

Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura^a

Information system on live births: a quality analysis based on literature

Dixis Figueroa Pedraza^{1,2} 

¹Departamento de Enfermagem, Universidade Estadual da Paraíba - Campina Grande (PB), Brasil.

²Programa de Pós-graduação em Saúde da Família, Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família, Nucleadora Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Natal (RN), Brasil.

Como citar: Figueroa Pedraza D. Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura. Cad Saúde Colet, 2021;29(1):143-152. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010106>

Resumo

Introdução: A avaliação do SINASC é essencial para verificar sua utilidade relacionada à pesquisa científica e às políticas de saúde. **Objetivo:** Revisar a literatura publicada entre 2010 e 2018 sobre a qualidade dos dados do SINASC. **Método:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura sobre estudos que avaliaram o SINASC utilizando indicadores de qualidade (completitude, confiabilidade, cobertura). **Resultados:** Nos estudos revisados, o número de filhos mortos, a ocupação materna, a idade gestacional e a raça/cor foram as variáveis com maiores frequências de incompletude. Com baixa concordância, destacaram-se a escolaridade materna, a idade gestacional, o número de consultas de pré-natal e o número de filhos mortos. Na cobertura, foi possível sistematizar o sub-registro dos nascimentos nos estudos de âmbito municipal/estadual. **Conclusão:** Destaca-se que: i. a cobertura do SINASC não está distribuída de forma homogênea nas microrregiões e municípios brasileiros, ii. as informações sobre o número de filhos mortos e a idade gestacional apresentam baixa qualidade de preenchimento no SINASC. **Palavras-chave:** estatísticas vitais; sistemas de informação; nascidos vivos; Brasil.

Abstract

Introduction: The evaluation of SINASC is essential to verify its usefulness related to scientific research and health policies. **Objective:** To review the published literature between 2010 and 2018 on data quality of SINASC. **Method:** A systematic review of the literature on studies evaluating SINASC using quality indicators (completeness, reliability, coverage) was carried out. **Results:** In the reviewed studies, the number of dead children, maternal occupation, gestational age, and race/color were the variables with more frequencies of incompleteness. Maternal education level, gestational age, number of prenatal consultations, and number of dead children stood out with low concordance. In coverage, it was possible to systematize the underreporting of births in the municipal studies. In the evaluation of Life Births, gestational age was the only variable with poor completeness; the lowest concordances were found for gestational age and the number of dead children. **Conclusion:** It should be noted that: i. the coverage of SINASC is not homogeneously distributed in the Brazilian microregions and municipalities, ii. the information on the number of dead children and the gestational age present low filling quality in SINASC.

Keywords: vital statistics; information systems; live births; Brazil.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Correspondência: Dixis Figueroa Pedraza. E-mail: dixisfigueroa@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: Mar. 12, 2019. Aprovado em: Dez. 13, 2019

^aO estudo é uma revisão da literatura de artigos publicados com foco no SINASC no Brasil

INTRODUÇÃO

No Brasil, o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) foi implantado visando o registro sistemático de informações sobre os nascimentos vivos. Atualmente o Sistema representa uma importante ferramenta de pesquisa na área materno-infantil, podendo gerar dados espacialmente desagregados ou agregados^{1,2}. Temas como a descrição do perfil de nascidos, avaliações de serviços e programas de saúde e fatores de risco para desfechos infantis têm sido objeto de estudo por meio das informações do SINASC¹. Assim, a avaliação periódica do SINASC é essencial para verificar a utilidade das suas informações na pesquisa científica e com fins de direcionamento das políticas de saúde. Além disso, é fundamental para a consolidação do Sistema como componente da qualidade dos serviços de saúde e de fortalecimento do controle social no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)².

Entretanto, dados sistematizados sobre estudos com foco na qualidade das informações do SINASC estão disponíveis apenas até 2010. Segundo os achados das revisões, a avaliação do SINASC caracteriza-se por restrições devido a fatores como a distribuição desigual das regiões de análise, o âmbito municipal na grande maioria das pesquisas e o uso de métodos de avaliação que precisam ser melhorados, o que impossibilita conhecer de forma ampla a qualidade do sistema de informação¹⁻³. Ainda, sugerem-se disparidades geográficas na adequação das informações, ressaltando a importância de estudos em áreas específicas como forma de propor soluções adaptadas a cada realidade⁴.

