



## INFLUENCE OF LOW BIRTH WEIGHT ON CHILD MORTALITY IN LATIN AMERICA: LITERATURE REVIEW

### INFLUÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER NA MORTALIDADE INFANTIL NA AMÉRICA LATINA: REVISÃO DE LITERATURA

#### INFLUENCIA DEL BAJO PESO AL NACER EN LA MORTALIDAD INFANTIL EN LA AMÉRICA LATINA: REVISIÓN DE LITERATURA

Telma Regina Sanches Ranzani da Silva<sup>1</sup>, Sonia Maria Oliveira de Barros<sup>2</sup>

#### ABSTRACT

**Objective:** to determine the influence of low birth weight on child mortality in Latin America. **Method:** this is a systematic literature review with meta-analysis. The search for information was carried out in the databases PubMed, LILACS, SciELO, and the thesis bank of Capes, regardless of time, language, date, and mode of publication. The research question was: *What is the influence of low birth weight on child mortality, based on a literature review of studies carried out in Latin America?* The readings were performed by two independent reviewers. The instrument for methodological evaluation was the *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology statement* (STROBE). Cohort, case-control, and cross-sectional studies about the influence of low birth weight on child mortality in Latin America were included. Studies with methodological quality assessment (STROBE) with a grade C and those concerning perinatal mortality were excluded. **Results:** out of the 5 studies included, 3 indicated low birth weight as a significant factor of the influence on child mortality. **Conclusion:** the evidence obtained in this study suggest that low birth weight influence on child mortality. A lack of studies with judicious methodology was observed, hampering the assessment though meta-analysis. **Descriptors:** low birth weight; child mortality; systematic review; meta-analysis.

#### RESUMO

**Objetivo:** determinar a influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil na América Latina. **Método:** trata-se de revisão sistemática de literatura com metanálise. A busca das informações se deu nas bases de dados PubMed, LILACS, SciELO e banco de tese da Capes, independente de tempo, idioma, data e forma de publicação. A questão de pesquisa foi: *Qual é a influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil, com base em uma revisão de literatura de estudos realizados na América Latina?* As leituras foram realizadas por dois revisores independentes. O instrumento de avaliação metodológica foi o *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology statement* (STROBE). Foram incluídos estudos de coorte, de caso-controle e transversal sobre a influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil na América Latina. Foram excluídos estudos com avaliação da qualidade metodológica (STROBE) com nota C e os que apresentaram mortalidade perinatal. **Resultados:** dos 5 estudos incluídos, 3 indicaram o baixo peso ao nascer como fator significativo da influência na mortalidade infantil. **Conclusão:** as evidências obtidas neste estudo sugerem que o baixo peso ao nascer influencia a mortalidade infantil. Observou-se uma escassez de trabalhos com metodologia criteriosa, dificultando a avaliação através da metanálise. **Descritores:** baixo peso ao nascer; mortalidade infantil; revisão sistemática; metanálise.

#### RESUMEN

**Objetivo:** determinar la influencia del bajo peso al nacer en la mortalidad infantil en la América Latina. **Método:** esta es una revisión sistemática de literatura con meta-análisis. La búsqueda de las informaciones tuvo lugar en las bases de datos PubMed, LILACS, SciELO y el banco de tesis de la Capes, independiente de tiempo, idioma, data y modalidad de publicación. La cuestión de investigación fue: *¿Cuál es la influencia del bajo peso al nacer en la mortalidad infantil, con base en una revisión de literatura de estudios realizados en la América Latina?* Las lecturas fueron realizadas por dos revisores independientes. El instrumento de evaluación metodológica fue el *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology statement* (STROBE). Fueron incluidos estudios de cohorte, de caso-control y transversales acerca de la influencia del bajo peso al nacer en la mortalidad infantil en la América Latina. Fueron excluidos estudios con evaluación de la calidad metodológica (STROBE) con grado C y los acerca de mortalidad perinatal. **Resultados:** de los 5 estudios incluidos, 3 indicaron el bajo peso al nacer como un factor significativo de la influencia en la mortalidad infantil. **Conclusión:** las evidencias obtenidas en este estudio sugieren que el bajo peso al nacer influencia la mortalidad infantil. Se observó una escasez de trabajos con metodología juiciosa, dificultando la evaluación a través del meta-análisis. **Descritores:** bajo peso al nacer; mortalidad infantil; revisión sistemática; meta-análisis.

