



REVISTA PAULISTA DE PEDIATRIA

www.spsp.org.br



ARTIGO ORIGINAL

Avaliação das informações das Declarações de Nascidos Vivos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Campinas, São Paulo, 2009[☆]

Guilherme Paiva Gabriel^a, Leticia Chiquetto^a, André Moreno Morcillo^a,
Maria do Carmo Ferreira^b, Ivan Gilberto M. Bazan^a, Luísa Dias Daolio^a,
Jéssica J. Rocha Lemos^a, Emília de Faria Carniel^{a,*}

^a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

^b Secretaria Municipal de Saúde de Campinas, Campinas, SP, Brasil

Recebido em 30 de novembro de 2013; aceito em 18 de março de 2014

PALAVRAS-CHAVE

Declaração de
nascimento;
Nascidos vivos;
Sistemas de informação

Resumo

Objetivo: Avaliar a completude e a confiabilidade dos dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc).

Métodos: Estudo transversal de análise da confiabilidade e completude dos dados do Sinasc, realizado utilizando amostra de Declaração de Nascido Vivo (DNVs) de 2009 dos partos ocorridos em Campinas (SP). Agruparam-se os hospitais conforme a categoria de atendimento (Sistema Único de Saúde - SUS, mistos ou privados), selecionaram-se 600 DNVs aleatoriamente e realizou-se coleta de dados em DNVs-cópia por consulta aos prontuários de mães e recém-nascidos (RN) e por entrevistas telefônicas. Avaliou-se a completude das DNVs calculando-se o percentual de campos em branco, e a concordância, comparando-se as DNVs originais com as cópias. Para análise das variáveis utilizaram-se Coeficiente Kappa e de Correlação Intraclasses.

Resultados: O percentual de preenchimento das DNVs variou de 99,8% a 100%. Para a maioria das variáveis a concordância foi excelente. Entretanto, a concordância foi moderada para estado civil e escolaridade da mãe e raça/cor do RN, foi fraca para consultas de pré-natal e presença de anomalias congênicas e muito fraca para número de filhos mortos.

Conclusão: Os resultados mostram que o Sinasc no município é confiável para a maioria das variáveis. Sugerem-se investimentos em capacitação dos profissionais, para que o sistema subsidie o planejamento e a implementação de ações de saúde em benefício da população materno-infantil.

© 2014 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

[☆]Estudo conduzido no Centro de Investigações em Pediatria (Ciped) - Faculdade de Ciências Médicas - Unicamp, Campinas, SP, Brasil.

*Autor para correspondência.

E-mail: ecarniel@gmail.com/emiliac@fcm.unicamp.br (E.F. Carniel).

KEYWORDS

Birth certificates;
Live births;
Information systems

Evaluation of Data on Live Birth Certificates from the Information System on Live Births (SINASC) in Campinas, São Paulo, 2009**Abstract**

Objective: To assess the completeness and reliability of the Information System on Live Births (Sinasc) data.

Methods: A cross-sectional analysis of the reliability and completeness of Sinasc's data was performed using a sample of Live Birth Certificate (LBC) from 2009, related to births from Campinas, Southeast Brazil. For data analysis, hospitals were grouped according to category of service (Unified National Health System, private or both), 600 LBCs were randomly selected and the data were collected in LBC-copies through mothers and newborns' hospital records and by telephone interviews. The completeness of LBCs was evaluated, calculating the percentage of blank fields, and the LBCs agreement comparing the originals with the copies was evaluated by Kappa and intraclass correlation coefficients.

Results: The percentage of completeness of LBCs ranged from 99.8%-100%. For the most items, the agreement was excellent. However, the agreement was acceptable for marital status, maternal education and newborn infants' race/color, low for prenatal visits and presence of birth defects, and very low for the number of deceased children.

Conclusion: The results showed that the municipality Sinasc is reliable for most of the studied variables. Investments in training of the professionals are suggested in an attempt to improve system capacity to support planning and implementation of health activities for the benefit of maternal and child population.

