

MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE RIO VERDE ENTRE OS ANOS 2010-2015

INFANT MORTALITY IN RIO VERDE BETWEEN THE YEARS 2010 -2015

CASTRO, Livia de Assis¹
VERONEZI, Rafaela Julia Batista²

1. Fisioterapeuta, especialista em Traumatologia-ortopedia e Cardiorrespiratória/UTI; Analista em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, responsável pela Vigilância do Óbito Materno Infantil da Regional de Saúde Sudoeste I. <liviacaastro.fisio@gmail.com>
2. Fisioterapeuta, Doutora em Ciências Médicas; Superintendente de Educação em Saúde e Trabalho para o SUS da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás.

Resumo:

Objetivo: descrever o perfil epidemiológico de mortalidade infantil do município goiano de Rio Verde entre os anos 2010 e 2015. **Métodos:** estudo epidemiológico descritivo transversal, com descrição de variáveis relacionadas às características da mãe (idade e escolaridade), da gravidez e parto (tipo de gravidez e tipo de parto), as condições de nascimento (sexo, peso e idade gestacional ao nascer) e faixa etária no momento do óbito, coletados no Portal da Saúde do Ministério da Saúde (DataSus). **Resultados:** no período de 2010 a 2015 ocorreram 257 óbitos infantis, com mães em sua maioria entre 20 e 34 anos e com mais de oito anos de estudo, maioria de gestações únicas e de partos vaginais, crianças do sexo masculino com baixo peso ao nascer e idade gestacional menor que 37 semanas, vindo a óbito no período neonatal precoce. **Conclusão:** os fatores associados à mortalidade infantil diferenciam-se de acordo com as características locais, justificando a importância da análise de cada município para o planejamento em saúde. Foi possível verificar que ainda existem dificuldades no atendimento à população materno-infantil no município de Rio Verde.

Palavras-chaves: mortalidade infantil, perfil epidemiológico, fatores de risco.

Abstract:

Objective: to describe the epidemiological profile of infant mortality in Rio Verde (Goiás, Brazil), between 2010 and 2015. **Methods:** descriptive cross-sectional epidemiological study, with descriptions of variables related to the characteristics of the mother (age and schooling), pregnancy and delivery (type of pregnancy and type of delivery), birth conditions (gender, weight and gestational age at birth) and age group at the moment of death, collected at the Ministry of Health's Health Portal (DataSus). **Results:** in the period from 2010 to 2015 there were 257 infant deaths, with mothers mostly between 20 and 34 years and with more than eight years of study, most of them were single pregnancies and vaginal births, male children with low birth weight and gestational age less than 37 weeks, and died in the early neonatal period. **Conclusion:** factors associated with infant mortality differ according to local characteristics, justifying the importance of the analysis of each municipality for health planning. It was possible to verify that there are still difficulties in attending to the maternal-child population in Rio Verde.

Keywords: infant mortality, epidemiological profile, risk fact.

INTRODUÇÃO

O óbito infantil está relacionado à morte de crianças nascidas vivas desde o momento do nascimento até um ano de idade incompleto¹. A mortalidade infantil é um importante indicador que tem sido utilizado para verificar a situação de saúde de uma determinada região, sobretudo no que diz respeito à qualidade dos serviços de saúde e as condições de vida da população^{2,3}.

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) estima o risco de uma criança menor de um ano morrer e reflete as condições de desenvolvimento socioeconômico, de acesso e qualidade da atenção à saúde da mulher e da criança. É referente ao número de óbitos de menores de um ano em mil nascidos vivos, de mães residentes em determinado local⁴.

No ano 2000, o Brasil assumiu o compromisso com a Organização das Nações Unidas (ONU) sobre as “Metas de Desenvolvimento do Milênio”, que tinha dentre seus objetivos a redução da mortalidade infantil em dois terços do período de 1990 a 2015^{5,6}. A TMI nesse período foi reduzida atingindo a meta nacional, porém ainda há uma diversidade entre as regiões brasileiras, sendo as maiores taxas encontradas no Norte e Nordeste e as menores no Sul e Sudeste, o que aponta a existência de diferenças socioeconômicas e de desigualdade de políticas públicas direcionadas à saúde materna-infantil^{6,7}.

