Shifa GT, Ahmed AA, Yaley AW. Socioeconomic and environmental determinants of under-five mortality in Gamo Gofa Zone, Southern Ethiopia: a matched case control study. *BMC Int Health Hum Rights*. 2018[citado em 2018 set. 10];18:14. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5830345/>
27. Serruya SJ, Lago TG, Cecatti JG. Avaliação preliminar do programa de humanização no pré-natal e nascimento no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004[citado em 2018 out. 04];26(7):517-25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032004000700003>
28. Black RE, Levin C, Walker N, Chou D, Termmerman M. Reproductive, maternal, newborn, and child health: key messages from Disease Control Priorities 3rd Edition. *Lancet*. 2016[citado em 2018 set. 29];388:2811-24. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00738-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00738-8)