Este estudo teve por objetivo revisar a literatura publicada entre 2010 e 2018 sobre avaliação da qualidade das informações do SINASC.

MÉTODO

O estudo é uma revisão sistemática de artigos científicos sobre a qualidade das informações do SINASC e cumpriu a recomendação PRISMA para relato de revisões sistemáticas e meta-análises⁵.

Critérios de elegibilidade

Consideraram-se elegíveis estudos de avaliação do SINASC publicados entre 2010 e 2018. Foram considerados os registros nos idiomas inglês, espanhol e português; e documentos científicos publicados na forma de artigos originais.

Fontes de informações

Os estudos foram identificados nas bases de dados Scielo, LILACS e MEDLINE. A busca foi realizada em 1º de fevereiro de 2019.

Estratégia de busca

Foram considerados todos os documentos contendo a combinação dos descritores “estatísticas vitais” e “sistemas de informação”, assim como seus respectivos vocábulos em inglês (“vital statistics” e “information systems”) e em espanhol (“estadísticas vitales” e “sistemas de información”). No caso do MEDLINE, a busca também incluiu o termo “Brazil”. Para o cômputo do total de estudos identificados, verificaram-se eventuais duplicações desses estudos entre as bases de dados, sendo cada artigo contabilizado somente uma vez.

Seleção dos estudos

Os estudos identificados foram submetidos a processo de triagem e, mediante leitura dos títulos e resumos, foram eliminados (i) registros diferentes de artigo, (ii) estudos realizados sobre outros países que não o Brasil, (iii) artigos de revisão e (iv) artigos claramente não relacionados com o tema (sem menção ao SINASC). Após o processo de triagem, os registros elegidos foram

submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, procedendo-se à leitura e à análise criteriosa do texto completo.

Para inclusão nesta revisão, consideraram-se os estudos que abordassem a qualidade das informações do SINASC com a utilização de indicadores para esses fins. Foram excluídos os estudos que (i) não incluíram ao menos um dos indicadores de qualidade (completitude, confiabilidade, cobertura) e (ii) tinham interesse numa questão e/ou variável específica. Foram consideradas completitude as análises relativas à proporção das informações ignoradas ou não preenchidas (cálculo do percentual de incompletude); confiabilidade, a concordância entre os dados do SINASC e os coletados por outro meio (cálculo da concordância entre avaliadores com base no Índice Kappa ou no Coeficiente de Correlação Intraclasse); cobertura, a quantidade de registros no Sistema em relação à totalidade dos eventos ocorridos (cálculo da razão entre nascidos vivos informados e estimados)².

As listas de referências bibliográficas dos artigos incluídos foram analisadas com o objetivo de identificar outros possíveis estudos de interesse. Os artigos selecionados a partir de consulta às referências bibliográficas foram submetidos aos mesmos critérios de elegibilidade, previamente descritos.

Extração dos dados

Os artigos foram agrupados segundo o âmbito de estudo (regional/nacional ou municipal/estadual). A caracterização foi realizada de acordo com a autoria, local e período de realização da pesquisa, parâmetro(s) de avaliação (completitude, confiabilidade, cobertura) e principais resultados.

Avaliação da qualidade dos artigos incluídos

Para avaliar a qualidade dos artigos incluídos, adotaram-se os parâmetros utilizados em estudo prévio sobre avaliação de qualidade das informações de um sistema³. Assim foi verificado se (i) foi declarado como objetivo do estudo a realização de uma avaliação dos dados do SINASC, (ii) os autores realizaram análises e testes estatísticos para os resultados encontrados e isto foi, explicitamente, declarado no trabalho, (iii) o estudo utilizou, como padrão ouro, dados primários (entrevistas, exames, observação do paciente, medidas objetivas etc.), que são considerados fontes mais fidedignas quando comparadas a outros bancos de dados secundários ou documentos originais, (iv) o estudo apresentou um percentual de perdas pequeno (inferior a 10%) e (v) o estudo apresentou, de maneira explícita no texto, a capacidade (já existente ou adquirida em uma nova capacitação) da equipe que recodificou os diagnósticos. Os itens iii, iv e v foram analisados apenas para os trabalhos que utilizaram metodologias de avaliação de concordância entre dados. Foram considerados inapropriados para a revisão os estudos que apresentaram avaliação negativa em mais de um dos quesitos de análise.