Na última década, houve uma tendência de redução dos casos de óbitos em menores de um ano no Brasil. O Estado de Goiás também apresentou esse declínio, porém entre os anos de 2010 e 2012 percebeu-se uma situação oposta à tendência nacional, passando da 6ª colocação em 2003 para em 2014 ocupar a 12ª posição no ranking estadual de mortalidade infantil⁸.

O município de Rio Verde está situado na região Sudoeste do Estado de Goiás. De acordo com o último censo em 2010, conta com uma população de 176.424 pessoas, e uma população estimada de 217.048 pessoas para 2017. Comparando com os 246 municípios do estado, ocupa a 122ª posição em relação à mortalidade infantil, com uma TMI de 11,43 para mil nascidos vivos (2014)⁹.

O estado de Goiás vem desenvolvendo estratégias para redução da mortalidade infantil. Dados apresentados pela Secretaria Estadual de Saúde revelam que 76% dos óbitos infantis se concentram em 12% dos municípios. Desta maneira, 30 municípios são considerados prioritários para desenvolvimento de

ações específicas para reverter esta situação. Dentre eles está a cidade de Rio Verde⁸. Sendo assim, o objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico de mortalidade infantil do município de Rio Verde entre os anos 2010 e 2015.

A mortalidade infantil está relacionada a diversos fatores, dentre eles os determinantes biológicos, socioeconômicos e relacionados à atenção a saúde^{5,10}. As informações sobre o desenvolvimento da gestação, do recém-nascido, da assistência pré-natal e do parto, assim como as vulnerabilidades da mãe, são de grande importância para a análise dos óbitos infantis^{3,11,12,13}. O reconhecimento desses determinantes em cada município contribui para organização dos programas locais de intervenção, além de ser imprescindível para auxiliar na modificação da realidade brasileira com tantas desigualdades em saúde^{5,14}.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo transversal. A coleta de dados foi realizada através de busca de informações sobre mortalidade de menores de um ano no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) disponíveis no site do Portal da Saúde do Ministério da Saúde no Departamento de Informática (DataSus/Tabnet).

A coleta dos dados foi realizada no mês de outubro de 2017, buscando as informações referentes ao município de Rio Verde entre os anos de 2010 a 2015, com base em mães residentes no município. Os dados foram extraídos do site e formatados em tabelas, apresentados em frequência absoluta.

As variáveis descritas são relacionadas às características da mãe (idade e escolaridade), da gravidez e parto (tipo de gravidez e tipo de parto), as condições de nascimento (sexo, peso e idade gestacional ao nascer) e faixa etária no momento do óbito.

A avaliação por comitê de ética foi dispensada por utilizar dados secundários e de domínio público.

Resultados e Discussão

No período de 2010 a 2015 ocorreram 257 óbitos de crianças menores de um ano, de mães residentes no município de Rio Verde. Contrariando a perspectiva

mundial e nacional de redução da mortalidade infantil, neste intervalo houve um acréscimo da TMI, passando de 11,84 no ano de 2010 para 14,04 no ano de 2015, tendo apenas uma queda da taxa no ano de 2014, como pode ser visto na figura abaixo:

