

**Neonatal death:
incompleteness of vital
statistics**

| Morte neonatal: incompletude das estatísticas vitais

ABSTRACT | Introduction: Neonatal deaths currently correspond to the majority of child deaths worldwide. **Objective:** To evaluate completeness in filling out death certificates of neonates in a city of Rio de Janeiro State. **Methods:** This is a descriptive study, undertaken between 2001 and 2011. We evaluated the predominance of incompleteness of variables in neonatal death certificates, from the database of Mortality Information System (SIM), in Barra Mansa city, using Romero and Cunha's score. From 2009 to 2011, we matched death certificates to live birth certificates, in order to complete information on neonatal deaths. **Results:** We evaluated 26,022 livebirth certificates and 265 neonatal deaths. Incompleteness was found for many variables, mainly the number of livebirth certificates, sociodemographic and reproductive characteristics. After matching death certificate to birth certificate, most information on maternal age, education level, skin color and reproductive variables was recovered. Mortality rates for these variables were corrected, revealing greater mortality rates for babies, older people, Afro-Americans and mothers with low educational levels. **Conclusion:** There was some improvement in the proper of filling out of death certificates, but incompleteness remains for some variables. After matching death certificate to birth certificate, we identified inequalities in neonatal mortality. We emphasize the need for further investments in the quality of the information systems.

Keywords | Vital statistics; Infant Mortality, Information systems.

RESUMO | Introdução: Os óbitos neonatais atualmente correspondem à maioria dos casos de óbito infantil no mundo. **Objetivo:** Avaliar a incompletude das declarações de óbito neonatal em uma cidade do Rio de Janeiro. **Métodos:** Estudo descritivo, de 2001 a 2011. Foi mensurada a proporção de incompletude das variáveis contidas nas declarações de óbito neonatal, constantes na base de dados do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do município de Barra Mansa, segundo o escore de Romero e Cunha. No triênio de 2009 a 2011, foi feito relacionamento manual das declarações de óbito (DO) e respectivas declarações de nascido vivo (DN) para completar as informações dos óbitos neonatais. **Resultados:** Foram analisadas as declarações de 26.022 nascidos vivos e 265 óbitos neonatais. O preenchimento das DO mostrou incompletude, principalmente em relação a número da DN, variáveis sociodemográficas e reprodutivas. No período de 2009 a 2011, após o relacionamento com a DN, a maior parte da informação sobre idade e escolaridade materna, filhos vivos e mortos, cor da pele, foi recuperada. As taxas de mortalidade de acordo com estas variáveis sofreram correção, reforçando maiores taxas para os recém-nascidos de mulheres de cor preta, baixa escolaridade e idade maior ou igual a 35 anos e grandes múltiparas. **Conclusão:** Houve melhora na qualidade do preenchimento, mas persiste incompletude na declaração de óbito neonatal. Após o relacionamento da DO e DN, destacaram-se desigualdades na mortalidade neonatal. Enfatiza-se a necessidade de investimento na qualidade dos sistemas de informação.

Palavras-chave | Estatísticas vitais; Mortalidade infantil; Sistemas de Informação.

¹Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO |

A mortalidade infantil permanece como um dos indicadores de saúde e desenvolvimento de um país; sua redução foi uma das metas de Desenvolvimento do Milênio e permanece prevista nos Objetivos Sustentáveis de Desenvolvimento¹. Os óbitos neonatais atualmente correspondem à maioria dos casos de óbito infantil no mundo². De acordo com estudo de coorte de âmbito nacional³, realizado em 2011/2012, a Taxa de Mortalidade Neonatal (TMN) no Brasil neste período foi de 11,1 por mil nascidos vivos, sendo maior nas regiões Norte (22,3 por mil) e Nordeste (14,5 por mil). Estimativas mundiais indicaram para o Brasil em 2013 a TMN de 10,1 por mil nascidos vivos – neonatal precoce: 7,5‰; e neonatal tardia: 2,6‰².

A mortalidade neonatal decorre de uma relação complexa entre fatores maternos, do recém-nascido (RN) e socioeconômicos²⁻⁴. O conhecimento das características e determinantes dos óbitos subsidia o adequado planejamento em saúde e, portanto, a qualidade das informações das estatísticas vitais é fundamental⁵.

