

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

Evaluation of the quality of data in the Live Birth Information System and the Information System on Mortality during the neonatal period in the state of Espírito Santo, Brazil, between 2007 and 2009

Laura Pedroza da Silva ¹
Claudia Maria Marques Moreira ¹
Maria Helena Costa Amorim ¹
Denise Silveira de Castro ¹
Eliana Zandonade ¹

Abstract Health information systems make it possible to be aware of health problems and often represent the sole source of information, thereby making it essential to assess their quality. The scope of this paper was to evaluate the quality of data about live births and deaths in the neonatal period in the Live Births Information System (SINASC) and Mortality Information System (SIM) in the state of Espírito Santo during the period from 2007 to 2009. Descriptive methodology with secondary data obtained from the electronic address of the Informatics Department of the Unified Health System was used to analyze the dimensions of quality of information, namely accessibility, timeliness and completeness. The results indicate that the information is accessible and timely, with a lag of three years compared to the beginning of the study. The completeness of the variables analyzed in SINASC was predominantly classified as excellent. SIM revealed a high percentage of missing data on the number of the Live Birth Declaration, mother's education, age and reproductive history. The conclusion reached is that SINASC is an excellent source of information about births, though SIM reveals a marked need for improvements in the completeness of its information.

Key words Deaths, Live births, Information system, Quality management

Resumo Os sistemas de informação em saúde possibilitam conhecer problemas dessa área e muitas vezes representam a única fonte de informação, tornando-se fundamental conhecer sua qualidade. O objetivo foi avaliar a qualidade dos dados sobre nascimentos e óbitos no período neonatal no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no estado do Espírito Santo, no período de 2007 a 2009. Metodologia descritiva com dados secundários obtidos no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, no qual foram analisadas as seguintes dimensões da qualidade das informações: acessibilidade, oportunidade e completude. Resultados apontam que as informações são acessíveis e oportunas, com defasagem de três anos em relação ao início do estudo. A completude das variáveis analisadas no SINASC foram, na sua maioria, classificadas como excelente. O SIM exibiu elevado percentual de dados faltantes no número da Declaração de Nascido Vivo, escolaridade e idade da mãe e história reprodutiva. Conclui-se que o SINASC é uma excelente fonte de informação sobre nascimentos, contudo o SIM aponta para a indiscutível necessidade de melhorias na completude de suas informações.

Palavras-chave Óbitos, Nascidos vivos, Sistema de informações, Gestão da qualidade

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Espírito Santo. Av. Marechal Campos 1468, Maruípe, 29.000-000 Vitória ES Brasil. laurapedroza@hotmail.com

Introdução

Apesar da tendência decrescente da mortalidade infantil no Brasil, atribuída a fatores como: queda da fecundidade, maior acesso da população a saneamento e a serviços de saúde, aumento da prevalência de aleitamento materno, adesão da população a ações de imunização, entre outros¹, a redução da mortalidade infantil continuará sendo uma prioridade nos próximos anos. O desafio reside, sobretudo, na estagnação da mortalidade neonatal (óbitos que ocorrem entre o nascimento e 27º dia de vida), responsável pela maior parcela das mortes de crianças menores de um ano², tornando-se o componente mais expressivo da mortalidade infantil.

No ano de 2008, os óbitos neonatais representaram 68% de todas as mortes infantis no país, e seu decréscimo entre o ano 2000 e 2008 foi de 3,2% ao ano, menor que o ocorrido nos pós-neonatais (do 28º dia de vida a 1 ano de idade), que alcançaram 8,1% ao ano³. No estado do Espírito Santo, no ano de 2010, o coeficiente de mortalidade neonatal foi de 8,47 por mil nascidos vivos (‰NV), contra 3,41‰NV no período pós-neonatal, tendo 51% ocorrido na primeira semana de vida⁴.

A dificuldade na redução da mortalidade neonatal resulta de uma relação complexa entre as condições adversas da mãe e do recém-nascido, da baixa condição social e da dificuldade de acesso à assistência à saúde, fatores que contribuem para um aumento no risco de morte⁵. Compreender a relação que existe entre estas causas e seus determinantes representa um importante passo na análise da saúde infantil e para a definição das políticas públicas prioritárias⁶, o que torna essencial dispor de informações de boa qualidade.

Na tomada de decisão, a informação é instrumento essencial e, na perspectiva da saúde, representa ferramenta importantíssima para a vigilância epidemiológica, por fazer parte do fator desencadeador do processo *informação-decisão-ação*, tríade que representa o dinamismo das suas atividades, devendo ser desencadeada a partir da informação de um caso de agravo à saúde ou doença⁷.

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) são importantes subsistemas constituintes do Sistema de Informações em Saúde (SIS), criado pelo Ministério da Saúde na década de 1990 para suprir a deficiência de registros civis⁸. Entre outros objetivos, possibilitam conhecer problemas de saúde no nível local, além de

tornar públicos indicadores de nascimentos e mortes em todo o país, fornecendo subsídios para análise adequada da saúde em nível municipal e nacional e apontando as necessidades e prioridades de planejamento e ação no setor saúde^{9,10}.

