

Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil

Evaluating the implementation of Information System on Live Births in municipalities of Minas Gerais, Brazil

Evaluación de la implantación del Sistema de Información sobre Nacimientos Vivos en municipios del Minas Gerais, Brasil

Eliete Albano de Azevedo Guimarães^{1,2}

Zulmira Maria de Araújo Hartz³

Antônio Ignácio de Loyola Filho^{1,4}

Antônio José de Meira⁵

Zélia Maria Profeta da Luz¹

Abstract

This study evaluated the degree of implementation of the Information System on Live Births (SINASC) and its relationship to the organizational context in municipalities (counties) of Minas Gerais State, Brazil, in 2010. The sample included 132 municipalities that had health-care facilities providing childbirth care and the decentralized SINASC. Data collection used a semi-structured questionnaire. Degree of implementation was defined by a scoring system with different weights for each indicator, according to the respective levels of importance assigned to them, using the following classification: adequate, inadequate, and critical. Data analysis used the median as the summary measure and the Pearson chi-square test for comparison of proportions. SINASC is not adequately implemented in the majority of the municipalities in the sample. Population size and quality of the municipal administration did not influence the degree of implementation. In terms of organization of information in the SINASC, the structure was evaluated as better than the process. Limitations included lack of qualified staff, unsatisfactory collection and completion of certificates of live birth, underutilization of data, and limited publication of the information.

Live Birth; Information Systems; Health Evaluation

Resumo

Estudo avaliativo do grau de implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) em municípios de Minas Gerais, Brasil, em 2010. Foram avaliados 132 municípios dotados de estabelecimentos de saúde onde ocorriam partos e que tinham o SINASC descentralizado. Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário semiestruturado. O grau de implantação foi definido por meio de um sistema de escores, com pesos diferenciados para cada indicador, segundo nível de importância atribuído, sendo classificado como: adequado, não adequado e crítico. Para a análise dos dados, utilizou-se a mediana como medida-resumo e o teste do qui-quadrado de Pearson, para a comparação de proporções. O SINASC não está implantado adequadamente na maioria dos municípios avaliados. O porte populacional e a condição de gestão do município não influenciaram o grau de implantação. Na organização da informação do SINASC, a estrutura foi mais bem avaliada que o processo. Como limitações, destacam-se insuficiência de profissional qualificado, coleta e preenchimento da Declaração de Nascidos Vivos insatisfatórios, subutilização dos dados e precária divulgação das informações.

Nascimento Vivo; Sistemas de Informação; Avaliação em Saúde

¹ Centro de Pesquisa René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Brasil.

² Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, Brasil.

³ Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Brasil.

⁴ Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

⁵ Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

Correspondência

E. A. A. Guimarães
Universidade Federal de São João del-Rei.
Rua Newton Penido 35, apto. 201, Itaúna, MG 35680-252, Brasil.
elietealbano@ufsj.edu.br

Introdução

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) foi implantado no Brasil em 1990 com o objetivo fundamental de implementar um sistema de informações sobre as condições de nascimento da criança, a gestação, o parto e as características da mãe ¹. A fonte de dados do SINASC é a Declaração de Nascidos Vivos (DNV), documento individualizado, que deve ser preenchido para todos os nascimentos vivos, hospitalares ou domiciliares, ocorridos no país ².

O SINASC constitui-se atualmente em uma ferramenta essencial para a vigilância em saúde, para o planejamento e a avaliação das ações de saúde materno-infantil em todos os níveis de atenção, particularmente para os gestores municipais. Trata-se de um sistema que permite delinear o perfil do segmento populacional de interesse, identificar suas necessidades específicas e avaliar as ações voltadas à resolução dessas necessidades, considerando o seu perfil de risco ^{3,4}.

A implantação descentralizada do SINASC foi considerada uma intervenção no processo de municipalização, cujo objetivo é descentralizar a produção, o uso e a disseminação das informações em saúde, indispensáveis para o desenvolvimento da política de saúde brasileira ^{5,6}. Nesse processo de descentralização do SINASC, normalizações ^{2,7} foram estabelecidas para regulamentar a organização das informações no município, nas suas dimensões de estrutura, processo e resultado.

Os quesitos da dimensão estrutura incluem a existência de blocos de DNV suficientes para distribuição às unidades notificadoras; a atualização de versões dos sistemas informatizados necessários ao processamento dos dados coletados e registrados na DNV; a instalação física; a aquisição de equipamentos e insumos; a contratação de recursos humanos; o treinamento e suporte técnico para implantação; operação, monitoramento e avaliação do sistema; o recurso financeiro e a normalização. Na dimensão processo, destacam-se as ações de coleta, codificação e processamento de dados; fluxo, consolidação, avaliação e divulgação de informações sobre os nascidos vivos; a emissão e o fluxo da DNV. Ainda nesta dimensão, os registros obtidos devem ser continuamente avaliados quanto à qualidade, completude, consistência e integridade; à regularidade de retransmissão ao gestor estadual; à investigação de nascimentos; ao resgate de registros não documentados adequadamente e à subnotificação dos eventos. As normalizações relativas à dimensão resultado buscam reduzir a incompletude da DNV, aumentar a cobertura do

SINASC e utilizar as informações para avaliar as ações e serviços materno-infantis.