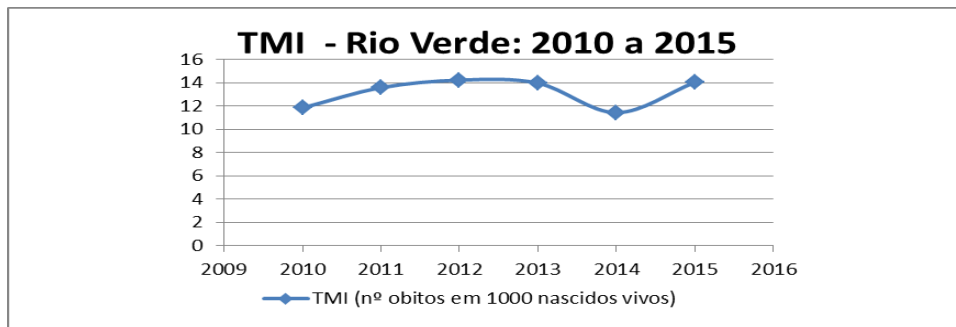


Figura 1: TMI em Rio Verde entre os anos de 2010 a 2015

Em relação às características maternas, foram coletadas informações referentes à idade e a escolaridade descritas em anos de estudo (Tabela 1 e Tabela 2). A idade da mãe constitui um importante fator relacionado à morte infantil, principalmente quando esta se dá em mulheres jovens (menores de 20 anos) e naquelas com mais de 35 anos, devido a diversas influências, como fatores comportamentais, socioeconômicos e biológicos¹⁵. A baixa escolaridade também está associada a um maior risco de óbito de crianças, pois acredita-se a que há menor acesso à informação e menores condições de acesso aos serviços de saúde¹⁶.

Em Rio Verde, a maioria das mães de crianças mortas com menos de um ano tinham entre 20 e 34 anos (131 casos), seguida por mulheres mais jovens (menos de 20 anos - 46 casos). Observam-se apenas três casos de mães com menos de 15 anos (Tabela 1).

Tabela 1- Características maternas: idade - Rio Verde 2010 a 2015 20

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
IDADE DA MÃE							
10 a 14 anos	1	-	-	1	1	-	3
15 a 19 anos	7	4	12	7	6	7	43
20 a 24 anos	5	10	7	14	10	13	59
25 a 29 anos	5	5	4	6	10	10	40
30 a 34 anos	5	7	6	6	5	3	32
35 a 39 anos	2	1	2	1	-	2	8
40 a 44 anos	-	-	1	1	-	1	3
Idade ignorada	10	15	12	10	8	14	69
Total	35	42	44	46	40	50	257

Fonte: DATASUS

Um estudo realizado para descrever o perfil epidemiológico neonatal na cidade do Recife no período de 1999 a 2009 encontrou também a faixa etária entre 20 e 35 anos como predominante entre as mães (equivalente a 68,42%) e seguida por menores de 20 anos (24,38%)³. Já em estudo realizado para avaliar os fatores de risco para mortalidade infantil em municípios do Estado do Paraná, a maior ocorrência dos óbitos foi entre mães menores de 20 anos¹¹. Em outro estudo, realizado por Portrich et al¹⁶, que teve por objetivo analisar a mortalidade infantil segundo características da mãe, a grande parte dos óbitos também foram de mães entre 20 e 45 anos, mas o número de óbitos em filhos de mães adolescentes (dos 15 aos 19 anos) também foi significativo.

Alguns estudos demonstraram não haver associação da idade materna com a ocorrência dos óbitos infantis. Ribeiro *et al*¹⁰ analisaram e associaram fatores de risco com a mortalidade neonatal em crianças de baixo peso e não foi encontrada relação entre idade x mortalidade neonatal. Também não foi encontrada associação estatisticamente significativa com o óbito infantil na análise bruta das características maternas, dentre elas idade e escolaridade, no estudo de Doldan *et al*⁷ que descreveu as principais causas de mortalidade infantil em Foz do Iguaçu.

Nos casos de gravidez na adolescência, ainda não há consenso sobre como a idade materna explica os eventos adversos da gestação. O desenvolvimento do organismo da menina e a imaturidade biológica podem influenciar negativamente no desenvolvimento do feto, ocasionando baixo peso ao nascer e a prematuridade¹⁶. Além disso, geralmente as adolescentes grávidas são de condições

socioeconômicas desfavorecidas e as condições psicológicas e socioculturais em que estão inseridas interferem ainda mais sobre os riscos biológicos¹⁷.