<sup>1</sup>Enfermeira. Mestre em Educação pela Unoeste, Mestre Profissionalizante em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Federal de São Paulo/Unifesp. Doutora em Ciências (área de concentração Saúde da Mulher) pela Unifesp. Professora Assistente do Curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos/Unisinos. São Paulo (SP), Brasil. E-mail: [telmarzn59@hotmail.com](mailto:telmarzn59@hotmail.com); <sup>2</sup>Enfermeira. Professora Associada nível 3 do Departamento de Enfermagem na Saúde da Mulher e Vice-diretora da Escola Paulista de Enfermagem, da Universidade Federal de São Paulo/Unifesp. Livre docente em Enfermagem pela USP. São Paulo (SP), Brasil. E-mail: [sbarros@unifesp.br](mailto:sbarros@unifesp.br)

## INTRODUÇÃO

O peso ao nascer é um indicador valorizado na avaliação das condições de saúde materna infantil, pois reflete a qualidade de vida de uma comunidade. O baixo peso ao nascer é conceituado como categoria de recém-nascidos pesando menos que 2.500 g (até e inclusive 2,499 g).<sup>1</sup>

Documento internacional apresenta as incidências globais do baixo peso ao nascer na América Latina, dados estes que variavam desde 5% no Chile até 21% no Haiti, perfazendo uma média de 10,35%, o que nos distancia bastante dos países da Comunidade Europeia, com 6,4%, e da América do Norte, com média de 7,7% de baixo peso ao nascer. Dentre as causas que influenciam o baixo peso ao nascer citadas nesse documento estão: mulheres de baixa estatura, que vivem em localidades de grande altitude, gestantes adolescentes (de menor idade), estilo de vida (álcool, drogas), complicações na gestação e fatores socioeconômicos.<sup>2</sup> Valores mundiais, apresentados em estudos relacionados à mortalidade infantil e peso ao nascer variam bastante entre os países e regiões, são mencionados: de 7/1.000 (mortos/nascidos vivos) na Suécia, até 96/1.000 na Birmânia, Índia e Indonésia. Na cidade do Recife-PE, a mortalidade foi de 91,2/1.000.<sup>3</sup> O baixo peso ao nascer tem sido indicado como fator de risco associado à mortalidade infantil, no entanto, ele não aparece isolado mas, sim, combinado aos fatores socioeconômicos maternos.<sup>4</sup>

Pesquisa realizada em um grande centro urbano no Brasil aponta que o baixo peso ao nascer e a idade materna menor que 20 anos são fatores de risco para mortalidade neonatal. Já um estudo desenvolvido na maior cidade do Rio Grande do Sul aponta o baixo peso ao nascer associado à baixa escolaridade materna em casos de aumento da mortalidade infantil. Estudo recente em cidade do estado de Pernambuco mostra uma significativa influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil.<sup>5-7</sup> Três estudos em grandes cidades do interior dos estados de São Paulo e de Goiás apresentam dados em comum, que corroboram os trabalhos supracitados, que são os extremos da idade materna, o baixo grau de instrução materna e o baixo peso ao nascer como fatores de aumento na incidência de mortalidade infantil.<sup>8-10</sup>

Em estudo retrospectivo da década de 1990 até 2002 os índices de mortalidade infantil na América Latina apresentaram taxas expressivas. Desde 11/1.000 nascidos vivos no

Chile até 63/1.000 no Haiti, refletindo a desigualdade social entre países deste continente.<sup>11</sup>

Em 2004, o governo federal brasileiro lançou o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, que foi aprovado como portaria em julho de 2005. Um dos itens expostos no pacto como influente na mortalidade neonatal (aquela que ocorre até 28 dias após o nascimento) é a assistência pré-natal (recomenda-se, no mínimo, seis consultas). Outros fatores estão presentes no documento governamental, que visa a implementar medidas que venham a sanar a ainda elevada taxa de mortalidade neonatal e infantil.<sup>12</sup>

Apesar desses esforços, o Brasil mantém o terceiro maior índice de mortalidade infantil da América do Sul (23/1.000), sendo precedido apenas pela Bolívia (45/1.000) e Paraguai (32/1.000), segundo dados do Fundo de População das Nações Unidas (2008).<sup>13</sup> Surge, então, um questionamento: o baixo peso ao nascer na América Latina influencia a mortalidade infantil?