Ao longo da descentralização do sistema, estudos têm demonstrado melhora na cobertura do SINASC ^{8,9}, na confiabilidade dos dados ^{10,11} e no grau de completude dos campos da DNV ^{12,13,14} em algumas regiões brasileiras, mas ainda se verificam problemas de cobertura de eventos nas regiões Norte e Nordeste ⁴. Além disso, a implantação descentralizada do sistema permitiu a construção de uma visão padronizada, para todo o país, do quadro epidemiológico da saúde da mãe e da criança, possibilitando aos municípios acesso às informações de forma mais ágil ^{4,6}.

Em Minas Gerais, o SINASC foi implantado em 1991 e descentralizado para os municípios a partir de 1993 ¹⁵. Embora as primeiras avaliações realizadas no estado apontem para o aprimoramento da qualidade da informação do sistema, este ainda apresenta problemas de cobertura e de completude da DNV. Em algumas microrregiões de saúde, são observadas incompletudes nas variáveis número de filhos nascidos vivos, número de filhos nascidos mortos, índice de Apgar no primeiro e quinto minutos, raça/cor do recém-nascido e escolaridade materna, além de se verificarem também coberturas menores de 90% ^{16,17}. Ademais, estudos relacionados ao contexto da organização da informação em saúde ainda são incipientes. As práticas informacionais podem ser influenciadas por fatores como a hegemonia do modelo clássico de gerenciamento da informação, marcado por traços da cultura organizacional do serviço público ¹⁸, pela inexistência de uma política de informação e informática em saúde, com diretrizes gerenciais voltadas para a regulação dos processos de produção, uso e disseminação de informação e pela insuficiência de capacitação de recursos humanos para a gestão da informação ¹⁹.

O conhecimento gerado em pesquisas avaliativas voltadas para análise de implantação de programas tem a propriedade de contribuir para identificação de problemas relacionados à organização e funcionamento desses programas e de sustentar decisões direcionadas ao seu aprimoramento e consolidação. Sendo assim, este estudo objetivou avaliar a implantação do SINASC em municípios de Minas Gerais, no ano de 2010, com enfoque nas dimensões de estrutura e processo.

Metodologia

Trata-se de pesquisa avaliativa, que analisou a implantação do SINASC em municípios de Minas Gerais, em 2010. O estudo limitou seu es-

copo de investigação às dimensões de estrutura (recursos empregados e sua organização) e de processo (serviços ou bens produzidos)²⁰, os quais integram os componentes avaliados, no caso, produção dos dados e gerenciamento das informações. A avaliação procurou relacionar o contexto das secretarias municipais de saúde com o grau de implantação do SINASC, sendo este último obtido a partir dos critérios estabelecidos em cada um dos componentes das dimensões estrutura e processo. Na concepção de Denis & Champagne²⁰, a avaliação da estrutura busca saber em que medida os recursos são empregados de modo adequado para atingir os resultados esperados, enquanto a avaliação do processo é uma maneira de saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados. Faz-se esta apreciação comparando-se os serviços oferecidos pela intervenção com critérios e normas predeterminadas segundo os resultados esperados.

No modelo teórico para análise de implantação do SINASC, destacam-se, no contexto externo, as variáveis condição de gestão do município junto ao SUS e porte populacional e localização regional do município. Em relação ao primeiro fator, o município pode habilitar-se na Gestão Plena da Atenção Básica ou na Gestão Plena do Sistema Municipal, que explicitam as responsabilidades do gestor municipal, os requisitos relativos às modalidades de gestão e as prerrogativas que favorecem o seu desempenho. Alguns dos compromissos assumidos por parte do gestor têm interface com a gestão da informação em saúde²¹. Os fatores demográficos incluem o porte populacional do município, classificado, segundo o número de habitantes, em três categorias (< 20 mil; 20-50 mil e > 50 mil), e a localização regional²². No que se refere a este último fator, a caracterização dos municípios se deu conforme o Plano Diretor de Regionalização, que divide Minas Gerais em 13 regiões de saúde, as quais são consideradas a base territorial de planejamento da atenção à saúde²³. O estado apresenta distintas realidades demográficas, econômicas, sociais, culturais e sanitárias nas diversas regiões, com variações no tamanho da população¹⁵. O porte populacional e a condição de gestão do SUS foram considerados no contexto externo, porque tinha-se, como uma das hipóteses orientadoras do trabalho, que a implantação do SINASC estaria se dando e repercutindo de forma diferenciada nos municípios, consideradas essas duas variáveis. O ordenamento dos municípios segundo a localização teve, basicamente, o propósito de permitir que a seleção de municípios contemplasse todas as macrorregionais de saúde.