© 2014 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Published by Elsevier Editora Ltda.

All rights reserved.

Introdução

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem como um de seus objetivos a utilização da epidemiologia para estabelecer prioridades, alocação de recursos e orientação programática, sendo necessárias informações que possibilitem antever a ocorrência de mudanças nos padrões de riscos e indicar as medidas de controle pertinentes. Os Sistemas de Informações em Saúde (SIS) são importantes ferramentas no cumprimento desses objetivos.¹

Entre os vários SIS, destaca-se o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc), que tem como finalidade a obtenção do perfil dos nascimentos em todo o território nacional, segundo variáveis consideradas importantes do ponto de vista epidemiológico.² A criação desse SIS ocorreu em 1989, com a elaboração do instrumento oficial de coleta de dados, a Declaração de Nascido Vivo (DNV). Desde 1994, o Sinasc está implantado em todo o território nacional, sendo as informações disponibilizadas na página da internet do Departamento de Informática do SUS, num prazo de no máximo dois anos após a ocorrência.³ Assim, é possível obter um panorama epidemiológico das condições de saúde materno-infantil. Isso permite o desenvolvimento de ações voltadas à promoção da saúde, que visam ao desenvolvimento e ao bem-estar de um indivíduo em sua totalidade. Esse reconhecimento favorece também o monitoramento e a avaliação das ações de saúde, principalmente em regiões com ampla desigualdade socioeconômica, como o que ocorre no território brasileiro.⁴

Desde sua criação, o Sinasc tem sido fonte importante para vários tipos de estudos no país. Alguns deles afirmam que os dados das DNVs são confiáveis e completos,⁵ enquanto outros mostram, além da incompletude, a existência

de uma porcentagem significativa de subnotificações de registro de nascimento, como verificado em cidades do Nordeste brasileiro, onde, num período de três anos, 43,6% dos óbitos infantis não tinham correlação com DNVs.⁶

Reconhecendo que a qualidade desses dados é fundamental para o retrato fiel da realidade e para planejar e implantar programas de saúde destinados à população materno-infantil, este estudo propôs-se a avaliar a completude e a confiabilidade dos dados do Sinasc em Campinas.

Método

Realizou-se um estudo transversal de análise da confiabilidade e completude dos dados do Sinasc, utilizando-se uma amostra de DNVs de 2009, referentes aos partos de mães residentes em Campinas, cujos partos ocorreram em hospitais do município.

Campinas, São Paulo, Brasil, tem aproximadamente um milhão de habitantes. É gestor pleno do sistema de saúde, organizado segundo princípios e diretrizes do SUS e dividido em cinco distritos de saúde. É composto por 62 centros de saúde (CSs), responsáveis pela atenção básica e por diversos serviços de atenção de média e de alta complexidade próprios, conveniados ou contratados. A rede de estabelecimentos de saúde, que realiza 99,6% dos partos, é composta por 11 hospitais, sendo dois universitários, onde ocorrem 13,9% e 17,6% dos partos, uma maternidade, com 44,2% dos nascimentos, e os oito hospitais privados, com 24%. Um dos hospitais universitários atende somente parturientes do SUS, enquanto o outro e a maternidade dão assistência tanto a clientes do SUS quanto de convênios ou particulares.⁷

Para a análise dos dados, os hospitais foram agrupados em A, B, C e D, de acordo com a categoria de atendimento. A seleção das DNVs foi realizada por amostragem aleatória estratificada. O cálculo do tamanho da amostra considerou a porcentagem de discordância observada por Mishima *et al*⁸ para a variável “número de consultas de pré-natal” (30,7%), com margem de erro de 4% e confiança de 95%. Obteve-se um $n=504$ DNVs e, acrescido de 20%, considerando possíveis perdas, chegou-se ao grupo amostral de 600 DNVs⁹. Levando em conta a distribuição do percentual de nascimento entre os hospitais, a amostra foi de 266 DNVs para o Hospital A, 84 para o Hospital B, 106 para o Hospital C, 144 para Hospital D.