Análise dos dados

Os artigos foram agrupados segundo os indicadores de qualidade utilizados (completitude, confiabilidade, cobertura). Para cada indicador, descreveram-se os principais resultados elencados pelos autores, delimitando-se diferenças segundo o âmbito do estudo (regional/nacional ou municipal/estadual). Os resultados foram sintetizados considerando-se as principais variáveis com deficiências de completitude e confiabilidade, bem como a variação no grau de cobertura. Com fins de tornar os resultados comparáveis, foram consideradas com problemas de completitude as variáveis com incompletude de no mínimo 10%, conforme os pontos de corte propostos por Romero e Cunha⁶, e, com problemas de confiabilidade, as variáveis com Índice Kappa ou Coeficiente de Correlação Intraclasse classificatórios de concordância moderada (de 0,41 a 0,60), razoável (de 0,21 a 0,40) ou fraca (de -1,00 a 0,20)⁷.

RESULTADOS

A busca eletrônica nas bases de dados identificou inicialmente 136 documentos não duplicados, dos quais 23 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Com a exclusão de sete artigos, seis que não apresentavam os critérios de inclusão e um considerando sua qualidade, e a inclusão de dois por busca reversa, utilizaram-se, para a realização desta revisão sistemática, 18 artigos (Figura 1).

Dos cinco artigos de âmbito regional/nacional sistematizados (Tabela 1)⁸⁻¹², três são de âmbito nacional^{8,9,12} e dois com foco na região Nordeste^{10,11}. Os artigos de âmbito