O contexto interno é a organização do SINASC propriamente dito, ou seja, sua estrutura, atividades desenvolvidas e efeitos esperados. O seu modelo lógico, representado na Figura 1, define os componentes relativos à organização da informação do sistema a serem avaliados: produção dos dados e gerenciamento das informações. Para cada um dos subcomponentes descritos no modelo lógico, foram definidos os insumos necessários, as atividades, os produtos e os resultados esperados. O modelo subsidiou a definição das perguntas avaliativas e, com base nestas, os critérios utilizados na análise das dimensões estrutura e processo. Foram definidos, para cada critério, a descrição ou método de cálculo, os parâmetros, os tipos de abordagens, os tipos de dados e as técnicas de coleta, constituindo, assim, a matriz de medidas.

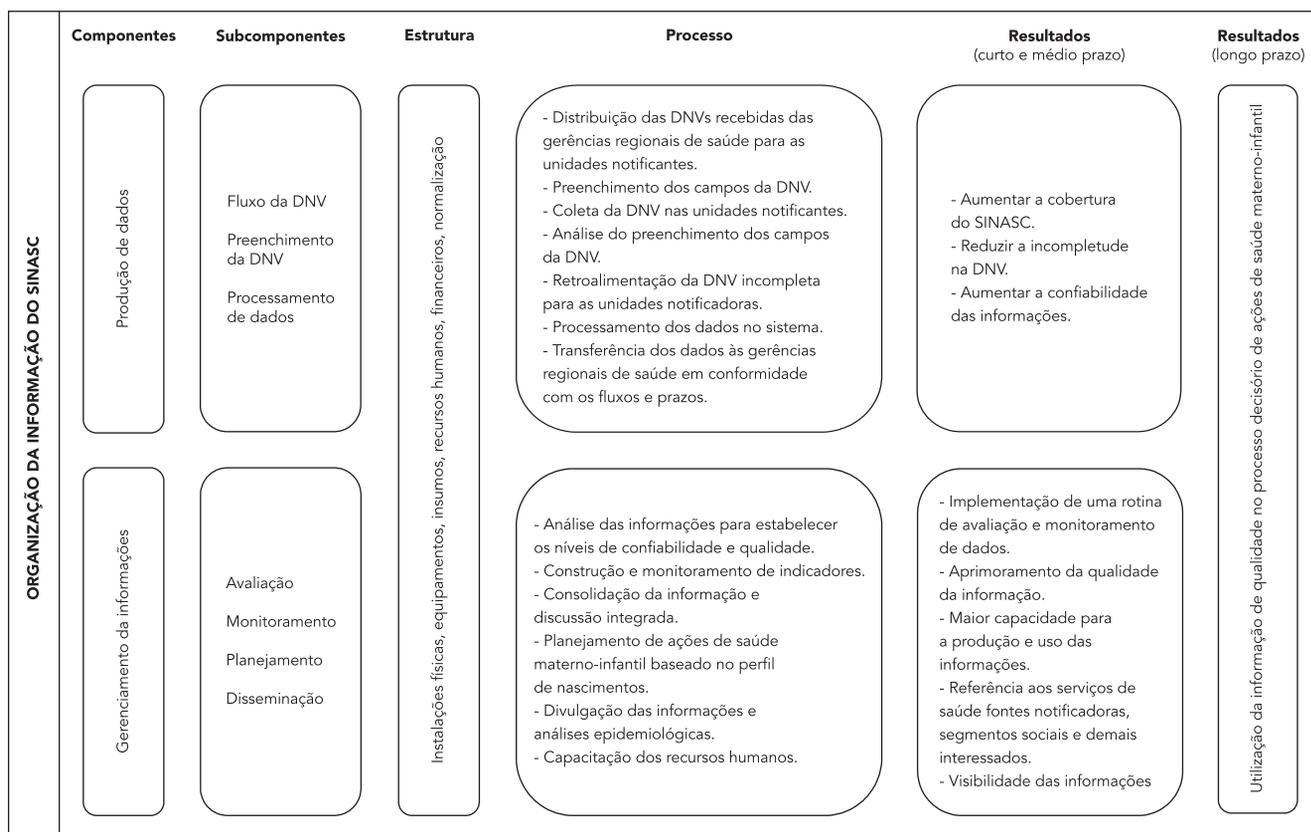
Uma questão ainda sem resolução consensual na análise de implantação é como atribuir pesos e padrões para estimar o grau de implantação²⁰. No presente estudo, a matriz de análise e julgamento foi definida por consenso, a partir não só de discussões com os interessados internos e externos à pesquisa, como pesquisadores, gerente do Sistema de Inteligência Informacional da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, mas também de referências técnicas do SINASC estadual e de alguns municípios.