Como o peso ao nascer é relevante indicador de saúde dos recém-nascidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), já que reflete as condições de vida dos indivíduos que os geraram, consideramos importante a realização de uma revisão sistemática de literatura com metanálise sobre os vários estudos de baixo peso ao nascer influenciando a mortalidade infantil na América Latina. O propósito desta revisão é determinar a influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil na América Latina e podermos fornecer subsídios para que futuros pesquisadores possam encontrar evidências sobre esse indicador de saúde importante na área da saúde materno-infantil em relação ao nosso continente.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática de literatura com metanálise em estudos que versem sobre a influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil na América Latina.

Como conceito, a “revisão sistemática de literatura” consiste na utilização de métodos sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente estudos pertinentes ao tema escolhido. Optou-se por esse método de pesquisa porque possibilita o agrupamento de resultados de diversos estudos em uma área específica, sintetizando seus achados para chegar a conclusões com respeito às melhores evidências de cada área temática.<sup>14,15</sup>

A questão norteadora desta pesquisa foi: Qual é a influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil, com base em revisão de literatura de estudos realizados na América Latina?

Foram incluídos estudos de coorte prospectiva e retrospectiva, estudos de caso-controle e estudos transversais, independentemente do idioma e da forma de publicação, e a varredura foi realizada em relação à data de publicação. Os participantes foram recém-nascidos com baixo peso. O desfecho primário foi o baixo peso ao nascer e o desfecho secundário foi mortalidade infantil. Foram excluídos estudos que abordaram mortalidade perinatal e os trabalhos de avaliação da qualidade metodológica (STROBE) com nota C.

Os estudos relevantes foram identificados seguindo a seguinte estratégia de busca: banco de teses da Capes, SciELO, LILACS com o descritor “baixo peso ao nascer”. Base de

dados PubMed com os seguintes descritores: baixo peso ao nascer – *low-birth-weight infant* OR *infant, low-birth-weight* OR *infants, low-birth-weight* OR *low birth weight infant* OR *low-birth-weight infants* OR *low birth weight* OR *birth weight, low* OR *birth weights, low* OR *low birth weights*; e mortalidade – *mortality* OR *mortalities* OR *case fatality rate* OR *case fatality rates* OR *age-specific death rate* OR *age-specific death rates* OR *death rate* OR *death rates* OR *mortality, excess* OR *excess mortality* OR *excess mortalities*.

Foram obtidas fotocópias completas de todas as pesquisas relevantes. Os trabalhos foram lidos para verificar se preenchiam os critérios de inclusão. As leituras foram realizadas por dois revisores independentes (Professora Mestre Telma Regina Sanches Ranzani da Silva e Professora Doutora Sonia Maria Oliveira de Barros), seguindo os tópicos da ficha de extração de dados.

Ficha de extração de dados Data: \_\_\_/\_\_\_/2008 Revisor: \_\_\_\_\_

<b>Identificação</b> (autor, título, jornal, ano, volume, número e página).	
<b>Estudo</b>	
1. Tipo de estudo	
2. População	
3. Amostragem	
4. Perdas do seguimento	
<b>Participantes</b>	
1. Critérios de inclusão	
2. Critérios de exclusão	
<b>Medidas de desfechos</b>	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
<b>Local</b>	
<b>Financiamento</b>	
<b>Observações</b> (dúvidas, qualquer informação incompleta)	

Em caso de dúvida ou discordância, outro revisor foi solicitado (Professora Doutora Dulce Aparecida Barbosa) para emitir parecer. Na ocorrência de mais de uma publicação de um mesmo estudo optou-se pelo mais recente.