Os sistemas de informação em saúde muitas vezes representam a única fonte de informação para análise epidemiológica e, para serem utilizados como tal, é fundamental que se conheça a potencialidade de suas informações por meio da mensuração da sua qualidade¹¹, requisito essencial para análise objetiva da situação de saúde¹².

O SIM foi implantado pelo Ministério da Saúde em 1975 e possui dados consolidados em nível nacional desde 1979¹². O documento padronizado em todo o país que alimenta o sistema é a Declaração de Óbito (DO), e o registro da causa básica do óbito é baseado na Classificação Internacional de Doenças, atualmente em sua 10ª revisão. O SINASC foi concebido um pouco mais tarde, na década de 1990, de forma semelhante ao SIM, a partir de um documento básico e padronizado para todo o país, a Declaração de Nascido Vivo (DN). O SINASC dispõe de dados consolidados nacionalmente desde 1994¹². No ano de 2007, o estado do Espírito Santo apresentou coberturas dos eventos de morte e nascimento captados pelo SIM e SINASC, de 96,6% e 86,5%, respectivamente.

Os bancos de dados dos SIS possuem ferramentas de tabulações (Tabwin e Tabnet), desenvolvidas pelo DATASUS, que são distribuídas gratuitamente e disponíveis para download. Objetivam dar suporte técnico a gestores, a estudiosos e ao público interessado da área de saúde, para obterem e analisarem com rapidez e objetividade os dados dos sistemas de informações do Sistema Único de Saúde. Esses tabuladores permitem selecionar e organizar os dados segundo o interesse da busca, bem como associar as tabulações a mapas, possibilitando visualização e avaliação espacial da informação, recurso valioso de apoio a políticas e ações de saúde.

Apesar dessa facilidade, o monitoramento da qualidade dos dados nos SIS não segue um plano regular de avaliações normatizadas pelo Ministério da Saúde, resultando iniciativas não sistemáticas e isoladas¹³. Além do mais, questionamentos sobre a consistência de suas informações motivam a realização de estudos sobre a qualidade desses registros, assegurando, assim, que a vigilância e as análises feitas sejam de boa qualidade e fundamentadas em fatos, o que confere o mínimo de distorções¹⁴. O termo “qualidade da informação” pode ser considerado como

categoria multidimensional, apesar de sua definição teórica ainda não ser um consenso¹⁵.

Buscando esclarecer se a qualidade das informações sobre os nascimentos e os óbitos no período neonatal se encontra satisfatória e apropriada para fornecer subsídios para estudos sobre mortalidade neonatal, este estudo foi realizado para investigar a não completude, a acessibilidade e a oportunidade das informações existentes no SIM e no SINASC nos anos de 2007, 2008 e 2009, no Estado do Espírito Santo.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional descritivo, baseado em dados secundários dos sistemas SINASC e SIM. A população do estudo foi composta por todos os registros de nascidos vivos e de óbitos neonatais ocorridos nos 78 municípios do estado do Espírito Santo nos anos de 2007 a 2009. O estado do Espírito Santo, situado na Região Sudeste, possui 46.077,5 km², e sua região metropolitana concentra 47,96% do total da população do estado.

Os dados foram obtidos por meio de download dos arquivos no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde¹⁶ e, posteriormente, incluídos numa planilha única do Excel 7.0.

Analisou-se as informações obtidas das variáveis relacionadas com o recém-nascido (peso, sexo, raça/cor), a mãe (estado civil, escolaridade, idade), a gestação (tipo de gravidez, número de consultas pré-natal, duração da gestação), o parto (tipo de parto), a história reprodutiva (quantidade de filhos vivos e mortos), o local de ocorrência e a causa do óbito. Verificou-se também a não completude de outras variáveis como data de nascimento, data do óbito, código do estabelecimento e número da Declaração de Nascido Vivo (DN), devido à importância desses dados para o *linkage* entre o SIM e o SINASC.

As dimensões da qualidade dos dados analisados neste estudo incluem a acessibilidade, a oportunidade e a completude. A acessibilidade avaliou a disponibilidade dos dados e a forma como são obtidos (pagos ou gratuitos), o tipo de informação (individual ou agregada), o local e o procedimento de pedido dos dados, o tempo de entrega e o formato dos arquivos (meio físico ou eletrônico). A oportunidade analisou a questão do tempo entre a entrega dos resultados e o período de referência estabelecido para a disponibilidade dos dados para o usuário.

A completude refere-se ao grau de preenchimento do campo analisado, mensurado pela proporção entre os campos preenchidos e os não preenchidos¹⁷. Campo preenchido no banco de dados com categoria “ignorada”, numeral zero, ausência de preenchimento ou termo que indica ausência do dado foi considerado incompleto. O escore utilizado para avaliar a completude foi o proposto por Romero e Cunha¹⁸, sendo classificada como excelente quando a variável apresenta menos de 5% de preenchimento incompleto; bom de 5% a 10%; regular de 10% a 20%; ruim de 20% a 50%, e muito ruim, com percentual de 50% ou mais.