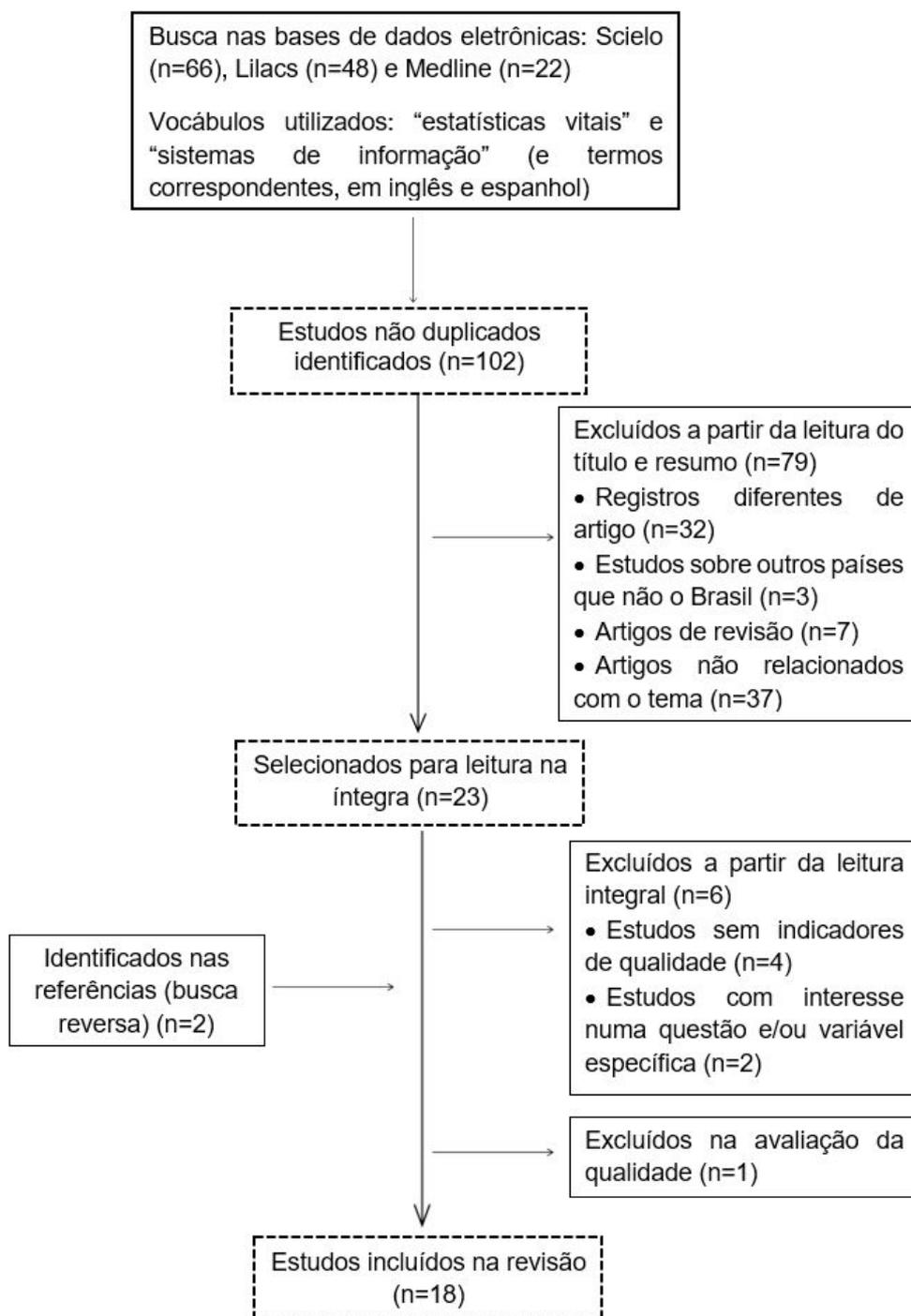


Figura 1. Protocolo de elaboração da revisão sistemática.

Tabela 1. Características dos artigos de âmbito regional/nacional sobre avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, publicados entre 2010 e 2018.

Autor, ano	Local, período de estudo	Parâmetro(s) de avaliação	Principais resultados
Maia et al., 2017 ⁸	Capitais brasileiras, 2012	Completitude	Variáveis com incompletude de no mínimo 10% em várias capitais: raça/cor, idade gestacional, ocupação materna
Oliveira et al., 2015 ⁹	Brasil, 2006-2010	Completitude	Variáveis com incompletude de no mínimo 10%: número de filhos mortos, ocupação materna
Silva et al., 2013 ¹⁰	Estados da região Nordeste, 2000 e 2009	Completitude	Variáveis com incompletude de no mínimo 10%: raça/cor, Apgar no 1º minuto, Apgar no 5º minuto
Paes et al., 2010 ¹¹	Microrregiões e estados do Nordeste, 2000	Cobertura	Coberturas superiores a 60% e inferiores a 90%, com pior situação em Piauí e Maranhão e melhor em Bahia, Sergipe, Paraíba e Pernambuco
Frias et al., 2014 ¹²	Todos os municípios brasileiros, unidades da federação e regiões, 1999-2001 e 2008-2010	Cobertura	- O índice de adequação da cobertura no Brasil aumentou de 80,5 para 90,9 entre os dois triênios, com avanços em todas as regiões e unidades da federação - Valores dos índices de adequação da cobertura próximos a 90% na maioria das localidades

municipal/estadual¹³⁻²⁵, conforme mostrado na Tabela 2, representaram todas as regiões do Brasil, sendo seis de estudos desenvolvidos no Sudeste^{13,15,16,20,21,24}, quatro no Nordeste^{14,17,19,25} e um no Sul²², Centro-Oeste²³ e Norte¹⁸. O âmbito estadual foi considerado em quatro dos trabalhos^{20,22,23,25}.

Nos estudos de âmbito regional/nacional, a análise da incompletude foi contemplada em três⁸⁻¹⁰ e a cobertura em dois^{11,12}. Com base em dados de 2012 compreendendo as capitais brasileiras, um dos estudos destacou a idade gestacional, a ocupação materna e a raça/cor por apresentarem problemas de preenchimento em mais da metade das cidades⁸. A ocupação materna⁹ e a raça/cor¹⁰ também apresentaram incompletude de no mínimo 10% em outro estudo. Em relação à cobertura, estudo da região Nordeste apontou proporções consideradas boas e muito boas, majoritariamente, com aumento à medida que os estados se posicionam em direção ao sul do Nordeste e pior situação nas microrregiões dos estados do Piauí e do Maranhão¹¹. No âmbito nacional, análises de outros pesquisadores mostraram que o nível de adequação do SINASC entre os triênios 1999-2001 e 2008-2010 melhorou em todo o país, em todas as regiões e na maioria das Unidades da Federação (Tabela 1)¹².