O município compôs a base para a coleta, organização e análise dos dados, constituindo-se no objeto da análise. A elegibilidade dos municípios se deu conforme a disponibilidade de estabelecimentos de saúde para atendimento ao parto e a presença do SINASC descentralizado. Com base nesses critérios, foram identificados, no Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES), 394 municípios mineiros, sendo 335 (85%) deles habilitados na Gestão Plena da Atenção Básica e 59 (15%) habilitados na Gestão Plena do Sistema Municipal²¹. Entre os 394 municípios, 220 (55,8%) têm menos de 20 mil habitantes, 107 (27,2%) contam com 20 mil a 50 mil habitantes e 67 (17%) apresentam população acima de 50 mil habitantes²². A localização desses municípios diferiu segundo as macrorregiões de saúde de Minas Gerais, estando a maioria deles nas regiões Sul (24,9%) e Centro (12,4%).

Nesta análise, foram incluídos os municípios cujos secretários de saúde autorizaram a pesquisa e responderam ao questionário semiestruturado, enviado pelo correio. Os intervalos entre a data da autorização da pesquisa e a chegada dos questionários foram de dois a 134 dias (média = 35 e desvio padrão – DP = 23), e a coleta de dados aconteceu entre janeiro e maio de 2010. A capital do estado, Belo Horizonte, com população estimada em 2,4 milhões de habitantes²²,

Figura 1

Modelo lógico: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).



DNV: Declaração de Nascido Vivo.

de estrutura complexa e constituída por nove regiões administrativas em saúde, não foi incluída na pesquisa.

O grau de implantação foi definido por meio de um sistema de escores, com pesos diferenciados para cada indicador, segundo nível de importância atribuído, constituindo-se, assim, a matriz de análise e julgamento. Nessa matriz, considerou-se a mesma estrutura para a produção de dados e gerenciamento das informações (componentes). Foram avaliados os subcomponentes ambiente físico, equipamentos e insumos, recursos humanos e normalização. Os itens mais valorizados (máximo de dez pontos) foram aqueles considerados essenciais para a implantação do SINASC, no caso, existência de computador, de formulários de DNV suficientes, de profissional processador de dados, de técnico responsável pelo SINASC e de capacitação de profissionais.

Foi atribuída pontuação máxima de cinco pontos para os seguintes itens: existência de sala para realização das atividades, de impressora e de ponto de Internet; disponibilidade de manuais/portarias de instruções de preenchimento da DNV e de procedimentos de utilização do SINASC; modalidade de inserção dos técnicos responsáveis pelo processamento de dados no serviço público de saúde; tempo de vinculação ao serviço e de formação (anos de estudo) do técnico responsável pelo SINASC.

No processo, os critérios avaliados no componente produção de dados (coleta da DNV, preenchimento dos campos da DNV e processamento de dados) foram: realização de busca ativa de DNV nas fontes notificadoras e cartórios; revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV; encaminhamento da cópia da DNV para as unidades notificadoras a fim

de se complementarem os campos em branco; transferência de arquivos de lotes gerados pelo SINASC à Gerência Regional de Saúde. No componente gerenciamento das informações (monitoramento e avaliação, planejamento, disseminação da informação), avaliaram-se a análise dos dados da DNV, para estabelecimento dos níveis de confiabilidade e qualidade; a análise das informações, para pactuar indicadores de saúde e para monitorar e avaliar indicadores materno-infantis; o uso das informações no planejamento das ações de saúde materno-infantil e na definição de prioridades; a divulgação das informações do SINASC. Foi atribuída pontuação máxima de 10 pontos a todos os itens do processo.

A pontuação máxima estabelecida foi de 190 pontos, distribuídos entre as dimensões estrutura (90 pontos) e processo (100 pontos). A pontuação máxima para a dimensão processo foi distribuída entre as atividades de produção de dados (40 pontos) e as relacionadas ao gerenciamento das informações do SINASC (60 pontos). Para a construção dos escores do grau de implantação, inicialmente, foram determinados os valores observados (Σ dos pontos dos indicadores) e calculado o grau de implantação, em termos percentuais (Σ observados / Σ das pontuações máximas possíveis x 100), para cada componente; posteriormente, realizou-se a somatória dos componentes para o cálculo do grau de implantação total. Lógica semelhante foi adotada para os indicadores de cada dimensão. A partir desses percentuais, foram definidas as categorias para o grau de implantação: adequado (90% |-| 100%); não adequado (60% |- 90%); crítico (< 60%).

A análise dos dados foi baseada em medidas-síntese (média) e de posição (mediana), conforme a configuração da distribuição dos dados, e no teste do qui-quadrado de Pearson, para comparação de proporções. As medidas-síntese e de posição foram utilizadas na avaliação dos subcomponentes das dimensões de estrutura e de processo do SINASC, ao passo que o teste do qui-quadrado foi empregado para verificar a relação entre o grau de implantação do SINASC e as variáveis do contexto externo (porte populacional e a condição de gestão do município). Os dados foram processados no Epidata (versão 3.1. Epidata Association, Odense, Dinamarca) e tabulados no Stata (versão 10. Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Pesquisa René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, número de registro 0001.0245.000-09.