Foram tabuladas as variáveis por ano e calculadas as frequências absolutas e relativas de dados faltantes, incompletos ou ignorados das variáveis selecionadas para este estudo no SIM e SINASC, e posteriormente classificadas segundo escore de Romero e Cunha¹⁸. O nível de significância adotado foi de 5%. Quanto à apresentação dos resultados, ela se dá por meio de tabelas e mapas, visando a uma melhor compreensão desses resultados.

No que se refere aos aspectos éticos, destaca-se que todo o processo de pesquisa foi conduzido conforme a Resolução nº 196/96¹⁹, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), tendo sido o projeto aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através da Plataforma Brasil (Anexo B).

Resultados

Com a análise dos dados contidos no SIM e SINASC, constatou-se que, nos anos de 2007 a 2009, ocorreram, ao todo, 154.329 nascimentos e 1.431 óbitos neonatais, no Espírito Santo. O Coeficiente de Mortalidade Neonatal (CMN) variou de 10,12‰NV (2008) a 8,26‰NV (2009) (Figura 1).

As bases de dados, tanto do SIM quanto do SINASC, são acessíveis, pois, além de sua gratuidade, estão disponíveis em meio eletrônico, o que possibilita obtenção imediata dos dados. As informações estão dispostas de forma agregada e individual, sendo possível obter, no formato individual, todas as informações que estavam contidas nos documentos de origem dos dois bancos (Declaração de Óbito e Declaração de Nascido Vivo), exceto o nome da mãe do recém-nascido e endereço. Esses arquivos estão compactados em DBC, e para leitura é necessário expandi-los para DBF.

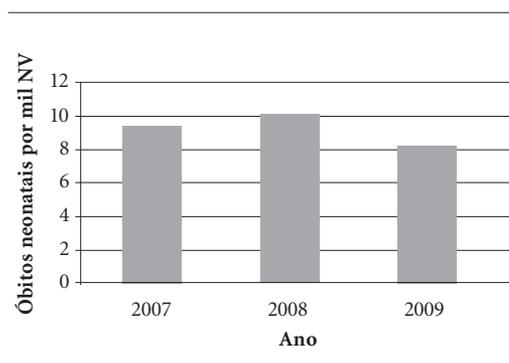


Figura 1. Descrição da seleção dos estudos.

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

O caminho usado para download dos arquivos com informações individuais não está claro no site do DATASUS, podendo ser um obstáculo para a utilização. A obtenção do banco completo é feito por meio do site do DATASUS, no diretório, *Informações de Saúde*, seguido de *Estatísticas Vitais* e, logo após, de *Óbitos Infantis* ou *Nascimentos* (o que for de interesse). Após a seleção do estado de interesse, as informações serão disponibilizadas no formato agregado. Porém, para obtê-las individualmente, clica-se em *Notas Técnicas*, no topo dessa mesma página, e escolhe-se a opção *Download dos Arquivos*. Os arquivos disponíveis para download estão divididos em arquivos codificados pelo CID-9 (1979 a 1995) e os codificados pelo CID-10 (1996 em diante). A página seguinte irá disponibilizar os arquivos completos, tanto do SIM quanto do SINASC, de todas as Unidades de Federação por ano. Apesar de os arquivos conterem informações individualizadas dos eventos de nascimento e óbito, o nome e o endereço completo da mãe são ocultados.

Quanto à oportunidade, devemos esclarecer que este estudo teve início em fevereiro de 2012 e que o último arquivo com dados de interesse disponíveis no site do DATASUS era do ano de 2009; dessa forma, constatou-se uma defasagem de três anos entre a ocorrência do óbito e a disponibilidade dos dados, limitando o monitoramento e a vigilância dos eventos.

Observou-se que, no período estudado, o SIM apresentou deficiência em sua completude em diversas variáveis: raça/cor, idade da mãe, escolaridade da mãe, quantidade de filhos vivos, quantidades de filhos mortos, gravidez, gestação, parto, peso e número da declaração de nas-

cido vivo (DN). Encontrou-se um alto grau de omissão nas variáveis: quantidade de filhos vivos, quantidade de filhos mortos e número da DN. Na Tabela 1, estão representadas as frequências absolutas e relativas, por ano, dos dados faltantes e as respectivas classificações segundo Romero e Cunha¹⁸.

O preenchimento da variável número da DN apresentou a pior completude de informações do sistema. Classificou-se de muito ruim nos três anos estudados, com percentuais de 65,9% em 2007, 46,1% em 2008 e 57,4% em 2009.

As variáveis no SIM relacionadas com a história reprodutiva apresentaram altos percentuais de informações incompletas durante o período estudado. Os dados faltantes para a variável quantidade de filhos mortos chegaram a 63,8% em 2007 e obteve a classificação de muito ruim; apresentou uma melhora significativa no último ano analisado, com seu percentual de dados faltantes reduzido pela metade (32,2%), alcançando completude ruim. A quantidade de filhos vivos foi classificada de ruim em 2007, regular em 2008, retornando a ruim em 2009 (com percentuais de 49,6%, 17%, 26,1%, respectivamente).