Segundo os estudos de abrangência municipal/estadual, mostrados na Tabela 2, 10 realizaram análises da qualidade do SINASC por meio da incompletude¹³⁻²², cinco com uso da confiabilidade¹³⁻¹⁷ e cinco pelo indicador de cobertura^{13,17,23-25}. As variáveis número de filhos mortos^{17,19-21} e ocupação materna^{18,19} foram citadas com incompletude de no mínimo 10% em dois ou mais artigos. Escolaridade materna^{15,17}, idade gestacional^{16,17}, número de consultas de pré-natal^{15,17} e número de filhos mortos^{13,15} foram reportadas com baixas concordâncias em dois estudos. As variáveis raça/cor^{15,17}, peso ao nascer^{16,18}, idade gestacional^{16,17,19} e número de filhos mortos^{13,15,17,19-21} destacaram-se por serem consideradas tanto como incompletas quanto inconsistentes. As avaliações de cobertura indicam irregularidade, com sub-registro dos nascimentos no SINASC superior a 10% em três estudos^{18,24,25}. Um dos artigos mostrou diminuição da cobertura ao comparar os anos 2005 e 2010 em cinco municípios do Acre¹⁸.

Tabela 2. Características dos artigos de âmbito municipal/estadual sobre avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, publicados entre 2010 e 2018.

Autor, ano	Local, período de estudo	Parâmetro(s) de avaliação	Principais resultados
Estudos que utilizaram três indicadores de qualidade: completitude, confiabilidade e cobertura			
Bonilha et al., 2018 ¹³	São Paulo (SP), 2011	Completitude Confiabilidade Cobertura	- Completitude superior a 99% para todas as variáveis - Variáveis com concordância moderada a fraca: consultas de pré-natal, idade gestacional, número de filhos mortos - Cobertura de 99,8%
Estudos que utilizaram dois indicadores de qualidade: completitude e confiabilidade			
Marques et al., 2016 ¹⁴	Recife (PE), 2010-2012	Completitude Confiabilidade	- Completitude superior a 98% para todas as variáveis - Concordância boa a excelente para todas as variáveis
Gabriel et al., 2014 ¹⁵	Campinas (SP), 2009	Completitude Confiabilidade	- Completitude superior a 99,9% para todas as variáveis - Variáveis com concordância moderada a fraca: escolaridade materna, número de consultas de pré-natal, número de filhos mortos, presença de anomalias congênitas, raça/cor, estado civil
Guimarães et al., 2012 ¹⁶	Rio de Janeiro (RJ), 2005-2006	Completitude Confiabilidade	- Completitude superior a 90% para todas as variáveis - Variáveis com concordância moderada a fraca: idade gestacional, peso ao nascer
Mascarenhas e Gomes, 2011 ¹⁷	Teresina (PI), 2002	Completitude Confiabilidade	- Variável com incompletude de no mínimo 10%: número de filhos mortos - Variáveis com concordância moderada a fraca: escolaridade materna, idade gestacional, número de consultas pré-natal
Estudos que utilizaram dois indicadores de qualidade: completitude e cobertura			
Dombrowski et al., 2015 ¹⁸	Cinco municípios do Acre, 2005 e 2010	Completitude	- Variáveis com incompletude de no mínimo 10%: ocupação da mãe, raça/cor, Apgar no 1º minuto, Apgar no 5º minuto, peso ao nascer
		Cobertura	- Cobertura inferior a 90% em dois municípios em 2005 e em três em 2010 - Aumento da incompletude da maioria das variáveis e diminuição da cobertura de 2005 para 2010
Estudos que utilizaram apenas um indicador de qualidade: completitude			
Nunes e Prudêncio, 2017 ¹⁹	São Luís (MA), 2012	Completitude	Variáveis com incompletude de no mínimo 10%: idade gestacional, ocupação da mãe, número de filhos nascidos vivos, número de filhos mortos

Tabela 2. Continuação...

Autor, ano	Local, período de estudo	Parâmetro(s) de avaliação	Principais resultados
Silva et al., 2014 ²⁰	Espírito Santo, 2007-2009	Completitude	Variável com incompletude de no mínimo 10%: número de filhos mortos
Barbuscia e Rodrigues-Júnior, 2011 ²¹	Ribeirão Preto (SP), 2000-2007	Completitude	Variável com incompletude de no mínimo 10%: número de filhos mortos
Silva et al., 2011 ²²	Paraná, 2000-2005	Completitude	Completitude superior a 90% para todas as variáveis
Estudos que utilizaram apenas um indicador de qualidade: cobertura			
Stevanato et al., 2017 ²³	Mato Grosso, 2000-2012	Cobertura	- Cobertura mediana de 94,9% - Cobertura mediana crescente na maioria das regiões de saúde do estado, com poucas exceções
Girodo et al., 2015 ²⁴	Vale do Jequitinhonha (MG), 2008	Cobertura	Cobertura precária, inferior a 60% em três dos municípios estudados
Frias et al., 2010 ²⁵	Pernambuco, 2000-2005	Cobertura	Cobertura com série histórica irregular e decrescente com valor máximo em 1999 (98%) e mínimo no ano seguinte (88%)