Resultados

Do total de 394 municípios elegíveis, 226 (57,4%) aceitaram participar da pesquisa, 167 (42,3%) não se manifestaram a respeito e um (0,3%) recusou-se a participar. Dentre aqueles que concordaram em participar, 132 (33,5% dos elegíveis) enviaram os questionários preenchidos e constituíram a população de estudo. Deste total, 52 (39,4%) tinham uma população menor que 20 mil habitantes, 46 (34,8%) tinham entre 20 mil e 50 mil habitantes e 34 (25,8%) tinham mais de 50 mil habitantes. A habilitação na Gestão Plena da Atenção Básica foi majoritária (n = 94; 71,2%), e pouco mais da metade (n = 69 ou 52,3%) das cidades localizam-se nas macrorregiões Centro, Sudeste, Sul e Oeste. Os municípios investigados diferiram daqueles elegíveis no tocante ao porte populacional, condição de gestão e localização regional. Os de maior porte (população superior a 50 mil habitantes) na Gestão Plena do Sistema Municipal e localizados nas macrorregiões Sudeste e Oeste estiveram sobrerrepresentados na população estudada.

Quanto ao grau de implantação, o SINASC estava adequadamente implantado em somente 24,2% dos municípios, ao passo que aproximadamente dois terços destes (65,9%) apresentaram grau inadequado; o percentual para o grau de implantação crítico foi de 9,9%. Os distintos graus de implantação não se mostraram associados ao porte populacional do município ($\chi^2 = 2,88$; valor de p = 0,577) e à sua condição de gestão ($\chi^2 = 0,50$; valor de p = 0,780). Maiores detalhes podem ser vistos na Tabela 1.

A dimensão estrutura relativa à organização da informação do SINASC foi bem avaliada, apresentando medianas de 95,6% entre os municípios adequados, 87,8% entre os não adequados e 75,6% entre os críticos. Em relação à dimensão processo, observaram-se medianas de 90% entre os municípios com grau de implantação adequado, 71% entre os com grau não adequado e 35% entre aqueles com implantação crítica. Os municípios com grau de implantação crítico e não adequado apresentaram piores escores para o componente gerenciamento da informação (33,3% e 66,7% respectivamente), quando este foi comparado ao componente produção de dados; neste caso, as medianas foram de 50% entre os municípios com grau crítico e 75% entre os com grau não adequado (Tabela 2).

Os resultados relativos aos critérios de avaliação da estrutura e processo estão descritos na Tabela 3. Em relação ao subcomponente equipamentos e insumos, existiam computador, impressora, ponto de Internet e formulários de DNV suficientes. Os depoimentos analisados

Tabela 1

Grau de implantação do Sistema Nacional de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) segundo porte populacional e condição de habilitação de municípios do Estado de Minas Gerais, Brasil, 2010.

Critérios avaliados	Grau de implantação							
	Adequado		Não adequado		Crítico		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Porte populacional *								
< 20.000	15	28,9	30	57,7	7	13,5	52	100,0
20.000 [-] 50.000	10	21,7	33	71,7	3	6,5	46	100,0
> 50.000	7	20,6	24	70,6	3	8,8	34	100,0
Condição de habilitação **								
Gestão Plena da Atenção Básica	22	23,4	64	68,1	8	8,5	94	100,0
Gestão Plena do Sistema Municipal	9	29,0	19	61,3	3	9,7	31	100,0

* X² de Pearson (Porte do município) = 2,88 (valor de p = 0,577)

** X² de Pearson (Condição de gestão) = 0,50 (valor de p = 0,780)

Excluídos sete municípios com informação ignorada para a condição de gestão.

Tabela 2

Distribuição das medianas das pontuações percentuais (e respectivos p₂₅ e p₇₅) para as avaliações de estrutura e processo, segundo grau de implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), em municípios do Estado de Minas Gerais, Brasil, 2010.

Dimensões da avaliação	Grau de Implantação		
	Adequado	Não adequado	Crítico
	Mediana (P ₂₅ - P ₇₅)	Mediana (P ₂₅ - P ₇₅)	Mediana (P ₂₅ - P ₇₅)
Estrutura			
Produção de dados, uso e disseminação da informação	95,6 (88,3 - 97,2)	87,8 (78,8 - 94,4)	75,6 (60,0 - 81,1)
Processo			
Produção de dados	100,0 (87,5 - 100,0)	75,0 (62,5 - 87,5)	50,0 (37,5 - 62,5)
Uso e disseminação da informação	95,8 (83,3 - 100,0)	66,7 (50,0 - 83,3)	33,3 (0,0 - 33,3)
Total da dimensão processo	90,0 (90,0 - 95,0)	71,0 (60,0 - 81,0)	35,0 (25,0 - 45,0)
Total geral	91,8 (90,5 - 92,6)	79,0 (72,1 - 83,7)	56,6 (48,4 - 57,4)

p₂₅: percentil 25; p₇₅: percentil 75.

nos questionários semiestruturados revelaram a existência de computador compartilhado com outros sistemas de informação e a presença de impressora de uso coletivo. Destacou-se, também, a escassez de material de consumo utilizado no processo de trabalho, especificamente os vinculados à impressão.