A completude das variáveis relacionadas com a mãe obteve os seguintes resultados: idade materna foi classificada como ruim em 2007, com 33,5% de dados faltantes; em 2008 foi classificada como boa, com apenas 9,5% de dados faltantes; em 2009 foram encontrados 16,5% de dados faltantes, caindo para regular; na variável escolaridade, em 2007, os dados faltantes ou ignorados somavam 45,3% (ruim); nos anos de 2008 e 2009, a completude apresentou pouca variabilidade, e os percentuais de dados faltantes foram de 17% e 19,8%, respectivamente, configurando, assim, completude regular. As duas variáveis apresentaram uma melhora significativa, mas, ainda assim, não alcançaram uma boa completude de suas informações.

Em relação às variáveis relacionadas com o recém-nascido, o SIM apresentou completude da variável peso ao nascer oscilando entre bom e regular, com os seguintes percentuais: 18,7% em 2007, 5,3% em 2008 e 11,1% de dados incompletos em 2009. A variável raça/cor, no período estudado, foi classificada como ruim em 2007, boa em 2008 e regular em 2009.

A completude das variáveis gravidez, gestação e parto classificou-se, no SIM, como regular em 2007. Gravidez e gestação tiveram os mesmos percentuais de não completude, 16,8%, enquanto o percentual de não completude de parto foi de 18,5%. Em 2009, houve uma melhora no

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa, por ano, dos dados faltantes das variáveis epidemiológicas do SIM, no Espírito Santo, e as respectivas classificações.

Variável	Dados faltantes SIM						Classificação Romero e Cunha*		
	2007		2008		2009		2007	2008	2009
	N	(%)	N	(%)	N	(%)			
SEXO	17	(3,5)	4	(0,8)	4	(0,9)	excelente	excelente	excelente
RACACOR	149	(31,0)	50	(9,5)	83	(19,5)	ruim	Bom	Regular
DTOBITO	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
DTNASC	2	(0,4)	3	(0,6)	2	(0,5)	excelente	excelente	excelente
CODMUNRES	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
LOCOCOR	6	(1,2)	4	(0,8)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
CODESTAB	21	(4,4)	16	(3,0)	15	(3,5)	excelente	excelente	excelente
CODMUNOCOR	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
IDADEMAE	161	(33,5)	50	(9,5)	70	(16,5)	ruim	Bom	Regular
ESCMAE	218	(45,3)	89	(17,0)	84	(19,8)	ruim	regular	Regular
QTDFILVIVO	239	(49,6)	89	(17,0)	111	(26,1)	ruim	regular	Ruim
QTDFILMORT	307	(63,8)	120	(22,8)	137	(32,2)	muito ruim	Ruim	Ruim
GRAVIDEZ	81	(16,8)	24	(4,6)	33	(7,8)	regular	excelente	Bom
GESTACAO	81	(16,8)	31	(5,9)	35	(8,2)	regular	Bom	Bom
PARTO	89	(18,5)	28	(5,3)	33	(7,8)	regular	Bom	Bom
PESOANASC	90	(18,7)	28	(5,3)	47	(11,1)	regular	Bom	Regular
NUMERODN	317	(65,9)	242	(46,1)	244	(57,4)	muito ruim	Ruim	muito ruim
CAUSABAS	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
CAUSABAS_O	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. *Excelente: menos de 5% de preenchimento incompleto; bom: de 5% a 10%; regular: de 10% a 20%; ruim de 20% a 50% e muito ruim: de 50% ou mais campos incompletos.

preenchimento dos dados, e as três variáveis passaram a ter boa completude.

Contudo, os resultados apresentados até aqui correspondem ao estado do Espírito Santo como um todo. Se observarmos a completude dessas mesmas variáveis por municípios ou microrregiões do estado, constata-se que ela não está distribuída de forma homogênea.

Pode-se verificar, como exemplo, as variáveis idade materna (mapa A) e escolaridade (mapa B), que foram analisadas por microrregiões, e seu comportamento pode ser visualizado na Figura 2. Observa-se heterogeneidade na completude dos dados nas duas variáveis. Apesar de apresentarem completudes diferentes em algumas microrregiões, tanto no mapa A quanto no B, nota-se que os piores padrões estão nos extremos sul e norte, e, à medida que se aproxima da região Metropolitana (parte central do mapa), observa-se melhora para as duas variáveis.

Na análise do SINASC, a completude das informações foi classificada como excelente na maioria das variáveis estudadas. A Tabela 2 mostra as frequências absolutas e relativas dos dados faltantes no período estudado e as respectivas classificações.

O percentual de omissão da informação na variável quantidade de filhos mortos foi de 8,9% em 2007 (bom), 12,2% em 2008 (regular), e, em 2009, o percentual caiu para 4,9% (excelente), com melhora importante da completude. As variáveis Apgar1 e Apgar5 tiveram percentuais de dados faltantes no SINASC com variação de 9,5% a 7,4%, mantendo-se estáveis durante todo o período de estudo, com boa completude de seus dados.