O sorteio das DNVs foi realizado por um pesquisador neutro, que não teve contato com a equipe de campo. As declarações originais utilizadas no estudo foram disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Campinas, após assinatura do termo de responsabilidade e confidencialidade.

A coleta de dados ocorreu de junho de 2011 a maio de 2012, mediante o preenchimento de formulário em branco idêntico à DNV original por acadêmicos treinados para a pesquisa, com dados dos prontuários hospitalares das mães e de seus RNs e por entrevistas telefônicas com as mães. O preenchimento foi feito segundo as instruções do Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Nascido Vivo. Os números de telefone utilizados para as entrevistas foram os anotados nas DNVs e nos prontuários. Realizaram-se pelo menos três ligações em dias e horários diferentes (manhã, tarde e noite), de forma a excluir somente as fichas cujos números não existiam, quando a mãe não foi encontrada ou se recusou a participar do estudo. Quando necessário, realizou-se a substituição da DNV, seguindo-se o critério de aleatorização previamente definido.

O levantamento das informações nos prontuários foi realizado com sucesso em todos os hospitais citados, excetuando-se um, que não autorizou a consulta dos prontuários, inviabilizando, neste estabelecimento, a avaliação dos dados cujo padrão-ouro dependia dessa consulta.

Na comparação dos dados, consideraram-se, como padrão-ouro, as informações obtidas por entrevista telefônica com as mães, referentes às variáveis sociodemográficas maternas (idade, estado civil, escolaridade, ocupação, número de filhos nascidos vivos e mortos), ao número de consultas de pré-natal, tipo de parto, sexo e raça/cor do RN. Já para duração da gestação, tipo de gravidez, peso ao nascer, índice de Apgar no 1º e no 5º minutos e presença de anomalias congênicas, o padrão-ouro foi obtido por meio da coleta dos dados nos prontuários das mães e de RNs.

Analisaram-se as variáveis considerando-se os agrupamentos padronizados nas DNVs, com exceção da “Ocupação habitual ou ramo de atividade”, que foi dicotomizada em “Com ocupação” (quando a mãe referiu ter trabalho remunerado fora de casa) e “Sem ocupação” (para estudantes, desempregadas e trabalhadoras do lar). A idade materna foi calculada pela data de nascimento da mãe, obtida na entrevista telefônica. À variável “Estado Civil” foi acrescentada à categoria “União Consensual”, visto que, na DNV, a classificação deste item é baseada em situação conjugal legal.

Os dados foram processados utilizando-se os *softwares* SPSS 16.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EUA) e Epi-Info 6.04 (CDC, Atlanta, Georgia, EUA). O banco de dados foi constituído pelas informações das DNVs originais e aquelas obtidas nos prontuários e nas entrevistas telefônicas. Esse banco foi checado para que fossem excluídos os possíveis erros de digitação. Para o Hospital A, registrou-se apenas informações das DNVs originais e aquelas obtidas na entrevista.

Para a avaliação da concordância entre as variáveis categóricas (estado civil, escolaridade da mãe, ocupação, número de filhos nascidos vivos e mortos, duração da gestação, tipo de gravidez, número de consultas de pré-natal, tipo de parto, sexo do RN, presença de anomalias congênicas, raça/cor e índice de Apgar no 1º e 5º minutos), utilizou-se o Coeficiente de *kappa*, com nível de significância de 95%. Considerou-se concordância quase perfeita para o *kappa* entre 0,81 e 1,00; concordância excelente entre 0,61 e 0,80; moderada entre 0,41 e 0,60; fraca entre 0,21 e 0,40; e muito fraca abaixo ou igual a 0,20.¹⁰

Para a medida de concordância das variáveis quantitativas (idade da mãe e peso ao nascer) utilizou-se Coeficiente de Correlação Intraclasses (Intraclass Correlation Coefficient - ICC), adotando-se o modelo *two way mixed effect model*.¹¹