No que tange aos recursos humanos, verificou-se a existência de profissional processador de dados em todos os municípios, sendo mais da metade (60,9%) contratada. Em sua maioria,

os profissionais eram técnicos administrativos (91,7%); em algumas cidades, verificou-se a presença de estagiários (Tabela 4). Verificou-se, também, que os técnicos de referência tinham entre 19 e 58 anos (média = 35; DP = 10). Sobre a capacitação, em 72,7% (n = 96) dos municípios, os técnicos relataram tê-la recebido da sua Gerência Regional de Saúde nos últimos 12 meses, mas os depoimentos revelaram que o enfoque principal das capacitações foram questões relacionadas à atualização do programa, captação e

Tabela 3

Distribuição da média de pontos na avaliação dos subcomponentes das dimensões processo e estrutura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), em municípios do Estado de Minas Gerais, Brasil, 2010.

Critérios avaliados segundo subcomponentes	Máximo de pontos	Média de pontos
Estrutura		
Ambiente físico		
Existência de sala para a realização das atividades	5	4,0
Equipamentos e insumos		
Existência de computador	10	9,7
Existência de impressora	5	4,5
Existência de ponto de Internet	5	4,6
Existência de formulários de DNV suficientes	10	9,8
Recursos humanos		
Existência de profissional processador de dados	10	9,6
Modo de entrada do processador de dados no serviço público de saúde	5	4,1
Existência de técnico responsável pelo SINASC	10	7,9
Modo de entrada do técnico no serviço público de saúde	5	4,3
Tempo de trabalho do técnico responsável pelo SINASC	5	4,5
Tempo de formação (anos de estudo) do técnico responsável pelo SINASC	5	4,3
Capacitação de profissionais	10	7,3
Normalização		
Existência de manual/portaria de instruções de preenchimento da DNV e de procedimentos de utilização do SINASC		3,1
Processo		
Produção de dados		
Coleta da DNV		
Realização de busca ativa de DNV nas fontes notificadoras e cartórios	10	6,4
Preenchimento dos campos da DNV		
Revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV	10	8,2
Encaminhamento da cópia da DNV para as unidades notificadoras para complementação dos campos em branco	10	7,5
Processamento de dados		
Transferência de arquivos de lotes gerados pelo SINASC à Gerência Regional de Saúde	10	8,0
Gerenciamento das informações		
Monitoramento e avaliação		
Análise dos dados da DNV para estabelecer os níveis de confiabilidade e qualidade	10	9,2
Análise das informações para pactuar indicadores de saúde	10	9,3
Análise das informações para monitorar indicadores materno-infantis	10	8,3
Planejamento		
Uso das informações no planejamento das ações de saúde materno-infantil	10	6,4
Uso das informações na definição de prioridades	10	7,5
Disseminação da informação		
Divulgação das informações do SINASC	10	3,1

DNV: Declaração de Nascido Vivo.

Tabela 4

Frequência dos critérios avaliados nas dimensões processo e estrutura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), em municípios do Estado de Minas Gerais, Brasil, 2010.

Critérios	n	%
Estrutura		
Existência de sala para a realização das atividades	105	79,5
Existência de profissional processador de dados	131	99,2
Modo de entrada do processador de dados no serviço público de saúde		
Concurso	81	60,9
Contrato	51	39,1
Existência de técnico responsável pelo SINASC	127	96,2
Modo de entrada do técnico no serviço público de saúde		
Contrato	42	31,8
Concurso	90	68,2
Tempo de trabalho do técnico responsável pelo SINASC (em anos)		
< 1	8	6,1
1-4	37	28,0
> 4	87	65,9
Tempo de formação (anos de estudo) do técnico responsável pelo SINASC		
5-8	5	3,8
9-11	34	25,8
12 e mais	93	70,4
Capacitação de profissionais	96	72,7
Existência de sala para a realização das atividades	105	79,5
Existência de computador	127	96,2
Existência de impressora	106	87,6
Existência de ponto de Internet	121	91,7
Existência de formulários de DNV suficientes	129	97,7
Existência de manual/portaria de instruções de preenchimento da DNV e de procedimentos de utilização do SINASC	73	60,3
Processo		
Realização da busca ativa da DNV nas fontes notificadoras e cartórios		
Mensalmente	78	59,1
Trimestralmente	10	7,6
Semestralmente	5	3,7
Anualmente	22	16,7
Não informaram	14	10,6
Revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV	117	88,6
Encaminhamento da cópia da DNV para as unidades notificadoras a fim de se complementarem os campos em branco	99	75,0
Transferência de arquivos de lotes gerados pelo SINASC à Gerência Regional de Saúde		
11 arquivos	9	6,8
12 arquivos	85	64,4
Mais de 12 arquivos	38	28,8
Análise dos dados da DNV para estabelecer os níveis de confiabilidade e qualidade		
Mensalmente	85	64,4
Trimestralmente	12	9,1
Semestralmente	10	7,8
Anualmente	7	5,3
Outra forma	11	5,3
Não informaram	11	8,3
Análise das informações para pactuar indicadores de saúde	123	93,2
Análise das informações para monitorar indicadores de saúde materno-infantil	109	82,6
Uso das informações no planejamento das ações de saúde materno-infantil	72	54,5
Uso das informações na definição de prioridades	99	75,0
Divulgação das informações do SINASC	60	45,5