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar as informações do SINASC quanto aos graus de incompletude, confiabilidade e cobertura. Por meio da revisão, foi possível incluir tanto artigos de abrangência regional/nacional quanto municipal/estadual, representando todas as regiões do país. Assim, os resultados obtidos expressam avanços em relação à revisão anterior que mostrou concentração da produção científica, com a inclusão apenas de um artigo de âmbito regional/nacional e nenhum do Norte². Contudo, ainda deve ser destacada a carência de pesquisas com foco na região Norte que nesta revisão esteve representada por um único artigo. Em geral, sem entrar no mérito de questões metodológicas, as diferenças nos resultados dos diferentes estudos destacam a importância da descentralização dos sistemas de informação. Nesse sentido, os achados são condizentes com os de um estudo de outra natureza que apontou variações espaciais no grau de implantação do Sistema, revelando a relação da cobertura e da qualidade das informações com a implementação de aspectos organizacionais e operacionais²⁶.

Se analisarmos os dados de incompletude, constatamos que o número de filhos mortos^{9,17-21}, a ocupação materna^{8,9,18,19}, a raça/cor^{8,10,18} e a idade gestacional^{8,19} foram as variáveis mais relevantes, considerando tanto os artigos de âmbito regional/nacional quanto municipal/estadual, assemelhando-se aos achados de outra revisão para as três primeiras variáveis². Informações ignoradas ou em branco são decorrentes de vários fatores tais como deficiências relacionadas ao profissional responsável pelo preenchimento da DNV (alta rotatividade, heterogeneidade, falta de atenção e/ou de comprometimento), problemas metodológicos nas definições ou formas de preenchimento das variáveis, fluxo deficiente da informação entre os setores do hospital e dados de difícil obtenção, dado o desconhecimento ou recusa do informante^{2,8-10,13,18}. O mau preenchimento de variáveis sociodemográficas como as de interesse dificulta a análise de desigualdades sociais em vários desfechos relacionados à morbimortalidade materno-infantil. Além disso, pode enviesar estudos epidemiológicos e afetar o subsídio das políticas públicas. Assim, faz-se necessário a conscientização e o treinamento profissional como ferramentas para melhorar a qualidade do preenchimento dessas informações no SINASC^{18,20,21,27}.

Na análise da confiabilidade, destacaram-se as deficiências nas informações sobre a escolaridade materna, o número de consultas de pré-natal, o número de filhos mortos e a idade gestacional^{13,15-17}, o que representa uma continuação do problema para as três primeiras variáveis em relação ao período entre 1990 e 2009². O registro desses dados depende de entrevista com a puérpera e é muito sujeito a erros de grafia e na sua transcrição que podem ocasionar desvios da realidade². Além disso, a idade gestacional e o número de consultas de pré-natal apresentavam formas não muito precisas de coleta ao serem captadas em categorias. A acurácia da idade gestacional apresenta-se particular pelas diferentes formas em que pode ser obtida (data da última menstruação, ultrassom obstétrico ou avaliação clínica do recém-nascido). As dificuldades na variável número de filhos mortos estão relacionadas a pouca clareza desse campo na DNV, com possibilidades de confundir conceitos como aborto, nascido morto e nascido vivo que faleceu. A essas características adiciona-se a mudança do modelo da DNV em 2011 que exigiu adequações de preenchimento¹³.

Para a cobertura, os resultados ressaltaram diversidade espaço-temporal, com presumíveis sub-registros de abrangência municipal/estadual^{18,24,25}, confirmando observações anteriores², não captadas no nível regional/nacional. As diferenças relacionadas ao grau de desenvolvimento humano e tecnológico de um município ou região possivelmente contribuem com esse resultado^{8,20,22}. Municípios de menor porte, com níveis inferiores de Produto Interno Bruto *per capita* e de escolaridade, mais afastados dos grandes centros urbanos e com pior acesso aos serviços de saúde (inclusive da Estratégia Saúde da Família), podem ter maiores dificuldades relacionadas à integração entre os níveis de gestão, busca ativa, notificação, digitação dos registros de nascidos vivos e fluxo das informações. Por sua vez, coberturas satisfatórias do SINASC relacionam-se à descentralização dos serviços de saúde, ao maior envolvimento na produção das informações por parte dos serviços locais e à atuação de profissionais comprometidos e capacitados²²⁻²⁴.