Para avaliação da qualidade metodológica critérios de inclusão e exclusão dos estudos foram utilizadas as recomendações do *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology statement* (STROBE). A escolha se deve ao fato de que esta pesquisa só trabalhou com estudos observacionais, não experimentais.<sup>16</sup>

Seguindo as recomendações do STROBE, os trabalhos foram lidos e classificados em três categorias: A (estudos que preenchiam  $\geq 80\%$  dos critérios), B (estudos que preenchiam de 50% a 80% dos critérios) e C (estudos que

preenchiam  $< 50\%$  dos critérios). A avaliação da qualidade metodológica serviu também como critério de exclusão para estudos com valor C.

Para análise estatística dos dados utilizou-se a metanálise, que é um método estatístico aplicado à revisão sistemática que integra os resultados de dois ou mais estudos primários (ensaios clínicos ou estudos observacionais).<sup>14</sup> Apesar de as revisões sistemáticas enfocarem primordialmente estudos randomizados controlados, metanálise tem sido utilizada para identificar, avaliar e sintetizar trabalhos que empregam outros delineamentos de pesquisa.<sup>15</sup>

Como instrumento de análise estatística foi utilizado o *Review Manager 5*, disponível on-line. Pelo fato de esta revisão apresentar

estudos transversais e casos-controle, as variáveis dicotômicas foram tratadas pela medida do *odds ratio* (OR), com intervalos de confiança de 95%.<sup>14</sup>

No rastreamento inicial foram encontrados 2.133 estudos, sendo que 2.069 não preencheram os critérios de inclusão desta pesquisa. Dos 64 estudos selecionados, apenas 5 preencheram os critérios de avaliação metodológica (STROBE).

## RESULTADOS

Autor	Local	Tipo de Estudo	Amostra	Desfechos Primários	Desfechos Secundários	STROBE	Resultados Primários
Goulart et al (2003) <sup>16</sup>	Belo Horizonte - MG Brasil	Caso-control e	131 RN risco 88 RN controle	Óbito neo e pós-natal	- BPN - Mãe não escolarizada - Mãe adolescente - Aleitamento materno - Peso e estatura materna	A	- MI em RN BPN (RR = 68,81[16,22 - 300,41])
Almeida et al (1992) <sup>17</sup>	Ribeirão Preto - SP Brasil	Coorte	6.750 NV	Mortalidad e neo e pós -natal	- BPN - Classe social	A	MI em RN BPN no proletariado (75,24%)
Silva et al (2006) <sup>18</sup>	Maracanaú - CE Brasil	Coorte	11.127 NV	MI	- BPN - Prematuro - CPN <sup>8</sup> - Apgar 1º e 5º minutos	A	- MI em RN BPN (OR = 3,16) - Prematuro (OR = 2,70) - CPN < 6 (OR = 1,25) - Apgar 1º minuto (OR = 4,40) - Apgar 5º minuto (OR = 5,50)
Carvalho (2004) <sup>19</sup>	Recife - PE Brasil	Coorte	25.686 NV	MI	- BPN - Prematuro - CPN - Apgar 1º e 5º minutos - Idade gestacional	A	- MI em RN BPN (RR = 24,54) - Apgar 5º minuto (RR = 28,45) - Prematuro (RR = 26,25)
Soares (2003) <sup>20</sup>	Campos de Goitacazes - RJ Brasil	Coorte	7.785 NV	MI	- BPN	A	- MI em RN BPN (RR = 4,04 - 9,50)
<b>Abreviações</b> 1. RN - Recém nascido 2. BPN - Baixo Peso ao Nascer 3. MI - Mortalidade infantil 4. RR -Risco Relativo 5. NV - Nascidos Vivos 6. PIG - Pequeno para idade gestacional 7. p<0,01 - Nível de Significância 8. CPN - Consulta pré-natal 9. OR - Odds Ratio							

Figura 1. Estudos que apresentam mortalidade infantil em recém nascidos de baixo peso

Dos cinco estudos incluídos na Figura 1, todos apresentam risco relativo ou *odds ratio* significantes em relação à influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil. Aparecem outros fatores, além do baixo peso ao nascer, que influenciam a mortalidade infantil como prematuridade, Apgar no 1º e 5º

minutos, seis ou menos consultas de pré-natal e classe social entre o proletariado; esses fatores não foram submetidos à metanálise por não serem foco de pesquisa deste estudo.