DNV: Declaração de Nascido Vivo.

controle da DNV, processamento e transferência dos dados, em decorrência, fundamentalmente, de mudança de versão do SINASC.

Destacam-se como pontos dificultadores a forma de inserção do processador de dados no serviço público de saúde, a inexistência de técnico responsável pelo SINASC e a capacitação insuficiente dos profissionais envolvidos (Tabela 3). Segundo os relatos analisados, o processador de dados e o técnico responsável não são exclusivos do SINASC, o digitador é responsável pelo processamento de mais de um sistema de informação em saúde e o técnico de referência assume atribuições diversas, como coordenação do sistema informacional, da vigilância em saúde, da atenção primária em saúde, além de outras funções administrativas.

A inadequação de sala para a realização das atividades, a inexistência de manuais/portarias de instruções de preenchimento da DNV e a insuficiente realização de procedimentos de utilização das informações do SINASC também foram identificadas como entraves. Em alguns municípios (20,5%), o SINASC compartilha o ambiente físico informacional com outros setores, como o da Vigilância em Saúde ou o da Atenção Primária em Saúde; 76,5% das cidades afirmaram não haver nenhum outro tipo de recurso para o SINASC senão aqueles do Pacto pela Saúde.

Na análise da dimensão processo, verificou-se a inexistência de uma rotina na realização da busca ativa da DNV nas fontes notificadoras e cartórios, de modo que este foi o critério mais mal avaliado no componente produção de dados. Os resultados evidenciaram que aproximadamente seis em dez (59,1%) municípios faziam a busca ativa das declarações de nascidos vivos mensalmente, sendo o controle dos blocos de DNV feito pelo profissional responsável pelo processamento de dados.

A atividade encaminhamento da cópia da DNV para as unidades notificadoras a fim de se complementarem os campos em branco também foi considerada um entrave na produção de dados. Somente 75% dos municípios avaliados realizaram essa atividade, a qual, segundo os depoimentos, acontecia por causa, sobretudo, das correções dos campos obrigatórios não preenchidos, como o peso, a idade da mãe, o nome da mãe e o sexo do bebê, entre outros.

A avaliação mostrou inadequação na periodicidade de transferência de arquivos de lotes gerados pelo SINASC para a Gerência Regional de Saúde. No total dos municípios, o número de transferência variou de sete a 14 arquivos, mas apenas 85 cidades (64,4%) enviaram 12 arquivos ao ano. O fato de se transferirem menos ou mais de 12 arquivos ao ano foi atribuído aos problemas

técnicos vinculados aos recursos material (computadores com defeitos, demora na instalação da nova versão do SINASC, incompatibilidade no Sistema) e humano (qualificação insuficiente de recursos humanos, assistência técnica capacitada insuficiente) e, também, às solicitações de retransmissão do arquivo por parte da Gerência Regional de Saúde.

A revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV foi o critério mais bem avaliado; 88,6% dos municípios disseram realizar essa atividade. No componente gerenciamento das informações, os itens mais bem avaliados foram a análise dos dados da DNV para estabelecimento dos níveis de confiabilidade e qualidade, além da análise das informações para pactuação de indicadores de saúde. Os resultados apontaram que 91,7% dos municípios analisaram os dados inconsistentes da DNV e que apenas 64,4% realizaram essa atividade mensalmente. Em 93,2% das cidades, as informações do SINASC foram analisadas com o objetivo de pactuar indicadores de saúde. Essa atividade decorreu, segundo os relatos analisados, das pactuações e avaliações de indicadores de saúde referentes à Programação de Ações de Vigilância em Saúde, à Pactuação da Atenção Básica e ao Programa Estadual Saúde em Casa.

O critério mais mal avaliado no subcomponente monitoramento e avaliação foi a análise das informações para monitorar indicadores de saúde materno-infantil, realizada em 82,6% dos municípios. Foi possível captar, em alguns comentários pontuais, que o monitoramento de indicadores era restrito a poucas cidades, e que os indicadores monitorados obedeciam às normalizações legalmente instituídas, como a frequência de consultas de pré-natal, a frequência de nascidos vivos residentes – com o propósito de avaliar a cobertura vacinal rotineira e nas campanhas – e a realização da vigilância de óbitos fetais, infantis e maternos.