Avaliou-se a completude do preenchimento das DNVs calculando-se o percentual de incompletude (campos em branco), considerando como preenchimento excelente menos de 5% de dados não preenchidos; bom, de 5% a 10% de não preenchimento; regular, de 10% a 20%; ruim, de 20% a 50%; e muito ruim, acima de 50%.¹² Nas tomadas de decisão foi adotado erro α de 0,05.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, sob o protocolo 179/2011. Por se tratar de entrevista por telefone, solicitou-se a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido, que foi substituído pelo consentimento verbal obtido e gravado durante os contatos.

Resultados

O banco de dados utilizado na análise de concordância contou com 601 DNVs. Em relação à completude das variáveis, observou-se um baixo percentual de informações em branco ou ignoradas. Para escolaridade da mãe, número de filhos vivos e de filhos mortos, duração da gestação, número de consultas de pré-natal, Apgar 1º e 5º minutos e presença de anomalia congênita, o percentual de completude foi de 99,8%. As demais apresentaram completude de 100% (tabela 1).

Na análise das variáveis sociodemográficas maternas observou-se concordância excelente para ocupação da mãe e número de filhos vivos; moderada, para estado civil e escolaridade; e muito fraca, para número de filhos mortos (tabela 2).

Para as variáveis relacionadas à gestação, ao parto e ao RN verificou-se concordância quase perfeita para tipo de gravidez, tipo de parto, Apgar 1º e 5º minutos e sexo do RN. Para a duração da gestação a concordância foi excelente e, para a raça/cor, moderada. Entretanto, para número de consultas de pré-natal e presença de anomalias congênicas, a concordância foi fraca (tabela 3).

Tabela 1 Completude das variáveis das Declarações de Nascidos Vivos do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (Sinasc), Campinas, São Paulo, 2009

Variáveis	Completude (%)
Idade da mãe	100
Estado civil	100
Escolaridade	99,8
Ocupação	100
Número de filhos vivos	99,8
Número de filhos mortos	99,8
Duração da gestação	99,8
Tipo de gravidez	100
Tipo de parto	100
Número de consultas de pré-natal	99,8
Sexo	100
Apgar 1º minuto	99,8
Apgar 5º minuto	99,8
Raça/cor	100
Peso ao nascer	100
Presença de anomalia congênita	99,8

Fonte: Sinasc. Janeiro a dezembro, 2009: Campinas, SP, Brasil

Tabela 2 Concordância entre as variáveis demográficas maternas das Declarações de Nascidos Vivos do Sinasc, Campinas, SP, 2009

Variáveis	Kappa	IC95%	p-valor
Estado Civil	0,44	0,39-0,49	<0,001
Escolaridade	0,57	0,51-0,62	<0,001
Ocupação	0,66	0,57-0,74	<0,001
Nº Filhos Vivos	0,86	0,80-0,91	<0,001
Nº Filhos Mortos	0,12	0,07-0,17	<0,001

Sinasc, Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos;
IC95%, Intervalo de Confiança de 95% do Coeficiente kappa

A medida da concordância das variáveis contínuas por meio do ICC demonstrou excelente confiabilidade para a idade da mãe (ICC=0,9984) e peso ao nascer (ICC=0,994) (tabela 4).

Discussão

Considerando que Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos são fontes de dados sobre a população materno-infantil de extrema importância, diversos estudos têm sido realizados no Brasil e no exterior buscando avaliar a confiabilidade e a completude das informações contidas nas declarações de nascidos vivos.¹³⁻¹⁵ Observou-se, neste estudo, que a cobertura do Sinasc em Campinas é excelente, pois, ao comparar o número de nascidos vivos informados pelas DNVs com a população menor de um ano, estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2009, verifica-se que a proporção de captação do Sinasc foi superior a 100%.¹⁶ Quanto à completude, verificou-se o registro da maioria dos itens das DNVs, apontando para uma adesão satisfatória dos estabelecimentos de saúde.