Discussão

Vários estudos destacam a baixa confiabilidade dos Sistemas de Informação em Saúde oriunda da má qualidade dos dados, seja pelo alto grau de omissão no preenchimento dos campos nos documentos básicos que os alimentam, seja pela inconsistência dos dados^{9,10,20-25}.

Stuque et al.²⁶, em 2003, atribuíram essa deficiência à pouca importância dada, nos currículos das escolas médicas, ao ensino sobre o preenchimento dos documentos de registros vitais, além da pouca valorização da potencialidade epidemiológica desses documentos por órgãos competentes.

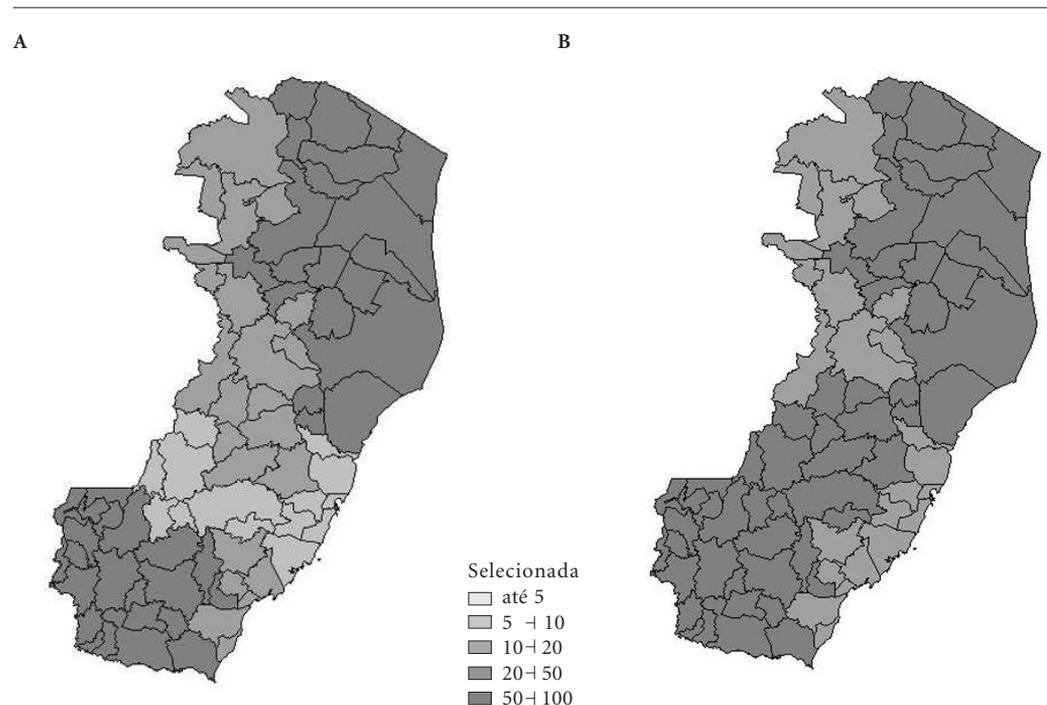


Figura 2. Distribuição do percentual de dados faltantes das variáveis Idade Materna (A) e Escolaridade (B) no SIM, por microrregiões do Estado do Espírito Santo 2007, 2008 e 2009.

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa, por ano, dos dados faltantes das variáveis epidemiológicas do SINASC no Espírito Santo e as respectivas classificações.

Variável	Dados faltantes para o SINASC						Classificação Romero e Cunha*		
	2007		2007		2007		2007	2008	2007
	N	(%)	N	(%)	N	(%)			
NUMERODN	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
LOCNASC	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
CODESTAB	75	(0,1)	91	(0,2)	80	(0,2)	excelente	excelente	excelente
CODMUNNASC	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
IDADEMAE	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
ESTCIVMAE	2.119	(4,2)	965	(1,9)	742	(1,4)	excelente	excelente	excelente
ESCMAE	1.076	(2,1)	1.135	(2,2)	972	(1,9)	excelente	excelente	excelente
QTDFILVIVO	2.854	(5,6)	3.860	(7,4)	1.475	(2,9)	bom	bom	excelente
QTDFILMORT	4.530	(8,9)	6.305	(12,2)	2.538	(4,9)	bom	regular	excelente
CODMUNRES	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
GESTACAO	212	(0,4)	161	(0,3)	47	(0,1)	excelente	excelente	excelente
GRAVIDEZ	42	(0,1)	28	(0,1)	34	(0,1)	excelente	excelente	excelente
PARTO	56	(0,1)	48	(0,1)	38	(0,1)	excelente	excelente	excelente
CONSULTAS	924	(1,8)	126	(0,2)	110	(0,2)	excelente	excelente	excelente
DTNASC	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	excelente	excelente	excelente
SEXO	6	(0,0)	3	(0,0)	4	(0,0)	excelente	excelente	excelente
APGAR1	4.863	(9,5)	3.837	(7,4)	3.819	(7,4)	bom	bom	bom
APGAR5	4.844	(9,5)	3.828	(7,4)	3.785	(7,4)	bom	bom	bom
RACACOR	777	(1,5)	407	(0,8)	920	(1,8)	excelente	excelente	excelente
PESO	19	(0,0)	15	(0,0)	7	(0,0)	excelente	excelente	excelente

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC. * Excelente: menos de 5% de preenchimento incompleto; bom: de 5% a 10%; regular: de 10% a 20%; ruim: de 20% a 50% e muito ruim: com 50% ou mais de campos incompletos.