A Figura 2 compreende a tabela e gráfico de metanálise da prevalência de mortalidade infantil em recém-nascido de baixo peso.

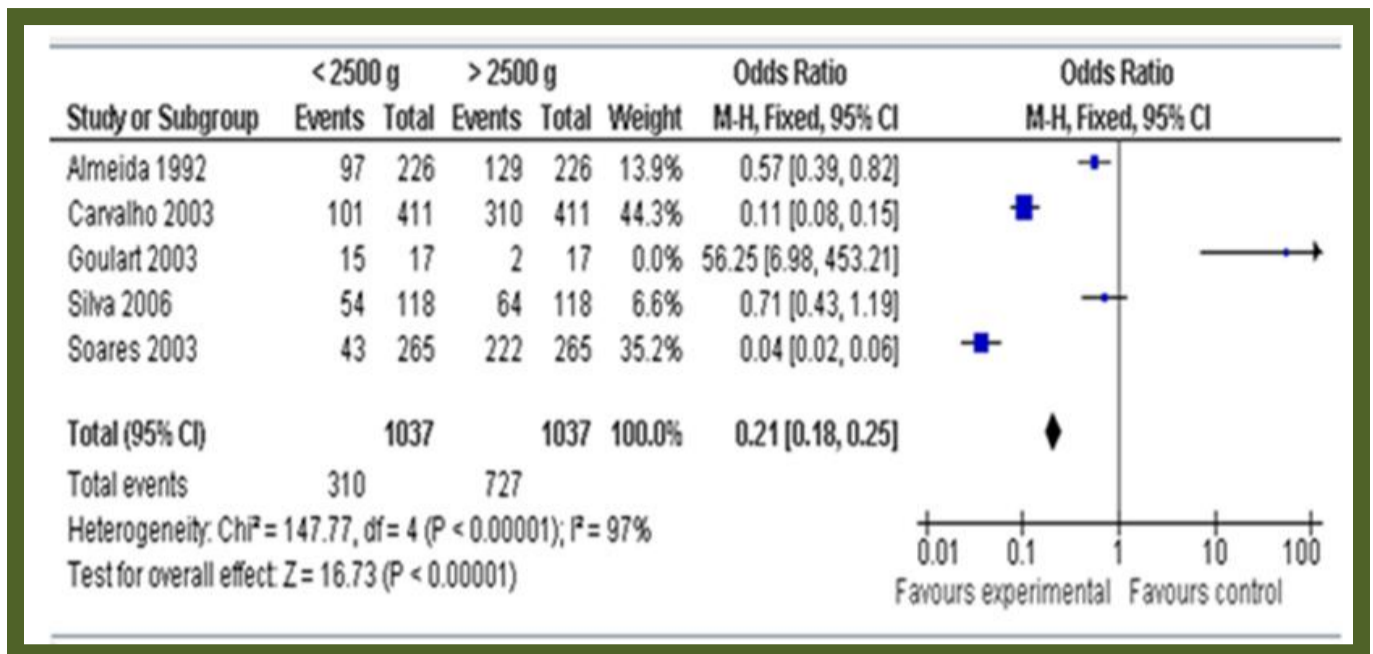


Figura 2. Odds ratio da prevalência de mortalidade infantil em recém-nascido de baixo peso

Dos 5 estudos listados na Figura 1 observamos que 3 apresentam desvio à esquerda do ponto nulo (1) do gráfico, mostrando um favorecimento ao grupo experimental (< 2.500 g), o que significa um aumento de mortalidade infantil em recém-nascidos de baixo peso. Um estudo toca o ponto nulo do gráfico (1), não ocorrendo diferença estatística de mortalidade infantil entre os grupos. Apenas um dos estudos apresentou a linha que termina em seta à direita do ponto nulo, indicando que o intervalo de confiança estende-se além da escala do gráfico, pois não apresenta número amostral suficiente. Foi identificada heterogeneidade entre os estudos incluídos ( $I^2 = 97\%$ ,  $p = 0.00001$ ). Essa heterogeneidade pode ser explicada pela diferença encontrada no número de eventos, que variou de 2 a 310 entre os grupos.