No Brasil, os sistemas de informação em saúde (SIS), notadamente o Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), criados pelo Ministério da Saúde^{6,7}, têm sido a base das estatísticas vitais e são amplamente utilizados para o estudo da mortalidade infantil e neonatal, principalmente pelo relacionamento de dados entre os dois sistemas⁸⁻¹⁰.

O SINASC é alimentado pela declaração e nascido vivo (DN)⁷, e o SIM pela Declaração de Óbito (DO)⁶; dessa maneira, o adequado preenchimento destes formulários assegura sua qualidade como fonte de dados. Levando-se em consideração os fatores associados à mortalidade infantil, o Bloco V da DO contém informações maternas, da gestação e do parto, e sobre o feto ou RN. O preenchimento de todos os campos é obrigatório e tem importância fundamental no estudo do óbito infantil⁶.

Nos últimos 20 anos, vários estudos nacionais têm identificado problemas específicos no preenchimento e confiabilidade da DO de óbitos infantis e neonatais¹¹⁻¹⁹. Deve ser ressaltado, no entanto, que tem havido melhora global da qualidade da informação das estatísticas vitais no Brasil²⁰.

Os estudos existentes sobre qualidade dos dados de óbitos neonatais no estado do Rio de Janeiro, além de escassos, foram realizados há cerca de 20 anos e concentraram-se na capital, tornando difícil a obtenção de um panorama da situação em todo o estado^{11,12}.

Este estudo tem por objetivo avaliar a completude das declarações de óbito neonatal em uma cidade do estado do Rio de Janeiro durante os anos de 2001-2011. Adicionalmente, foi investigada a possibilidade de complementação e/ou correção das informações, por relacionamento dos dados do SINASC e SIM no período de 2009-2011.

MÉTODOS |

O estudo foi descritivo, avaliando a incompletude dos dados provenientes dos sistemas de informação de saúde – SIM e SINASC.

A pesquisa foi desenvolvida no município de Barra Mansa, localizado no interior do Estado do Rio de Janeiro na Região do Médio-Paraíba. Segundo estimativa do IBGE, o município tem cerca de 180.000 habitantes. A população estudada foi a de óbitos neonatais de mães residentes em Barra Mansa, no período de 2001 a 2011, independentemente do estabelecimento onde os eventos ocorreram.

Foram utilizados os bancos de dados do SIM e do SINASC. A Secretaria Municipal de Saúde de Barra Mansa disponibilizou cópias das DO preenchidas pelos médicos e acesso aos registros do SIM e do SINASC digitados por técnicos para o período de 2009-2011.

As variáveis analisadas, retiradas do SINASC, foram referentes à mãe (idade, escolaridade, cor, situação conjugal e ocupação), reprodutivas (filhos nascidos vivos, filhos nascidos mortos, perda fetal/aborto, duração da gestação e tipo de gravidez) assistenciais (mês inicial do pré-natal, número de consultas, tipo de parto), e referentes ao recém-nascido (sexo, cor, peso ao nascer, Apgar de 1º minuto, Apgar de 5º minuto).

Já as variáveis retiradas do SIM compreenderam aquelas relacionadas ao neomorto (sexo, raça/cor, peso ao nascer) e às variáveis maternas e reprodutivas (idade materna, escolaridade da mãe, número de filhos tidos - vivos e

mortos, duração da gestação, tipo de gravidez, tipo de parto). Também foi verificada a presença da variável “número da DN”, que permite o relacionamento com a declaração de nascido vivo.

Cada variável foi tabulada, tendo-se calculado o percentual de incompletude (preenchimento em branco/ignorado). A qualidade do preenchimento foi avaliada pelo escore proposto por Romero e Cunha¹⁴: excelente, quando a variável possuía menos de 5% de preenchimento incompleto, bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (mais 50%).

Foram relacionadas as declarações de óbito neonatal, nos anos de 2009 a 2011, com as declarações de nascido vivo correspondentes a estes óbitos. Vale ressaltar que, no ano de 2011, tanto a DN quanto a DO sofreram mudanças no seu formato e em algumas variáveis^{6,7}.