Apesar desta constatação, a utilização dos Sistemas de Informação em Saúde é de fundamental importância para os gestores, pois esse conhecimento aplica-se ao planejamento, à organização e à avaliação dos serviços de saúde. Esforços devem ser empreendidos no sentido de diminuir os sub-registros, aprimorando um dos mais deficientes aspectos da qualidade da informação, a completude²⁷.

No Estado do Espírito Santo, embora exista uma boa cobertura dos eventos de óbitos e de nascimentos no SIM e SINASC, os resultados da análise da completude dos dados apresentaram-se diferentes nos dois sistemas.

Na análise do SIM, foi possível constatar deficiência no preenchimento de variáveis importantes, limitando a potencialidade do sistema para estudos epidemiológicos. Destacam-se as variáveis raça/cor (recém-nascido), idade e escolaridade da mãe, com grau de completude detectado entre regular e ruim. A omissão de dados sobre essas variáveis compromete estudos sobre desigualdade social e mortalidade infantil, visto que elas são importantes indicadores das condições socioeconômicas da mulher.

A variável raça/cor passou a ser utilizada pelo Ministério da Saúde para investigação de diferenças raciais e risco de morte apenas no ano 2000, desde sua incorporação nos sistemas, em 1995²⁸. Estudos mostram que sua completude é ainda deficiente em algumas regiões do país. Em investigação realizada no estado do Espírito Santo, entre os anos de 1996 e 2007, para avaliar a completude do SIM por suicídio, verificou-se que, no início do estudo, a ausência de campo preenchido da variável raça/cor era de 100%, caindo para 20% em 2007. Apesar da constatação de melhora no preenchimento, os autores concluíram que a ausência desse dado ainda se encontra em patamares altos no estado²⁹. Em outro estudo de série temporal realizado em Pernambuco para avaliar a completude das variáveis das declarações de óbito de menores de um ano, o resultado apontou que ainda são poucos os municípios (33%) que preenchem a variável raça/cor de maneira satisfatória³⁰.

Em relação às variáveis idade e escolaridade da mãe, os resultados apresentados estão similares aos do estudo realizado por Barbuscia e Rodrigues-Junior³¹. Os autores detectaram, nas declarações de óbitos neonatais precoces, no ano de 2007, uma proporção de campos em branco ou ignorado de 20% e 40%, para idade e escolaridade da mãe, respectivamente.

A situação de completude das variáveis relacionadas com risco reprodutivo encontra-se ainda pior no SIM, comprometendo seu uso em investigações sobre fatores de risco. Na análise feita, a classificação dada para as variáveis quantidade de filhos vivos e quantidade de filhos mortos variou de ruim a muito ruim. Essas informações têm esclarecido a associação entre mortalidade perinatal e paridade, evidenciando-se maior risco entre as primíparas e grande múltiparas⁸. Esse resultado está em concordância com o encontrado por Romero e Cunha¹⁸ em 2006, em estudo realizado para avaliar a completude dos registros dos óbitos em crianças menores de um ano por regiões do Brasil.

Em relação à completude da variável número da DN, que foi mais de 60%, podemos destacar a impossibilidade de usar a técnica de *linkage* entre o SIM e o SINASC por meio dela. O número da DN é a única informação entre os dois bancos que identifica exclusivamente o indivíduo. A tradução literal de “linkage” é “ligação”, e consiste no pareamento de dois ou mais bancos de dados por meio de informações existentes em comum, de modo que possibilite a identificação do mesmo indivíduo. O emprego desta técnica permite a utilização dos dados existentes nos diferentes sistemas de informação com custo operacional muito baixo e ainda possibilita a retificação de dados faltantes de um banco para o outro.

Praticamente todas as variáveis avaliadas no SINASC obtiveram excelente grau de completude, revelando a potencialidade do sistema como fonte de informação sobre nascimentos. Segundo Martins e Velásquez-Meléndez³², as informações disponibilizadas no SINASC são também utilizadas em estudo dos determinantes da mortalidade neonatal, os quais geralmente estão associados a fatores biológicos, assistenciais e socioeconômicos.