Embora muitos estudos avaliem a completude agrupando campos em branco e ignorados, nesta pesquisa a avalia-

Tabela 3 Concordância entre as variáveis relacionadas à gestação, ao parto e ao recém nascido das Declarações de Nascidos do Sinasc, Campinas, SP, 2009

Variáveis	Kappa	IC95%	p-valor
Duração da Gestação	0,74	0,64-0,83	<0,001
Tipo de Gravidez	0,91	0,80-1,01	<0,001
Nº de consultas Pré-Natal	0,25	0,18-0,32	<0,001
Tipo de Parto	0,97	0,89-1,05	<0,001
Sexo	0,97	0,89-1,05	<0,001
Anomalias Congênicas	0,39	0,29-0,49	<0,001
Raça/Cor	0,43	0,36-0,50	<0,001
Apgar 1º minuto	0,97	0,95-0,99	<0,001
Apgar 5º minuto	0,96	0,92-0,99	<0,001

Sinasc, Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos;
K, Coeficiente kappa; IC95%: Intervalo de Confiança de 95% do Coeficiente kappa

Tabela 4 Concordância entre as variáveis idade materna e peso de nascimento das Declarações de Nascidos Vivos por meio do ICC do Sinasc, Campinas, SP, 2009

Variáveis	ICC	IC95%	p-valor
Idade da Mãe	0,998	0,998 - 0,999	<0,001
Peso ao nascer	0,994	0,993 - 0,995	<0,001

Sinasc, Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos;
ICC, Coeficiente de Correlação Intraclasse

ção foi analisada pelo cálculo do percentual de campos em branco, uma vez que tais campos refletem a falta de importância dada à declaração e seu consequente mau preenchimento. Já os campos ignorados podem representar ausência de informação nos prontuários ou o desconhecimento por parte dos acompanhantes das mulheres.^{12,17,18} A excelente completude observada em Campinas para todas as variáveis vai ao encontro da tendência apontada por Barbuscia e Rodrigues-Júnior,¹⁷ de aumento na qualidade de preenchimento. Diversos estudos sobre o tema também demonstram melhora da cobertura do sistema em diferentes regiões do país.¹⁸⁻²⁰ Segundo Costa e Frias,¹⁸ diversas causas são apontadas para o mau preenchimento das DNVs, como a falta de clareza do manual de instruções para o preenchimento e a heterogeneidade dos profissionais responsáveis por essa tarefa. Diante dos resultados do município, pode-se supor que a equipe gestora e as dos hospitais têm trabalhado em consonância com os objetivos do Sinasc, conscientizando os profissionais de saúde sobre o potencial desse sistema como fonte de informações e sobre a importância do preenchimento completo e correto das declarações.

Além da completude excelente, a concordância para diversas variáveis foi perfeita (idade da mãe e peso ao nascer), quase perfeita (número de filhos vivos, tipo de gravidez e de parto, sexo do RN e Apgar) ou excelente (ocupação da mãe e duração da gestação), mostrando que há possibilidade de proceder análises de alta confiabilidade com base nessas informações, como a elaboração de diagnósticos de saúde, a vigilância e o monitoramento de RNs,

a avaliação de ações de saúde na área materno-infantil, o conhecimento da oferta de serviços que realizam partos, entre outros.