O relacionamento manual das declarações de óbito e de nascido vivo permitiu completar as variáveis faltantes para descrever as características dos óbitos neonatais. Quando havia diferença entre a informação constante na DN e na DO, foi efetuada correção respeitando os dados da DN. Para comparação dos percentuais das categorias de algumas variáveis, antes e após as correções, no período de 2009 a 2011, foi utilizado o teste qui-quadrado com significância de 5,0%. As taxas de mortalidade neonatal de 2009-2011 foram calculadas, levando em conta as características antes e depois da complementação e correção das variáveis sociodemográficas, maternas, assistenciais e do neonato, usando como denominador o número de nascidos vivos, por categoria, no mesmo período.

O estudo fez parte da pesquisa “Estudo dos nascidos vivos, mortalidade neonatal e near miss no Estado do Rio de Janeiro”, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Antônio Pedro (Universidade Federal Fluminense), com o parecer 319.998.

RESULTADOS |

Entre 2001 e 2011 houve 26.022 nascimentos vivos em Barra Mansa. Neste mesmo período ocorreram 265 óbitos neonatais (194 precoces e 71 tardios). Entre os óbitos precoces, 34,7% foram antes de 24 horas completas. A taxa de mortalidade neonatal variou de 12,7% nascidos

vivos em 2001 a 10,5% em 2011. Quanto às declarações de óbito deste período, dados de seu preenchimento são apresentados na tabela 1, de acordo com a idade do óbito – neonatal, neonatal precoce e neonatal tardio.

As variáveis que apresentaram preenchimento ruim foram escolaridade materna, filhos tidos vivos e mortos. Já idade materna teve completitude regular. As variáveis – tipo de gravidez, tipo de parto, raça/cor, idade gestacional e peso ao nascer – tiveram bom preenchimento, e a variável sexo apresentou preenchimento excelente. O preenchimento dos óbitos tardios foi pior do que o dos óbitos neonatais precoces, para todas as variáveis, exceto raça/cor. Destacou-se o preenchimento muito ruim – cerca de 60% de ausência de dados – do número da declaração de nascido vivo (Tabela 1).

Neste período, houve 65 óbitos neonatais, 49 precoces e 16 tardios. Dos precoces, 24 ocorreram antes de 24h de vida. A TMN foi de 10,5 por mil nascidos vivos (8,8‰ a TMN precoce e 1,7‰ a TMN tardia).

Na tabela 2, as variáveis foram analisadas de acordo com o ano de óbito, levando em conta as mudanças ocorridas em 2011. Comparadas aos períodos anteriores, houve menor percentual de incompletude para as variáveis cor/raça e idade materna. No entanto, escolaridade materna e filhos vivos/filhos mortos mantiveram percentuais elevados de incompletude, com qualidade regular a ruim. O campo do número da DN manteve preenchimento muito ruim, com discreta melhora em 2011.

O preenchimento das DN destes 65 bebês foi melhor que o das DO (Tabela 3). Houve apenas 4% de incompletude nas variáveis: raça/cor do recém-nascido, raça/cor da mãe, mês de início do pré-natal, escolaridade materna (nível e série) e duração da gestação. A incompletude da variável situação conjugal foi de 6%.

Após o relacionamento com a DN, foi possível recuperar e/ou corrigir a maior parte da informação das variáveis com completitude regular a muito ruim: idade materna, nascidos vivos, nascidos mortos e escolaridade materna nos 65 óbitos neonatais ocorridos (Tabela 4).

Todas as variáveis do grupo sociodemográfico e reprodutivo sofreram correção após relacionamento com a DN e com o prontuário. Para as variáveis idade e escolaridade materna, número de gestações e de filhos mortos, a mudança de

proporções foi estatisticamente significativa; para raça/cor, apesar de aumentar a proporção de mulheres de cor preta, não se alcançou significância. A TMN recalculada foi

maior em RN cujas mães eram de cor parda ou preta, idade superior ou igual a 35 anos e com filhos nascidos mortos/perdas fetais (Tabela 4).