Ainda, cabe ressaltar a possibilidade de subestimar a cobertura do SINASC quando acontecem processos migratórios em busca de melhores condições de assistência à saúde na hora do parto, sem a declaração adequada do endereço de residência da mãe, assim como nas situações em que se superestima a população de crianças menores de 1 ano¹⁹. Essas circunstâncias podem estar relacionadas às características dos profissionais responsáveis pelo preenchimento da DNV e alimentação do Sistema, sobretudo no que diz respeito à diversidade, conscientização, treinamento, valorização das informações para a formulação de estatísticas de saúde e sua supervisão por gestores¹⁸.

Esta revisão pode ter deixado de incluir artigos sobre o tema em questão devido ao uso apenas de três bases de dados, em compensação, garantiu sua seleção de forma rigorosa e sistemática. Ainda, a qualidade das evidências produzidas presume-se considerando a inclusão de publicações em periódicos de maneira controlada e a comparabilidade dos resultados que ficou garantida ao incluir estudos que utilizaram procedimentos similares na obtenção dos indicadores de interesse e ao adotar os mesmos pontos de corte para indicar os problemas na qualidade dos dados do SINASC identificados pelos pesquisadores nos seus artigos.

Os achados anteriores sugerem que o aprimoramento da qualidade dos dados do SINASC implica a necessidade de processos organizacionais e operacionais descentralizados apropriados, assim como de investimentos na capacitação permanente dos profissionais que desenvolvem atividades relacionadas ao Sistema. A melhoria contínua do SINASC apresenta relevância tanto para a gestão do sistema de saúde quanto como base para a pesquisa científica. Deve reforçar-se ainda que a importância de informações com boa qualidade indica a necessidade de avaliações e monitoramento regulares. Nesse sentido, emerge a necessidade de pesquisas tendo em vista que não há consenso sobre os métodos e pontos de corte utilizados na avaliação da qualidade do SINASC. Adicionalmente, a divulgação dos resultados das pesquisas é essencial para que os gestores tomem conhecimento deles e possam direcionar esforços para o aperfeiçoamento do Sistema embasado nos principais problemas detectados.

Esse estudo avança no conhecimento ao mostrar que a boa cobertura do SINASC, presumível por estudos de âmbito regional/nacional, não está distribuída de forma homogênea nas microrregiões e municípios brasileiros. Ainda, destaca problemas no preenchimento das

informações sobre o número de filhos mortos e a idade gestacional. Assim, a qualidade dos dados do SINASC deve ser considerada em pesquisas de âmbito local baseadas nas informações do Sistema e para sensibilizar gestores municipais quanto à importância da sua melhoria como ferramenta para intervenções oportunas na área da saúde materno-infantil.