Em relação à situação conjugal da mãe, verificou-se concordância moderada, assim como em outros estudos, que apontaram baixa concordância para essa variável.²⁰ É possível supor que essa distorção decorre das opções de preenchimento, que não incluem o item “união estável”, mas somente o estado civil que tem conotação legal. A atual versão da DNV já incluiu essa opção, o que deve contribuir para o preenchimento fidedigno dessa variável, podendo assim refletir a real situação de suporte familiar. Isso é importante, uma vez que a ausência do companheiro relaciona-se com desfechos desfavoráveis, como menor adesão ao pré-natal de gestantes adolescentes e adultas e com baixo peso de nascimento.²¹

A escolaridade materna também apresentou concordância moderada, diferente do resultado encontrado no Maranhão,¹⁹ cuja concordância foi fraca, e do Rio de Janeiro,²⁰ que mostrou boa confiabilidade. É possível que a dificuldade de preenchimento determine esses resultados discrepantes, visto que a variável é categorizada por anos de estudo concluídos, e não por períodos escolares, o que pode causar um viés de preenchimento. A versão mais recente da DNV é objetiva em relação a essa variável, com os campos “nível de escolaridade” e “última série concluída”, tornando mais fácil a assimilação entre o que a puérpera responde e o que deve ser preenchido. Acredita-se que esse novo formato poderá contribuir para aumentar a confiabilidade da informação, visto que estudos mostram que a escolaridade das mães está relacionada aos desfechos negativos para sua própria saúde e a de seus filhos, como maior paridade, pré-natal inadequado, maior risco de mortalidade infantil, de baixo peso ao nascer, entre outros.²²⁻²⁴

Outro problema evidenciado em relação ao correto preenchimento da DNV diz respeito à variável raça/cor, cuja concordância foi moderada. Romero e Cunha¹² também observaram uma discrepância entre a proporção de crianças brancas e pardas, comparando o Sinasc com o Censo 2000, e ressaltaram a falta de especificação sobre o preenchimento dessa variável. O trabalho de Buscher *et al*²⁵ demonstrou diferenças entre a raça autorreferida e os dados publicados em banco de dados sobre nascimentos na Carolina do Norte e ressaltou a necessidade de maior clareza em relação a esse tipo de informação, principalmente em populações com grande diversidade étnica. Já o estudo de Baumeister *et al*²⁶ revelou que, apesar do treinamento limitado dos responsáveis para preenchimento dos certificados de nascimento, as informações relativas à raça e etnia têm concordância com a raça autorreferida para grupos que não são nativos americanos. Esse tipo de avaliação não foi feita neste estudo, mas acredita-se que a confiabilidade dessa variável tenha sido comprometida pela falta de clareza na orientação para seu preenchimento no manual. Essa padronização deveria seguir a orientação do IBGE, que estabelece que a população brasileira deve ser classificada em branca, preta, parda, amarela e indígena com base na percepção pessoal do sujeito sobre sua raça/etnia, e não a do entrevistador.²⁷

A concordância da variável número de consultas de pré-natal foi fraca. Sabe-se que a atenção pré-natal é essencial

para a prevenção de desfechos neonatais negativos e que o correto preenchimento dessa variável pode contribuir para a identificação de grupos vulneráveis. Outros estudos também demonstram problemas em relação ao preenchimento desse campo²⁰ e apontam para a subutilização do cartão da gestante, demonstrando a falta de integração entre os sistemas de informação da rede ambulatorial e básica de saúde com a rede hospitalar.⁸ Isso explicaria o resultado, mesmo em municípios com alta cobertura de pré-natal.²⁸ Além disso, Theme-Filha *et al*²⁰ apontaram para uma diferença na concordância dessa variável quando a fonte de comparação era o prontuário ou a entrevista com a mãe, demonstrando que a DNV era preenchida baseada na informação verbal.

Os dados sobre presença de anomalias congênitas também obtiveram concordância fraca, assim como constatado em outros dois estudos. No primeiro, que comparou dados dos certificados de nascimento com prontuários médicos, verificou-se concordância muito pobre¹⁵ e, no segundo, observou-se que anomalias mais complexas e inaparentes apresentavam menor concordância, enquanto as mais evidentes mostraram concordância de moderada a excelente, pois são mais facilmente identificadas.²⁹ Concluiu-se que, por não haver um diagnóstico preciso de anomalias complexas no pós-parto imediato, quando comumente é realizado o preenchimento da DNV, há grande possibilidade de registro inadequado desse campo, contribuindo para a menor segurança na utilização desse dado.