Tabela 1 - Percentual sem preenchimento ou valor ignorado, de variáveis selecionadas, das 265 declarações de óbito neonatal (DO), Barra Mansa/RJ, 2001 a 2011

Variável	Óbito neonatal	Óbito neonatal precoce	Óbito neonatal tardio
	N=265	N=194	N=71
Sexo	0,0	0,0	0,0
Peso ao nascer	7,0	5,1	11,8
Raça / cor	9,3	12,3	1,5
Idade materna	14,8	13,3	19,1
Escolaridade materna	20,7	20,0	23,5
Filhos nascidos vivos	24,8	20,9	35,6
Filhos tidos mortos	35,9	33,8	41,2
Idade gestacional	7,4	5,6	11,8
Tipo gravidez	5,9	4,1	10,3
Tipo de parto	6,3	4,6	10,3
Número da DN*	62,3	61,6	64,4

*DN: Declarações de nascido vivo. **Fonte:** SINASC e SIM, Secretaria Municipal de Saúde de Barra Mansa, 2012.

Tabela 2 - Percentual de variáveis sem preenchimento ou valor ignorado, das declarações de óbito neonatal (DO), Barra Mansa/RJ, 2009 a 2011

Variável	2009	2010	2011
	N=24 óbitos	N= 16 óbitos	N= 25 óbitos
Tipo de óbito	4,0	0,0	8,0
Pai	12,0	0,0	16,0
Mãe	0,0	0,0	4,0
Sexo	0,0	0,0	0,0
Raça/Cor	4,0	6,2	4,8
Idade materna	12,0	0,0	4,0
Escolaridade materna (categoria) ^a	25,0	25,0	NA
Escolaridade materna (nível) ^b	NA	NA	28,6
Escolaridade materna (série) ^b	NA	NA	90,5
Ocupação materna	16,0	43,7	8,0
Nascidos vivos	24,0	12,5	12,0
Nascidos mortos/ perdas fetais	28,0	12,5	24,0
Duração gestação	0,0	0,0	12,0
Tipo gestação	0,0	0,0	0,0
Tipo parto	0,0	0,0	0,0
Peso do RN*	0,0	0,0	0,0
Nº DN**	68,0	68,7	48,0

NA – não se aplica, porque não constavam da DO neste anos; ^a variáveis constantes na antiga DO; ^b variáveis constantes na nova DO; *RN: Recém-Nascido; **DN: Declarações de nascido vivo **Fonte:** SINASC e SIM, Secretaria Municipal de Saúde de Barra Mansa, 2012.

Tabela 3 - Percentual de variáveis da DN sem preenchimento ou valor ignorado, de recém-nascidos que evoluíram para óbito neonatal, Barra Mansa/RJ, 2009 a 2011

Variável	2009	2010	2011
	N=24 óbitos	N= 16 óbitos	N= 25 óbitos
Sexo	0,0	0,0	0,0
Raça/cor do RN ^a	4%	0,0	0,0
Raça/cor da mãe ^b	NA	NA	4%
Idade materna	0,0	0,0	0,0
Situação conjugal	0,0	6%	0,0
Escolaridade materna (categoria) ^a	0,0	0,0	NA
Escolaridade materna (nível) ^b	NA	NA	4%
Escolaridade materna (série) ^b	NA	NA	4%
Ocupação materna	0,0	0,0	0,0
Nascidos vivos	0,0	0,0	0,0
Nascidos mortos/ perdas fetais	0,0	0,0	0,0
Mês início pré-natal	NA	NA	4%
Consultas de pré-natal	0,0	0,0	0,0
Duração gestação	4%	0,0	0,0
Tipo gestação	0,0	0,0	0,0
Tipo parto	0,0	0,0	0,0
Peso do RN*	0,0	0,0	0,0
Apgar 1min **	0,0	0,0	0,0
Apgar 5 min **	0,0	0,0	0,0

NA – não se aplica, porque não constavam da DN neste ano; ^a variáveis constantes na antiga DN; ^b variáveis constantes na nova DN; *RN: Recém-nascido; ** Escala ou Índice de Apgar. **Fonte:** SINASC e SIM, Secretaria Municipal de Saúde de Barra Mansa, 2012.