REFERÊNCIAS

1. Paiva NS, Coeli CM, Moreno AB, Guimarães RM, Camargo KR Jr. Sistema de informações sobre nascidos vivos: um estudo de revisão. *Cien Saude Colet.* 2011;16(Supl. 1):1211-20. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000700053>. PMID:21503469.
2. Pedraza DF. Qualidade do sistema de informações sobre nascidos vivos (sinasc): análise crítica da literatura. *Cien Saude Colet.* 2012;17(10):2729-37. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001000021>. PMID:23099759.
3. 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):2095-109. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009001000002>. PMID:19851611.
4. Rodrigues M, Bonfim C, Frias PG, Braga C, Gurge IGD, Medeiros Z. Diferenciais na adequação das informações de eventos vitais nos municípios de Pernambuco, 2006-2008. *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(2):275-84. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2012000200005>. PMID:22782093.
5. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. trad. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(2):335-42. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>.
6. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. *Cad Saude Publica.* 2007;23(3):701-4. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300028>. PMID:17334583.
7. Altman DG. *Practical statistics for medical research.* London: Chapman and Hall; 1991. 624 p.
8. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG, Silva AGS. Uso do *linkage* para a melhoria da completude do SIM e do Sinasc nas capitais brasileiras. *Rev Saude Publica.* 2017;51:112. <http://dx.doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000431>. PMID:29211201.
9. Oliveira MM, Andrade SSSA, Dimech GS, Oliveira GCG, Malta DC, Rabello Neto DL, et al. Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Brasil, 2006 a 2010. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(4):629-40. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000400005>.
10. Silva RS, Oliveira CM, Ferreira DKS, Bonim CV. Avaliação da completude das variáveis do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Sinasc – nos Estados da região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. *Epidemiol Serv Saude.* 2013;22(2):347-52. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000200016>.
11. Paes NA, Santos CSA. As estatísticas de nascimento e os fatores maternos e da criança nas microrregiões do Nordeste brasileiro: uma investigação usando análise fatorial. *Cad Saude Publica.* 2010;26(2):311-22. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000200010>. PMID:20396846.
12. Frias PG, Szwarcwald SL, Lira PIC. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. *Cad Saude Publica.* 2014;30(10):2068-80. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00196113>. PMID:25388310.
13. Bonilha EA, Vico ESR, Freitas M, Barbuscia DM, Galleguillos TGB, Okamura MN, et al. Cobertura, completude e confiabilidade das informações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos de maternidades da rede pública no município de São Paulo, 2011. *Epidemiol Serv Saude.* 2018;27(1):e201712811. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742018000100011>. PMID:29451610.
14. Marques LJP, Oliveira CM, Bonfim CV, Marques LJP, Oliveira CM, Bonfim CV. Avaliação da completude e da concordância das variáveis dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos e sobre Mortalidade no Recife-PE, 2010-2012. *Epidemiol Serv Saude.* 2016;25(4):849-54. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742016000400019>. PMID:27869979.
15. Gabriel GP, Chiquetto L, Morcillo AM, Ferreira MC, Bazan IG, Daolio LD, et al. Avaliação das informações das Declarações de Nascidos Vivos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Campinas, São Paulo, 2009. *Rev Paul Pediatr.* 2014;32(3):183-8. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-0582201432306>. PMID:25479847.
16. 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. *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(4):694-704. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2012000400002>. PMID:23515766.

17. 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(Supl. 1):1233-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000700055>. PMID:21503471.
18. Dombrowski JG, Ataíde R, Marchesini P, Souza RM, Marinho CRF. Effectiveness of the Live Births Information System in the Far-Western Brazilian Amazon. *Cien Saude Colet.* 2015;20(4):1245-54. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015204.00792014>. PMID:25923635.
19. Nunes FBBF, Prudêncio PS, Carvalho JFS, Mamede FV. Incompletude de informação de nascidos vivos em São Luís/MA no ano de 2012. *J Res Fundam Care Online.* 2016;8(1):3705-13.
20. 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. *Cien Saude Colet.* 2014;19(7):2011-20. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014197.08922013>. PMID:25014281.
21. 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 Saude Publica.* 2011;27(6):1192-200. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000600016>. PMID:21710016.
22. Silva GF, Aidar T, Mathias TAF. Qualidade do Sistema de Informações de Nascidos Vivos no Estado do Paraná, 2000 a 2005. *Rev Esc Enferm USP.* 2011;45(1):79-86. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000100011>. PMID:21445492.
23. Stevanato JM, Gaíva MAM, Silva AMC, Stevanato JM, Gaíva MAM, Silva AMC. Tendência da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em Mato Grosso, 2000 a 2012. *Epidemiol Serv Saude.* 2017;26(2):265-74. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742017000200004>. PMID:28492768.
24. Girodo AM, Campos D, Bittencourt DAS, Szwarcwald CL, França EB. Cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e potenciais fontes de informação em municípios de pequeno porte em Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2015;15(3):317-24. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292015000300007>.
25. Frias PG, Pereira PMH, Andrade CLT, Lira PIC, Szwarcwald CL. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2010;26(4):671-81. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000400010>. PMID:20512208.
26. Pereira CCB, Vidal SA, Carvalho PI, Frias PG. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2013;13(1):39-49. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292013000100005>.
27. Lino RRG, Fonseca SC, Kale PL, Flores PVG, Pinheiro RS, Coeli SM. Tendência da incompletude das estatísticas vitais no período neonatal, estado do Rio de Janeiro, 1999-2014. *Epidemiol Serv Saude.* 2019;28(2):e2018131. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742019000200014>. PMID:31291437.