## DISCUSSÃO

Em estudos relacionando a mortalidade infantil e peso ao nascer observou-se uma oscilação bastante distinta, indo de dados considerados ideais, como na Suécia (7/1.000 mortos/nascidos vivos), culminando em resultados dolorosos como os da Birmânia, Índia e Indonésia (com até 96/1.000 mortos/nascidos vivos). Do Brasil temos a cidade do Recife, onde a mortalidade foi de 91,2/1.000. Esse mesmo estudo enfatiza que quanto mais o peso se aproximava da faixa de peso adequado ( $\geq 3.000$  g), mais diminuía a incidência da mortalidade infantil.<sup>3</sup>

Autores pesquisados apontam alguns fatores associados à influência do baixo peso ao nascer na mortalidade infantil, como os extremos da idade materna e o baixo nível de instrução materna. Porém, todos eles

ênfaticamente a variável baixo peso ao nascer como fator preponderante na incidência da mortalidade infantil.<sup>5-10</sup>

Observou-se um incremento das políticas públicas na área de saúde materna e do recém-nascido nas últimas décadas; apresentávamos 69,1% de mortalidade infantil em 1980 e houve uma melhora significativa desses índices, que chegaram a 24,9% em 2006. Porém, o Brasil mantém o terceiro maior índice de mortalidade infantil da América do Sul (23/1.000).<sup>12,13</sup>

Em nossa revisão de literatura foram encontrados cinco estudos que apontam o baixo peso ao nascer como fator de risco associado à mortalidade infantil após a aplicação da metanálise. Mesmo sendo um número pequeno de artigos metodologicamente qualificados diante da numerosa quantidade de artigos rastreados, parecem-nos relevante que os dados encontrados corroboram os autores supracitados, que apontam o baixo peso ao nascer como fator relevante na incidência da mortalidade infantil.

## CONCLUSÃO

Dos 5 estudos sobre baixo peso ao nascer influenciando a mortalidade infantil incluídos, apenas 3 apresentam-se significativos, mostrando um aumento de mortalidade infantil em recém-nascido de baixo peso. Observamos, também, outros fatores, além do baixo peso ao nascer, que influenciam a mortalidade infantil, eles são: prematuridade, Apgar no 1º e 5º minutos, seis ou menos consultas pré-natal e classe social entre o proletariado, que não foram submetidos à metanálise por não serem foco de investigação desta pesquisa.

As evidências obtidas neste estudo sugerem que a mortalidade infantil associada ao baixo peso ao nascer se mostrou significativa, embora o número de estudos apresentados tenha sido pequeno.

Apesar da ampla pesquisa de revisão sistemática e do número grande de estudos encontrados na etapa inicial, quando aplicada a avaliação metodológica (STROBE), observou-se uma escassez de trabalhos com metodologia universal e criteriosa. A aplicabilidade das pesquisas em saúde pública exige de nós um cuidado maior no desenvolvimento de nossos projetos e uma melhor definição de estratégias de pesquisa reconhecidas mundialmente, bem como a não utilização de metodologias regionais que dificultam a avaliação dos estudos em uma revisão sistemática de literatura.

### AGRADECIMENTO

As autoras agradecem ao Mestre Bruno Sanches Ranzani da Silva pela inestimável contribuição na revisão gramatical de língua portuguesa, inglesa e espanhola.

### REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. 10 th rev. Geneva: World Health Organization; 1992.
2. United Nations Children's Fund and World Health Organization. Low Birthweight:Country, regional and global estimates. New York: UNICEF; 2004.
3. Puffer RR, Serrano CV. Reseñas: Características Del peso al nascer. Bol of Sanit Panamá. Washington: Organización Panamericana de la Salud. 1987; 103(5): 496-506.
4. Morais Neto OL de, Barros MB de A. Fatores de risco para a mortalidade neonatal e pós-neonatal na região centro-oeste do Brasil: linkage entre banco de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. Cad Saúde Publica [Internet]. 2000 [cited 2011 Mar 3];16(2):477-485. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X200000200018&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X200000200018&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X200000200018>.
5. Almeida MF de, Novaes HMD, Alencar GP, Rodrigues LC. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: influência do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistências. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2002 [cited 2011 Mar 3];5(1):93-107. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v5n1/11>
6. Shinakura SE, Carvalho MS, Aerts DRGC, Flores R. Distribuição espacial do risco: modelagem da mortalidade infantil em Porto Alegre, Rio grande do Sul, Brasil. Cad Saúde Publica [Internet]. 2000 [cited 2011 Mar 3];17(5):1251-61. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v17n5/6332.pdf>
7. Low ST, Araújo EC de, Oliveira TBT de, Tenório APS, Cavalcanti DAC. Óbitos em menores de um ano em um distrito sanitário. Rev enferm UFPE on line [Internet]. 2009 Dec [cited 2011 Mar 3];4(1):289-297. Available from: [http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/780/pdf\\_322](http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/780/pdf_322)
8. Goldani MZ, Bettiol H, Barbieri MA, Tomkins A. Idade materna, mudanças sociais e resultado da gravidez em Ribeirão Preto, sudoeste do Brasil, em 1978-79 e 1994. Cad Saúde Publica [Internet]. 2000 [cited 2011 Mar 3];16(4):1041-47. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n2/1948.pdf>
9. Mariotoni GGB, Barros Filho AA. Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996. Rev Saúde Publica [Internet]. 2000 [cited 2011 Mar 3];34(1):71-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n1/1384.pdf>
10. Morais Neto OL de, Barros MB de, Martelli CRT, Silva AS e, Cavenaghi SM, Siqueira Junior JB. Diferenças no padrão de ocorrência da mortalidade neonatal e pós-neonatal no município de Goiânia, Brasil, 1992-1996: análise espacial para identificação das áreas de risco. Cad Saúde Publica. 2001;17(5):1241-50.
11. Organización Panamericana de la Salud. Boletín Epidemiológico. Washington: Organización Panamericana de la Salud. 2004 June;25(2).
12. Brasil. Ministério da Saúde. Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
13. Fundo de Populações das Nações Unidas. Relatório sobre a situação da população mundial. Construindo Consenso: Cultura, Gênero e Direitos Humanos; Brasília: UNFPA; 2008.
14. Castro AA, Saconato H, Guidugli F, Clark OAC. Curso de revisão Sistemática e Metanálise [Internet]. São Paulo: LED-DIS/UNIFESP; 2002. Available from: <http://www.virtual.epm.Br/cursos/metanalise>

15. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão Sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da Enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2004 [cited 2011 Mar 3];12(3):549-56. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692004000300014&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692004000300014&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692004000300014>.
16. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology statement. Strobe checklist ,version 4 as published[internet].2007 Oct/Nov [cited 2011 Mar 3]. Available from: <http://strobe-statement.org>.
17. Goulart LMHF, Xavier CC, Goulart EMA, Somarriba MG, Costa ALDG. Avaliação da ação de Vigilância à Morbi-mortalidade Infantil na periferia de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev Bras Saúde Mater Infant* [Internet]. 2003 [cited 2011 Mar 3];3(3):291-304. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v3n3/17924.pdf>
18. Almeida LEA de, Barbieri MA, Gomes UA, Reis PM dos, Chiaratti TM, Vasconcelos V, et al. Peso ao nascer, Classe Social e Mortalidade Infantil em Ribeirão Preto, São Paulo. *Cad Saúde Publica* [Internet]. 1992 June [cited 2011 Mar 3];8(2):190-8. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v8n2/v8n2a11.pdf>
19. Silva CF da, Leite AJM, Almeida NMGS de, Gondim RC. 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* [Internet]. 2006 Mar [cited 2011 Mar 3];9(1):69-80. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v9n1/04.pdf>
20. Carvalho MI de. Fatores de risco da Mortalidade Infantil: Análise de coorte de nascidos vivos de mães residentes no Recife no ano de 1999 [dissertation]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco; 2003.
21. Soares EP. Associação entre peso ao nascer e mortalidade infantil no município de Campos de Goytacazes, RJ [dissertation]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

Sources of funding: No  
Conflict of interest: No  
Date of first submission: 2012/02/09  
Last received: 2012/09/01  
Accepted: 2012/09/02  
Publishing: 2012/10/01

#### Corresponding Address

Telma Regina Sanches Ranzani da Silva  
Rua Julius Ziegler, 25 - Bairro Planalto  
CEP: 95670-000 – Gramado (RS), Brazil