Tabela 4 - Distribuição percentual e taxas de mortalidade neonatal (por mil NV) – antes e após correção – das variáveis sociodemográficas e reprodutivas, Barra Mansa/RJ, 2009 a 2011

Variável	Antes da complementação/correção			Após a complementação/correção			(p-valor)
	N=65	%	TMN	N=65	%	TMN	
Raça/cor (RN* ou mãe)							
Branca	32	49	7,8	31	47,7	7,5	0,303
Parda	27	41	11,3	29	44,6	12,1	
Preta	3	5	8,2	5	7,7	13,6	
não preenchida/ignorada	3	5	NA	0	0	NA	
Idade materna							
19 anos	7	10,8	6,7	8	12,3	7,6	0,028
20-34 anos	43	66,1	8,7	46	70,8	9,1	
35 anos	7	10,8	9,2	11	16,9	13,2	
não preenchida/ignorada	8	12,3	NA	0	0	NA	
Escolaridade materna*							
0-7 anos	16	25	8,2	22	33,8	11,3	0,002
8 e + anos	33	50	6,7	41	63,2	8,4	
não preenchida/ignorada	16	25	NA	2	3,0	NA	
Nascidos vivos							
Nenhum	14	21,5	3,9	34	52,3	9,6	<0,001
1 a 3	39	60	12,3	30	46,2	9,4	
4 ou +	3	5	14,9	1	1,5	47,6	
não preenchida/ignorada	9	13,5	NA	0	0	NA	
Nascidos mortos							
Presente	35	53,9	36,5	8	12,3	20,9	<0,001
Ausente	14	21,5	5,3	56	86,2	8,6	
não preenchida/ignorada	16	24,6	NA	1	1,5	NA	

NA – não se aplica, porque não foi calculada a TMN; *RN: Recém-nascido. **Fonte:** SINASC e SIM, Secretaria Municipal de Saúde de Barra Mansa, 2012.

DISCUSSÃO |

Neste trabalho, mostrou-se no município de Barra Mansa no período de 2001 a 2011, a persistência de incompletude na declaração de óbito neonatal.

Em geral a avaliação de completitude é apresentada por meio de proporções de dados da DO ou da DNV, em branco ou ignorados. Quanto maior essa proporção, menor é a confiança na análise da situação do óbito. Há diferentes escores propostos²¹, sendo um dos mais usados o de Romero e Cunha¹⁴, que define como limite de incompletude o valor de 10% para considerar bom preenchimento tanto para a declaração de óbito¹⁹, como para a declaração de nascido vivo²².

As declarações de óbito neonatal, de 2001 a 2011, apresentaram campos incompletos, principalmente nas variáveis sociodemográficas, mas ainda apresentam melhor preenchimento tendo como referência outros estudos nacionais.^{16,17} Já os resultados no Espírito Santo, de 2007 a 2009, foram semelhantes aos nossos¹⁸.

Destacou-se o alto percentual de não preenchimento do número da DN, que prejudica o processo de relacionamento dos dois bancos (SIM e SINASC), também relatado no Espírito Santo¹⁸ e em Guarulhos, SP²³.

O preenchimento da DO foi sempre pior nos casos de óbito neonatal tardio, ressaltando a variável peso ao nascer, com 11,8% de ausência. Esse resultado já havia sido apontado no estudo de Romero e Cunha, em que a incompletude da informação sobre peso foi maior nos óbitos neonatais tardios¹⁴.

Contudo, houve alguma melhora considerando o triênio de 2009-2011, em parte explicada, neste município, pela descentralização da investigação dos óbitos pelos profissionais da Vigilância Epidemiológica, Comitê de Investigação de óbito e profissionais do hospital.

A incompletude das declarações de nascidos vivos correspondentes aos óbitos neonatais no período mais recente (2009 a 2011) foi menor do que a das DO, demonstrando o bom preenchimento do instrumento. O resultado corrobora os achados de estudos nacionais mais recentes^{17,18,23,24}. O excelente preenchimento das declarações de nascido vivo foi fundamental na recuperação dos dados dos óbitos neonatais, permitindo

a análise epidemiológica e expondo os fatores que devem ser investigados em estudos futuros.

Segundo Romero e Cunha¹⁴, a falta de qualidade na informação sobre variáveis socioeconômicas e demográficas do SIM impede o adequado monitoramento da desigualdade, da qualidade e da humanização dos serviços de saúde. Nos dados de Barra Mansa, após recuperação/correção, evidenciou-se desigualdade do risco de morrer no período neonatal, para crianças pardas ou pretas, e para aquelas cujas mães tinham mais de 35 anos ou baixa escolaridade. Antes da correção, estas diferenças estavam subestimadas ou nem sequer apareciam.