Neste estudo foram encontrados onze casos de óbitos em mães maiores de 35 anos, sendo três casos de mulheres com mais de 40 anos. A maternidade em faixa etária mais avançada é tradicionalmente reconhecida após os 35 anos, mas alguns autores definem ser mais apropriada reconhecer a gestação tardia após os 40 anos, devido os fatores relacionados à saúde da mãe e do bebê nesta idade. Problemas como hipertensão e diabetes são algumas das morbidades relacionadas à gravidez mais frequentes entre mães com mais idade. Também é relatado em alguns estudos que recém-nascidos de primíparas com mais de 35 anos possuem maior risco de serem prematuros e de baixo peso. E nos casos de múltiparas há aumento de chance de abortos, desnutrição e anemia, gemelaridade, hemorragia ante parto e prematuridade do recém-nascido¹⁵.

Tabela 2- Características maternas: escolaridade - Rio Verde 2010 a 2015

ESCOLARIDADE DA MÃE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Nenhuma	3	3	4	4	1	-	15
1 a 3 anos	3	1	2	4	4	-	14
4 a 7 anos	4	4	8	10	5	14	45
8 a 11 anos	11	13	9	12	15	15	75
12 anos e mais	2	2	4	2	4	1	15
Ignorado	12	19	17	14	11	20	93
Total	35	42	44	46	40	50	257

Fonte: DATASUS

O nível de escolaridade pode ser considerado um fator importante quando se trata de cuidado de saúde mãe-filho. Estudos têm demonstrado que escolaridade materna superior a oito anos de estudo é um item protetor da mortalidade infantil, enquanto há maior probabilidade de morte em crianças nascidas de mães com baixa instrução^{3,12,17,18}.

Na Tabela 2 encontram-se os dados referentes aos anos de estudo das mães residentes em Rio Verde que perderam seus filhos antes de completarem um ano de vida. Mães com mais de oito anos de estudo totalizaram 90 casos contra 59 de mães com até sete anos e 15 sem nenhum grau de escolaridade. Ainda pode ser observado que há um grande número de casos em que a escolaridade foi ignorada,

o que pode ter influenciado nos resultados mostrando mais casos de mães com maior escolaridade.

No estudo de Ribeiro *et al*¹⁰ não houve associação da escolaridade materna com óbito neonatal como fator de risco. Os autores sugerem que este fato tenha ocorrido devido a imprecisão de preenchimento desta variável em relação a outras analisadas, o que influencia a ausência de significância estatística. Sartorelli *et al*¹⁴ também não encontraram relação entre mortalidade infantil e escolaridade da mãe em seu estudo que relacionava fatores associados a mortalidade infantil em um município do Paraná através do processo de mineração de dados.

Diferentemente, Geib *et al*⁵ encontraram como determinante social independente para o óbito infantil a escolaridade materna inferior a oito anos, com um risco de 5,7 vezes maior quando comparado com mães com mais anos de estudo. No estudo de Potrich *et al*¹⁶, a maior TMI neonatal precoce foi encontrada entre mães que não possuíam nenhum ano de estudo, vinte vezes maior do que aquele do grupo com mães com maior escolaridade. Rocha *et al*³ também destacaram o nível de escolaridade como um indicador socioeconômico que possui forte efeito na mortalidade infantil. Em seu estudo foi encontrado 4,89% de mães sem escolaridade e 45,48% de mães com até sete anos de estudo.

A relação entre escolaridade materna e mortalidade infantil pode ser influenciada pelas políticas públicas de redução de vulnerabilidades sociais nos diferentes territórios geográficos, além de estar relacionada ao perfil cultural e comportamental, que está intrinsecamente ligado aos cuidados de saúde. A baixa escolaridade reflete o baixo padrão socioeconômico da mãe, o que dificulta o acesso à informação e a orientações, dificultando a capacidade de cuidado e assistência^{11,12,14,18}.