A variável número de filhos mortos foi a que obteve o pior resultado, apresentando concordância muito fraca. Segundo estudo realizado por Theme-Filha *et al*²⁰ as variáveis número de filhos vivos e número de filhos mortos apresentaram baixa completude, mas, quando esses dados eram informados, apresentavam excelente confiabilidade. Como essas informações estavam presentes na maioria dos prontuários, as autoras justificaram a grande taxa de não informação devido à falta de valorização dessa variável. Por apresentar excelente completude em Campinas, fica a impressão de que o problema está na denominação “número de filhos mortos anteriores”, que deixa a dúvida para os hospitais sobre a informação a ser registrada, não especificando se deve ser declarado o total de perdas fetais anteriores, incluindo os abortos espontâneos. Mello Jorge *et al*,³⁰ em estudo de 1993, já apontavam uma precariedade no registro de dados relativos à paridade materna e mos-traram a denominação da variável como causa de sua baixa confiabilidade. Assim, uma maior clareza dos formulários e do manual de orientação para o preenchimento poderá dirimir as dúvidas e contribuir para a maior confiabilidade desse campo.

A limitação desta pesquisa foi a impossibilidade de realizar o levantamento de dados dos prontuários num dos hospitais do município. No entanto, acredita-se que isso não tenha interferido nos resultados, visto que a maioria das variáveis foi coletada por meio de entrevistas telefônicas.

Este estudo revelou excelente completude e boa confiabilidade do Sinasc em Campinas. Assim, podemos considerar esse sistema de informação como fonte de dados fidedigna da população materno-infantil no município. Espera-se oferecer subsídios para a melhoria do sistema, bem como incentivar o investimento na constante qualificação de suas

informações, para que ele seja sempre um instrumento confiável de monitoramento das condições de saúde da população materno-infantil e de planejamento e implementação de ações que objetivam o benefício global desse grupo.

Agradecimentos

Agradecemos aos seguintes colaboradores, que contribuíram para a realização deste estudo: Ana Paula Rigon Francischetti Garcia, Marta Regina Coelho Rabelo Lima, Aline Veronese, Paula Fernanda Lopes, Jéssica de Sousa Ferreira, Rafaela Rovigatti de Oliveira.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Ministério da Saúde - Processo n° 25000.072380/2010-95.