O estudo “Nascer no Brasil”, com dados primários, também mostrou taxa de mortalidade maior para RN de mães com idade superior a 35 anos e aquelas com baixa escolaridade³. Quanto à cor da pele, outro estudo de âmbito nacional²⁵, após corrigir a raça/cor dos óbitos infantis nacionais, entre 1999 e 2002, observou grande subestimação na taxa de mortalidade infantil (TMI) entre crianças pretas, que, na realidade, era quase o dobro da TMI entre crianças brancas.

Em relação à história reprodutiva, observaram-se erros sistemáticos ao incluir o neomorto atual como nascido vivo anterior ou nascido morto prévio. Dessa forma, detectou-se superestimação de filhos nascidos vivos e mortos. Após correção, percebeu-se que a primiparidade estava subestimada quanto à TMN, enquanto para natimorto prévio houve superestimativa desta taxa. Este achado já havia sido relatado em Santa Catarina²⁶, mas tem sido subvalorizado em outros estudos nacionais. Deve ser ressaltado que, mesmo após correção, manteve-se TMN elevada nos casos de mulher com natimorto prévio, associação apontada em alguns estudos sobre óbito neonatal^{8,27}.

Os fatores mais proximais do bebê, como sexo, peso, IG, tipo de parto e gestação, tiveram melhor preenchimento na DO e melhor concordância com a DN, em contraponto às variáveis sociodemográficas. Estudo no município de São Paulo²⁸ também apontou o melhor preenchimento da causa básica da DO em detrimento de outras variáveis e sugeriu o treinamento mais frequente dos profissionais de saúde. Este alerta é direcionado aos pediatras e neonatologistas, que preenchem as declarações de óbito neonatal¹³.

A pequena abrangência do estudo, que se concentra em observar a realidade de apenas um município, pode ser considerada como uma de suas limitações. No entanto,

estudos locais sobre sistemas de informações geram conhecimento específico e, dessa maneira, favorecem ações em saúde mais condizentes com as necessidades municipais^{21,29}. Porém acreditamos que as questões de preenchimento, principalmente da declaração de óbito, são pertinentes a outras regiões do Brasil.

Nosso estudo corrobora a potência do SINASC para complementar e qualificar as informações no estudo da mortalidade infantil, principalmente em relação às variáveis marcadoras de desigualdades sociais^{9,23}. O linkage, no entanto, é um procedimento complexo e dependente da qualidade dos dados. Em nível local, a correção e a complementação dos dados sobre o óbito neonatal podem ser feitas manualmente.

Vale a pena ressaltar que, em todas as etapas, a capacitação dos profissionais responsáveis pelo preenchimento das DO e DN e daqueles que são responsáveis pela entrada de dados nos bancos informatizados deve ser continuada e valorizada.

Concluimos destacando a persistência de incompletude nas declarações de óbito de variáveis como escolaridade e cor da pele, marcadoras de desigualdades em saúde.

AGRADECIMENTOS |

À Secretaria Municipal de Saúde de Barra Mansa; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e à FAPERJ, pelo auxílio com bolsas de mestrado e iniciação científica.

REFERÊNCIAS |

1. Organização Mundial da Saúde. Health in 2015: from MDGs, millennium development goals to SDGs, sustainable development goals [Internet]. Genebra: OSM; 2015 [acesso em 20 jun 2016]. Disponível em: URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/200009/1/9789241565110_eng.pdf?ua=1>.
2. Wang H, Liddell CA, Coates MM, Mooney MD, Levitz CE, Schumacher AE, et al. Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during

1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384(9947):957-79.

3. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, 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; 30(Suppl 1):192-207.

4. Lima S, Carvalho ML, Vasconcelos AGG. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. *Cad Saúde Publica*. 2008; 24(8):1910-6.

5. Organização Mundial da Saúde. Strengthening civil registration and vital statistics for births, deaths and causes of deaths: resource kit [Internet]. Genebra: OMS; 2013 [acesso em 14 nov 2014]. Disponível em: URL <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78917/1/9789241504591_eng.pdf>.

6. Brasil. Ministério da Saúde. Manual do Ministério. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Manual do Ministério. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Manual de Instruções para o preenchimento da declaração de nascido vivo. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

8. Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Contextual determinants of neonatal mortality using two analysis methods, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(1):79-89.