Tabela 3 - Tipo de gestação e tipo de parto - Rio Verde 2010 a 2015

Tipo gestação	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Única	25	26	28	35	37	39	190
Dupla	3	3	6	3	-	2	17
Tripla e mais	-	2	1	-	-	-	3
Ignorada	7	11	9	8	3	9	47
Total	35	42	44	46	40	50	257

Tipo parto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Vaginal	19	15	15	22	20	21	112
Cesário	9	15	19	17	17	19	96
Ignorado	7	12	10	7	3	10	49
Total	35	42	44	46	40	50	257

Fonte: DATASUS

Alguns estudos afirmam relação entre mortalidade infantil e o tipo de gravidez. Recém-nascidos de gravidez única apresentam menos chance de morrer. Nascidos vivos prematuros e de baixo peso possuem maior probabilidade de morte e são mais frequentes em gestações múltiplas¹¹. No trabalho de Teixeira *et al*¹⁷ a gemelaridade apresentou significância estatística na análise de risco para morte neonatal. Comparado com gravidez única, a gestação múltipla potencializa possíveis complicações gestacionais, tais como hipertensão arterial e ruptura prematura das membranas¹⁷. Em pesquisa em cinco cidades brasileiras referentes aos óbitos infantis em 2005, a gestação múltipla representou-se como fator de risco. Porém ao analisar este fator com outras variáveis, o tipo de gravidez perdeu significância estatística, possivelmente em virtude da idade gestacional e baixo peso ao nascer, sendo estas variáveis mais fortemente associadas à mortalidade¹⁸.

Neste presente estudo, a ocorrência de óbitos em gestações únicas foi muito maior do que em gestações múltiplas, conforme pode ser visto na Tabela 3. Tal resultado também foi encontrado no trabalho de Rocha *et al*³, em que houve um predomínio de 89,11% de gestações tipo única.

Em relação ao tipo de parto, temos no município de Rio Verde a predominância dos óbitos foi por via vaginal (Tabela 3). Mesmo resultado foi encontrado por Rocha *et al*³ que tiveram 63,42% dos casos por este mesmo meio de nascimento.

Na literatura há estudos mostrando efeito protetor do parto cesariano, sobretudo para os recém-nascidos pré-termo. O risco de aguardar o parto natural

pode ultrapassar o risco de uma cesariana. Acredita-se que a antecipação do nascimento com indicação precisa da cesariana pode diminuir a chance de morte para essas crianças^{13,17}. Além disso, este efeito protetor também tem sido associado à qualidade de acesso aos serviços de saúde, à atenção ao parto e ao nível socioeconômico da mãe, visto que as taxas de cesarianas são maiores em hospitais privados^{10,11,12,13}.

O Brasil é o país com maior índice de cesarianas no mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que este tipo de parto não deve ultrapassar 15 % do total. A cesariana pode aumentar o tempo de permanência da mãe e do filho no hospital, a recuperação puerperal tardia e o consumo de medicamentos, os quais podem apresentar riscos maternos e infantis^{12,16,20}. Dos 257 óbitos de crianças menores de um ano em Rio Verde, 96 casos foram por partos cesarianos (Tabela 3).

O sexo masculino foi o mais comum entre as crianças que morreram em Rio Verde: dos 257 óbitos ocorridos, 149 eram meninos. Assim como neste, outros trabalhos têm em sua maioria crianças falecidas do sexo masculino^{5,10,11,16,18}. O predomínio do sexo masculino pode ser decorrente do amadurecimento pulmonar mais precocemente no sexo feminino, conseqüentemente menores complicações respiratórias nas meninas em relação aos meninos, resultando em um maior número de hospitalização no primeiro ano de vida no sexo masculino^{3,10,11}.

Ainda neste estudo, corroborando com outros trabalhos, foi encontrado um grande número de crianças nascidas pré-termo (até 36 semanas) e com baixo peso (menos de 2500g) que vieram a óbito antes de completarem um ano. Além disso, a grande maioria dos óbitos ocorreu no período neonatal, principalmente naquele compreendido entre 0 e 6 dias, conhecido como período neonatal precoce – 134 casos (Tabela 4).