Durante o período estudado, o SINASC apresentou frequência muito baixa de informação ignorada nas variáveis relacionadas ao recém-nascido; é o caso de peso ao nascer e sexo. As variáveis que indicam o índice de Apgar apresentaram menos de 10% de dados faltantes. As mesmas variáveis, em meados da década de 1990, em outras regiões do Brasil, tiveram mais de 30% de suas informações incompletas⁸.

A variável idade da mãe, conhecida como importante fator de risco para nascimento de baixo peso e mortalidade infantil^{33,34}, apresentou completude total nos dados nos anos analisados. Resultados excelentes nos graus de completude também foram encontrados nas seguin-

tes variáveis: escolaridade da mãe, gestação, gravidez e número de consultas de pré-natal. Resultados similares foram encontrados em estudo conduzido por Romero e Cunha¹¹ quando avaliaram a qualidade das informações do mesmo sistema em nível nacional.

Melhora importante no SINASC foi encontrada nas variáveis que representam o número de filhos vivos. Observa-se, no início do estudo, informação ignorada nas duas variáveis (filhos vivos e filhos mortos) em torno de 10%, caindo para menos de 4% no último ano estudado. Mascarenhas e Gomes²², em estudo realizado para avaliar a concordância das variáveis do SINASC e as informações de prontuário, encontraram discordância na ausência da variável quantidade de filhos nascidos vivos. Segundo os autores, as informações oficiais devem ser usadas com cautela, pois foi observado, durante o estudo, que as maternidades tinham como rotina solicitar informações para as mães durante o trabalho de parto ou logo após a expulsão do recém-nascido.

Novas variáveis foram agregadas ao SINASC a partir dos dados de 2011. Isto porque a Declaração de Nascido Vivo que entrou em vigor possui informações mais detalhadas sobre gestação e parto incluindo o mês de gestação em que iniciou o pré-natal, se o trabalho de parto foi induzido ou não, se a cesárea ocorreu antes do início do trabalho de parto, entre outras³⁵.

Problema em comum entre o SIM e o SINASC desde a implantação dos sistemas é o atraso na disponibilidade dos dados pelo DATASUS; mesma fragilidade apontada por Mello-Jorge *et al.*³⁶ e Romero e Cunha¹¹. A defasagem no tempo entre a disponibilidade do dado e a realização do estudo foi de praticamente três anos e pode não representar o que está acontecendo no presente momento. O fluxo entre a ocorrência, o processamento, a consolidação e a disponibilização dos dados é um problema que persiste e necessita de melhoria para ganhar maior agilidade.

Ressaltamos ainda que a completude das informações tanto do SIM quanto do SINASC não é homogênea no estado do Espírito Santo. Assim como em outros estados do Brasil, a quali-

dade dos registros depende das condições de desenvolvimento humano e tecnológico de cada região. Por esse motivo, os resultados aqui apresentados devem ser cuidadosamente analisados respeitando essa premissa.

Podemos citar algumas limitações para este estudo. A primeira diz respeito à análise de um dos aspectos da qualidade que não foi contemplado, como medidas de avaliação da consistência das informações contidas nos sistemas de informação. A segunda, pautada na necessidade de avaliar outros campos igualmente importantes para estudos sobre mortalidade neonatal entre eles: estado civil (SIM e SINASC) e anomalias congênitas (SINASC).

Para finalizar, os resultados deste estudo apontam limitação do SIM para monitoramento da mortalidade neonatal em análises de fatores de riscos. Informações relacionadas com condições socioeconômicas, antecedentes reprodutivos e número da DN possuem deficiência, demonstrando que intervenções para melhorias no preenchimento da DO são urgentes no estado. Todavia, o uso do SIM deve ser encorajado, pois desta forma é possível tornar pública a indiscutível necessidade de melhorias na completude de suas informações.

Colaboradores

LP Silva, CMM Moreira, MHC Amorim, DS Castro e E Zandonade participaram igualmente de todas as etapas de elaboração do artigo.