9. Mendes ACG, Lima MM, Sá DA, Oliveira LCS, Maia LTS. Uso da metodologia de relacionamento de bases de dados para qualificação da informação sobre mortalidade infantil nos municípios de Pernambuco. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2012; 12(3):243-9.

10. Santos SLD, Silva ARV, Campelo V, Rodrigues FT, Ribeiro JF. Utilização do método *linkage* na identificação dos fatores de risco associados à mortalidade infantil: revisão integrativa da literatura. *Ciênc Saúde Colet*. 2014; 19(7):2095-104.

11. Carvalho ML, Silver L. Confiabilidade da declaração da causa básica de óbitos neonatais: implicações para o estudo da mortalidade prevenível. *Rev Saúde Pública*. 1995; 29(5):342-8
12. Noronha CP, Silva RI, Theme Filha MM. Concordância das declarações de óbitos e de nascidos vivos para a mortalidade neonatal no município do Rio de Janeiro. *Inf Epidemiol SUS*. 1997; 4:57-65.
13. Sarinho SW, Coutinho SB, Acioli TML, Menezes TF, Abreu MAP, Lacerda N, et al. Mortalidade neonatal em Recife, PE, em 1998: causas básicas e grau do conhecimento dos neonatologistas acerca do preenchimento das declarações de óbito. *Pediatria (São Paulo)*. 2001; 23(4):279-84.
14. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(3):673-84.
15. Pedrosa LDGO, Sarinho SW, Ordonha MR. Análise da qualidade da informação sobre causa básica de óbitos neonatais registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade: um estudo para Maceió, Alagoas, Brasil, 2001-2002. *Cad Saúde Pública*. 2007a; 23(10):2385-95.
16. Pedrosa LDGO, Sarinho SW, Ximenes RAA, Ordonha MR. Qualidade dos dados sobre óbitos neonatais precoces. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53(5):389-94.
17. Barbuscia DM, Rodrigues Júnior AL. Completude da informação nas declarações de nascido vivo e nas declarações de óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27(6):1192-200.
18. Silva LP, Moreira CMM, Amorim MHC, Castro DS, Zandonade E. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014; 19(7):2011-20.
19. Ramalho MOA, Frias PG, Vanderlei LCM, Macêdo VC, Lira PIC. Avaliação da incompletude da declaração de óbitos de menores de um ano em Pernambuco, Brasil, 1999-2011. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015; 20(9):2891-8.
20. Frias PG, Szwarcwald CL, Lira PI. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(10):2068-80.
21. Correia LOS, Padilha BM, Vasconcelos SML. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014; 19(11):4467-78.
22. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do sistema de informações sobre nascidos vivos, 2002. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(3):701-14.
23. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. A contribuição do *linkage* entre o SIM e SINASC para a melhoria das informações da mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2015; 15(1):57-66.
24. Guimarães PV, Coeli CM, Cardoso RCA, Medronho RA, Fonseca SC, Pinheiro RS. Confiabilidade dos dados de uma população de muito baixo peso ao nascer no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos 2005-2006. *Rev Bras Epidemiol*. 2012; 15(4):694-704.
25. Cardoso AM, Santos RV, Coimbra Junior CE. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? *Cad Saúde Pública*. 2005; 21(5):1602-8.
26. Santa Helena ET, Rosa MB. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos em menores de um ano em Blumenau, 1998. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2003; 3(1):75-83.
27. Fonseca SC, Coutinho ESF. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(Suppl 1):7-19.
28. Schoeps D, Lefevre F, Silva ZP, Novaes HMD, Raspantini PR, Almeida MF. Representações sociais de médicos obstetras e neonatologistas sobre declaração de óbito fetal e neonatal precoce no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2014; 17(1):105-18.
29. Guimarães EAA, Carmo RF, Loyola Filho AI, Meira AJ, Luz ZMP. O contexto organizacional do sistema de

informações sobre nascidos vivos segundo profissionais de saúde do nível municipal. Rev Bras Saúde Matern Infant. 2014; 14(2):165-72.

Correspondência para/Reprint request to:

Sandra Costa Fonseca

Rua Marquês de Paraná, 303,

Centro, Niterói/RJ, Brasil

CEP: 24033-900

E-mail: sandrafonseca@yahoo.com.br

Submetido em: 14/07/2016

Aceito em: 15/12/2016