As variáveis “peso ao nascer” e “prematuridade” são fortemente associadas à mortalidade infantil, sobretudo a neonatal precoce. Refletem as condições socioeconômicas e de morbidade materna, desfavoráveis para o desenvolvimento do feto^{3,11,12,13}.

Baixo peso ao nascimento representa 4,9 vezes mais chances da criança morrer do que se tivessem com peso igual ou superior a 2500g¹¹. No Recife, capital do Estado de Pernambuco (PE), foi observado que 75% dos neonatos que evoluíram para óbito apresentavam baixo peso ao nascer, sendo o peso médio ao nascer de 1623g³.

No Rio Grande do Sul (RS), observou-se uma relação inversa das faixas de peso com a chance de óbito neonatal. Os nascidos prematuramente apresentaram maior chance de morrer no período neonatal se comparados com os nascidos a termo¹³. Em Santa Maria (RS), foi apontado maior número de óbitos em mães que tiveram seus filhos com idade gestacional de 22 a 36 semanas e também mais casos de morte em recém-nascidos com baixo peso, em destaque para o ano de 2002 em que ocorreram 19 casos que apresentavam entre 500 e 999g. Observou-se também que crianças nascidas com mais de 4000g apresentaram um número reduzido de óbitos¹⁶.

Tabela 4 - Características da criança - Rio Verde 2010 a 2015

Idade gestacional ao nascimento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Menos de 22 semanas	1	3	1	2	1	6	14
22 a 27 semanas	6	7	6	8	10	9	46
28 a 31 semanas	6	2	6	6	3	6	29
32 a 36 semanas	7	7	9	5	8	6	42
37 a 41 semanas	4	5	10	14	12	9	54
42 semanas e mais	2	-	-	-	-	-	2
Ignorado	9	18	12	11	6	14	70
Total	35	42	44	46	40	50	257

Peso ao nascer	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Menos de 500g	2	-	-	-	-	1	3
500 a 999g	7	10	11	11	12	7	58
1000 a 1499 g	5	3	4	4	4	9	29
1500 a 2499 g	5	8	7	8	9	3	40
2500 a 2999 g	3	2	4	4	4	5	22
3000 a 3999 g	5	8	4	7	5	9	38
4000g e mais	1	-	-	2	-	1	4
Ignorado	7	11	14	10	6	15	63
Total	35	42	44	46	40	50	257

Faixa etária no óbito	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
0 a 6 dias	24	17	17	23	26	27	134
7 a 27 dias	3	11	15	10	5	8	52
28 a 364 dias	8	14	12	13	9	15	71
Total	35	42	44	46	40	50	257

Fonte: DATASUS

Na cidade de Paranavaí, estado do Paraná (PR), as variáveis baixo peso ao nascer e duração da gestação inferior a 37 semanas representaram respectivamente 73,8 e 71,4% dos óbitos infantis no último triênio da pesquisa (2009 a 2011)¹². Outro estudo realizado no estado do PR, também apresentou resultados semelhantes, em que baixo peso ao nascer foi alto risco para mortalidade em menores de um ano e também idade gestacional inferior a 36 semanas em todo o período estudado (1997 a 2008)¹¹.

Granzotto *et al*¹⁹ relatam em seu estudo que a mortalidade neonatal está associada a prematuridade e que está cada vez mais comum a ocorrência de prematuros tardios (recém-nascidos entre 34 e 36 semanas de gestação). O aumento destes prematuros tardios é acompanhado pelo aumento de cesarianas eletivas, sem diagnóstico preciso da idade gestacional e conseqüentemente retirada do feto antes da maturação completa.

CONCLUSÃO

Os dados encontrados evidenciam que os fatores associados à mortalidade infantil diferenciam-se de acordo com as características locais, justificando a importância da análise de cada município para o planejamento em saúde.

A partir da descrição das variáveis maternas, do tipo de parto, da idade gestacional, do peso ao nascer e momento do óbito é possível verificar que ainda existem dificuldades no atendimento à população materno-infantil, sendo necessários maiores investimentos em ações que visem atenção especial ao pré-natal, parto e puerpério. A ampliação da Atenção Primária, por exemplo, possibilita maior acesso da população aos serviços básicos de saúde, com efeito importante na redução da mortalidade infantil.