Referências

- Rouquayrol MZ, Filho NA. *Epidemiologia e Saúde*. 6th ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
- Mello Jorge MH, Laurenti R, Gotlieb SL. Quality analysis of Brazilian vital statistics: the experience of implementing the SIM and SINASC systems. *Cienc Saude Coletiva* 2007;12:643-54.
- Almeida MF, Alencar GP. Health information systems: system management needs. *Inf Epidemiol SuS* 2000;9:241-9.
- Travassos C, Santos SM, Szwarcwald CL, Barcellos C, Montilla DE, Bastos FI *et al.* *Variáveis sociais nos bancos de dados de interesse para a área da saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2000.
- Silva GF, Pelloso SM. Profile of parturients and their newborn babies receiving care in a university hospital in northwestern Paraná. *Rev Esc Enf USP* 2009;43:95-102.
- Da Silva CF, Leite AJ, de Almeida NM. Linkage between live birth and infant death records in a municipality in Northeast Brazil: quality of the information system. *Cad Saude Publica* 2009;25:1552-8.
- Brasil - Secretaria de Saúde de Campinas [homepage on the Internet]. Estrutura do SUS - Campinas [cited 2012 Dec 19]. Available from: <http://2009.campinas.sp.gov.br/saude>
- Mishima FC, Scochi CG, Ferro MA, de Lima RA, Costa IA. Certificates of live birth: analysis of completion in the city of Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica* 1999;15:387-95.
- Lwaga SK, Lemeshow S. *Sample size determination in health studie*. Geneva: WHO; 1991.
- Dunn G. Design and analysis of reliability studies. *Stat Methods Med Res* 1992;1:123-57.
- Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlation: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull* 1979;86:420-8.
- Romero DE, Cunha CB. Evaluation of quality of epidemiological and demographic variables in the Live Births Information System, 2002. *Cad Saude Publica* 2007;23:701-14.
- Northam S, Knapp TR. The reliability and validity of birth certificates. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2006;35:3-12.
- Paiva NS, Coeli CM, Moreno AB, Guimarães RM, de Camargo Júnior KR. Brazilian live birth information system: a review study. *Cien Saude Colet* 2011;16 (Suppl 1):S1211-20.
- Zollinger TW, Przybylski MJ, Gamache RE. Reliability of Indiana birth certificate data compared to medical records. *Ann Epidemiol* 2006;16:1-10.
- Brasil - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estudos e Pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica. Projeção da população do Brasil por sexo e idade - 1980-2050*. Rio de Janeiro: IBGE; 2008.
- Barbuscia DM, Rodrigues-Júnior AL. Completeness of data on live birth certificates and death certificates for early neonatal and fetal deaths in the Ribeirão Preto Region, São Paulo State, Brazil, 2000-2007. *Cad Saude Publica* 2011;27:1192-200.
- Costa JM, de Frias PG. Evaluation of the completeness of variables on birth certificates of residents in Pernambuco state, Brazil, 1996 to 2005. *Cad Saude Publica* 2009;25:613-24.
- Silva AA, Ribeiro VS, Borba Júnior AF, Coimbra LC, da Silva RA. Evaluation of data quality from the information system on live births in 1997-1998. *Rev Saude Publica* 2001;35:508-14.
- Theme Filha MM, Gama SG, Cunha CB, Leal MC. Reliability of birth certificate data in Rio de Janeiro, Brazil, 1999-2001. *Cad Saude Publica* 2004;20 (Suppl 1):S83-91.
- Leal MC, Gama SG, Campos MR, Cavalini LT, Garbayo LS, Brasil CL *et al.* Factors associated with perinatal morbidity and mortality in a sample of public and private maternity centers in the city of Rio de Janeiro, 1999-2001. *Cad Saude Publica* 2004;20:20-33.
- De Moraes Neto OL, Barros MB. Risk factors for neonatal and post-neonatal mortality in the Central-West region of Brazil: linked use of life birth and infant death records. *Cad Saude Publica* 2000;16:477-85.
- Haidar FH, Oliveira UF, Nascimento LF. Maternal educational level: correlation with obstetric indicator. *Cad Saude Publica* 2001;17:1025-9.
- Guimarães EA, Velásquez-Meléndez G. Low birth weight determinants from the born alive national surveillance system in itaúna, Minas Gerais. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2002;2:283-90.
- Buescher PA, Gizlice Z, Jones-Vessey KA. Discrepancies between published data on racial classification and self-reported race: evidence from the 2002 North Carolina live birth records. *Public Health Reports* 2005;120:393-8.
- Baumeister L, Marchi K, Pearl M, Williams R, Braveman P. The validity of information on "race" and "Hispanic ethnicity" in California birth certificate data. *Health Serv Res* 2000;35:869-83.
- Brasil - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Características étnico-raciais da população. Um estudo das categorias de classificação de cor ou raça*. Rio de Janeiro: IBGE; 2008.
- Almeida SD, Barros MB. Equity and access to health care for pregnant women in Campinas (SP), Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2005;17:15-25.
- Guerra FA, Llerena Jr JC, da Gama SG, Cunha CB, Theme Filha MM. Reliability of birth defect data on birth certificates of Rio de Janeiro, Brazil, 2004. *Cad Saude Publica* 2008;24:438-46.
- Jorge MH, Gotlieb SL, Soboll ML, de Almeida MF, Latorre MdoR. Evaluation of the information system on live-births and of the use of its data in epidemiology and health statistics. *Rev Saude Publica* 1993;27 (Suppl 6):1-46.