Referências

1. Simões CCS. *Estimativas da mortalidade infantil para Estados e Regiões do Brasil*. Brasília: Serviço de Vigilância em Saúde/SVS/MS; 2007.
2. Maranhão AGK, Joaquim MMC, Siu C, Colme P, Castilho O, Leal MC. Mortalidade neonatal e perinatal no Brasil. *Tema Radis* 1999; 17:6-17.
3. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarzwald CL. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. *The Lancet* 2011. [acessado 2011 dez 10]. Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor2.pdf>
4. Espírito Santo. Secretaria de Estado da saúde. *Plano Diretor de Regionalização – PDR – ES*. [Internet]. 2011. [acessado 2012 set 26]. Disponível em: http://www.saude.es.gov.br/download/PDR_PlanoDiretordeRegionalizacao_ES_2011.pdf
5. Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7(1):22-35.
6. Carvalho PI, Pereira PMH, Frias PG, Vidal SA, Figueiroa JN. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16(3):185-194.
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). 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. 2ª ed. Brasília: MS; 2009.
8. Mello-Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Cien Saude Colet* 2007; 12(3):643-654.
9. Laurenti R, Mello-Jorge MHP, Gotlieb SLD. A Confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não-transmissíveis. *Cien Saude Colet*. 2004; 9(4):909-920.
10. Haraki CAP, Gotlieb, SLD, Laurenti, R. Confiabilidade do sistema de informações sobre mortalidade em município do sul do Estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8(1):19-24.
11. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos, 2002. *Cad Saude Publica* 2007; 23(2):701-714.
12. Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA). *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações*. 2ª ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.
13. Lima CRA, Schramm JMA, Coeli CM, Silva MEM. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cad Saude Publica* 2009; 25(10):2095-2109.
14. Mathias TAF, Mello-Jorge MHP. Sistema de informações sobre mortalidade: análise da qualidade dos dados para o município de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum* 2001; 23(3):759-765.
15. Campbell SE, Campbell MK, Grimshaw JM, Walker AE. A systematic review of discharge coding accuracy. *J Public Health Med* 2001; 23(3):205-211.
16. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus). Informações de Saúde. Estatísticas Vitais. [acessado 2012 fev 10]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>
17. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). Gestión orientada a asegurar la calidad de los datos en los institutos nacionales de estadística. Santiago de Chile: CEPAL; 2003.
18. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informação Sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saude Publica* 2006; 22(3):73-84.
19. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. *Diário Oficial da União* 1996; 16 out.
20. Almeida MF, Alencar GP, França I, Novaes HMD, Siqueira AAF, Schoeps D, Campbell O, Rodrigues LC. Validade das informações das declarações de nascidos vivos com base em estudo caso controle. *Cad Saude Publica* 2006; 22(3):643-652.
21. Heckmann IC, Canani LH, Sant'anna UL, Bordin R. Análise do preenchimento de declarações de óbitos em localidade do estado do Rio Grande do Sul (Brasil), 1987. *Rev Saude Publica* 1989; 23(4):292-297.
22. Mascarenhas MDM, Gomes KRO. Confiabilidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em Teresina, Estado do Piauí, Brasil – 2002. *Cien Saude Colet* 2011; 16(1):1233-1239.
23. Nobre LC, Victora CG, Barros FC, Lombardi C, Teixeira AMB, Fuchs SC. Avaliação da qualidade da informação sobre a causa básica de óbitos infantis no Rio Grande do Sul (Brasil). *Rev Saude Publica* 1989; 23(3):207-213.
24. Niobey FML, Cascão AM, Duchiate MP, Sabrosa PC. Qualidade do preenchimento de atestados de óbitos de menores de um ano na região metropolitana do Rio de Janeiro. *Rev Saude Publica* 1990; 24(4):311-318.
25. Vanderlei LC, Arruda BKG, Frias PG, Arruda S. Avaliação da qualidade de preenchimento das declarações de óbito em unidade terciária de atenção à saúde materno-infantil. *Informe Epidemiológico do SUS* 2002; 11(1):7-14.
26. Staque CO, Cordeiro JA, Cury PM. Avaliação dos erros ou falhas de preenchimento dos atestados de óbito feitos pelos clínicos e pelos patologistas. *J Bras Patol Med Lab*. 2003; 39(4):361-364.
27. Aerts DRGC. Investigação dos óbitos perinatais e infantis: seu uso no planejamento de políticas públicas de saúde. *J Pediatr* 1997; 73(6):29-36.
28. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil*. Brasília: MS; 2005.
29. Macente LB, Zandonade E. Avaliação da completude do sistema de informação sobre mortalidade por suicídio na região sudeste, Brasil, no período de 1996 a 2007. *J Bras de Psiquiatr* 2010; 59(3):173-181.

30. Costa JMBS, Frias PG. Avaliação da completude das variáveis da declaração de óbitos de menores de um ano residentes em Pernambuco, 1997-2005. *Cien Saude Colet* 2011; 16(1):1267-1274.
31. Barbuscia DM, Rodrigues-Junior 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 Saude Publica* 2011; 27(6):1192-1200.
32. Martins EF, Velásquez-Meléndez G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma corte de nascidos vivos, Montes Claros, MG, 1997-1999. *Rev Bras de Saúde Mater Infant* 2004; 4(4):405-412.
33. Araújo BF, Bozzetti MC, Tanaka ACA. Mortalidade neonatal no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. *J Pediatr.* 2000; 76(3):200-206.
34. Andrade CLT, Szwarcwald CL. Análise espacial da mortalidade neonatal precoce no Município do Rio de Janeiro, 1995-1996. *Cad Saude Publica* 2001; 17(5):1199-1210.
35. São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde (SMS). Coordenação de Epidemiologia e Informação – CEInfo. Declaração de Nascido Vivo. *Manual de preenchimento da Declaração de Nascido Vivo*. São Paulo: SMS; 2011.
36. Mello-Jorge MHP, Gotlieb SLD, Oliveira H. O sistema de informação sobre nascidos vivos: primeira avaliação dos dados brasileiros. *Inf Epidemiol SUS* 1996; 5:15-48.

Artigo apresentado em 08/06/2013

Aprovado em 30/11/2013

Versão final apresentada em 09/12/2013