A ausência de informações na base de dados, devida falta de preenchimento dos documentos padrões sobre nascimento e mortalidade (Declaração de Nascidos Vivos e Declaração de Óbito), é um fator limitante para este estudo. Essa problemática pode comprometer a análise da situação do município e conseqüentemente comprometer as ações para redução da mortalidade infantil.

Sugere-se ainda a realização de estudos que descrevam outros fatores associados ao óbito infantil, como aqueles referentes ao pré-natal.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 72, de 11 de janeiro de 2010. Estabelece que a vigilância do óbito infantil e fetal é obrigatória nos serviços de saúde (públicos e privados) que integram o Sistema Único de Saúde (SUS).
2. Carvalho RAS, Santos VS, Melo CM, Gurgel RQ, Oliveira CCC. Desigualdades em saúde: condições de vida e mortalidade infantil em região do nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2015;49:5-13.
3. Rocha R, Oliveira C, Silva DKF, Bonfim C. Mortalidade neonatal e evitabilidade: Uma análise do perfil epidemiológico. *Rev. Enfermagem UERJ*. 2011;19(1):114-20.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
5. Geib LTC, Fréu CM, Brandão M, Nunes ML. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010;15(2):363-70.
6. Areco KCN, Konstantyner T, Taddei JAAC. Tendência secular da mortalidade infantil, componentes etários e evitabilidade no estado de São Paulo 1996 a 2012. *Rev Paul Pediatr*. 2016;34(3):263-70.
7. Doldan RV, Costa JSD, Nunes MF. Fatores associados à mortalidade infantil no Município de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil: estudo de caso-controle. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2011;20(4):491-8.
8. Goiás. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. Programa Goiás mais Competitivo. Eixo Qualidade de Vida: Reduzir a mortalidade infantil. [acesso em 12 de outubro de 2017]. Disponível em: <<http://www.goiasmaiscompetitivo.go.gov.br/desafio/14637/reduzir-a-mortalidade-infantil>>
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil em síntese/Cidades. [acesso em 12 de outubro de 2017]. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/rio-verde/panorama>>
10. Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):246-55.
11. Mombelli MA, Sass A, Molena CAF, Testin EF, Marcon SS. Fatores de risco para mortalidade infantil em municípios do Estado do Paraná, de 1997 a 2008. *Rev Paul Pediatr*. 2012;30(2):187-94.
12. Silva AL, Mathias TAF. Fatores de risco independentes associados a óbitos infantis. *Acta Paul Enferm*. 2014;27(1):48-55.
13. Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):79-89.
14. Sartorelli AP, Gomes DC, Cubas MR, Carvalho DR. Fatores que contribuem para a mortalidade infantil utilizando a mineração de dados. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2017;10(1):33-4.
15. Lima, LC. Idade materna e mortalidade infantil: efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos? *Rev Bras Est Pop*. 2010;27(1):211-26.
16. Potrich T, Medeiros LB, Possobon R, Vianna P, Silva RM, Neves ET. Mortalidade Infantil segundo características da mãe e gestação na cidade de Santa Maria, RS. *Rev Enfem UFSM*. 2011;1(3):343-50.

17. Teixeira GA, Costa FML, Mata MS, Carvalho JBL, Souza NL, Silva RAR. Fatores de risco para a mortalidade neonatal na primeira semana de vida. *J. Res. Fundam. Care. Online.* 2016;8(1):4036-46.
18. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no Sinasc. *Cad. Saúde Pública.* 2012;28(11):2163-76.
19. Granzotto JA, Oliveira MB, Mendes RM, Winke S, Vecchi AA, Barros TP, *et al.* Comportamento da mortalidade infantil no Extremo Sul do Rio Grande do Sul, Brasil, anos 2005-201. *Revista da AMRIGS.* 2014;58(2):126-29.