No subcomponente planejamento, o uso das informações tanto no planejamento das ações de saúde materno-infantil quanto na definição de prioridades foi identificado como ponto dificultador no gerenciamento das informações do SINASC. Entre os municípios, 75% afirmaram utilizar as informações na definição de prioridades, enquanto somente 54,5% usaram as informações no planejamento das ações de saúde. Verificou-se, ainda, que as informações eram utilizadas para fechar os relatórios solicitados pelos gestores trimestralmente e para elaborar os instrumentos de planejamento da saúde: o plano de saúde, as programações anuais de saúde e o relatório de gestão. Nos municípios maiores, observou-se, também, a utilização dos

dados, por parte de estudantes de graduação e pós-graduação em saúde, no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos.

Na dimensão processo, a divulgação das informações do SINASC, atividade identificada em apenas 45,5% dos serviços municipais, foi o item com pior avaliação. Os entrevistados mencionaram os instrumentos de gestão, especificamente os relatórios, como a forma de divulgação mais utilizada, emitidos, na maioria das vezes, a partir de demandas de gestores, conselheiros, comitê de mortalidade materna e óbito infantil, estudantes e outros segmentos.

Discussão

A implantação do SINASC nos municípios analisados não foi satisfatória, sendo majoritariamente avaliada como não adequada ou crítica. Apesar de esta implantação ter sido realizada de forma planejada, seguindo os requisitos necessários, não favoreceu uma gestão mais democrática e transformadora sobre as condições de saúde e doença materno-infantil, conforme estabelecido pela municipalização. Por outro lado, reconhece-se que o fenômeno da descentralização administrativa do setor saúde teve alguns efeitos impactantes nas práticas informacionais, entre os quais se destacam a localização da gestão, que assumiu o feitiço das estruturas locais de poder e cultura; o choque entre a realidade local e as iniciativas e práticas vinculadas a uma racionalidade técnica de caráter modernizador, advindas inclusive, mas não exclusivamente, da administração da saúde nos níveis federal e estadual ¹⁸.

O porte populacional e a condição de gestão (características municipais relacionadas ao desenvolvimento do município e às responsabilidades do gestor municipal) não influenciaram os resultados da intervenção, sendo provável que estes tenham derivado de um tamanho insuficiente do quantitativo de municípios analisado. Em relação à organização das informações, a estrutura foi mais bem avaliada que o processo, pois foi nesta dimensão que se identificaram os entraves da implantação do SINASC.

Os resultados apontaram para a aquisição de tecnologias de informação nos serviços municipais, mesmo que em qualidade e quantidade não ideais. Esses dados se aproximaram daqueles resultantes da pesquisa avaliativa realizada pelo Ministério da Saúde ²⁴, que evidenciaram a inadequação de equipamentos e ambiente físico. Ressalte-se que a imposição de ferramentas tecnológicas, de caráter global, como a informática e diferentes *softwares*, também representa um paradoxo, já que a sua presença não impli-

ca, de fato, um uso estratégico das informações em saúde ¹⁸. Vasconcellos et al. ²⁵ alertam para a defasagem existente entre o avanço do conhecimento no campo das tecnologias da informação e a incorporação destas no processo de gestão em saúde no Brasil. Para os autores, as instituições precisam adotar modelos efetivos de gestão informacional, nos quais sejam estruturados mecanismos e condições criadoras de um ambiente propício, levando em conta a estratégia, a equipe, a cultura, o comportamento, o processo de trabalho e a tecnologia.

A qualificação insuficiente de recursos humanos, a rotatividade, o excesso de atribuições em detrimento das práticas informacionais, a inexistência de uma linha de financiamento e custeio para fortalecer a capacidade de organização da informação e informática em saúde do SUS, corroboram a literatura ²⁴. Esses aspectos negativos podem comprometer a robustez e a fidedignidade das informações, dificultando, portanto, o alcance do seu propósito: revelar a real situação de saúde e dos serviços, com o fito de dar suporte ao processo de planejamento e gestão. Soma-se a isso a cultura organizacional nas secretarias municipais de saúde, que vivenciam um conflito entre, de um lado, a herança das tradições locais e o caráter conservador da cultura do serviço público em face da urgência das demandas em saúde da população e, de outro, a necessidade da modernização. Esse cenário gera angústia e sensação de incapacidade em muitos funcionários ¹⁸.

Em relação aos investimentos, espera-se que, na *Política Nacional de Informação e Informática em Saúde* ²⁶, reconheça-se uma linha de investimento e custeio, uma vez que os recursos destinados às práticas informacionais são especificamente aqueles do Bloco de Financiamento de Vigilância em Saúde ²⁷, os quais, geralmente, são utilizados para a realização de ações voltadas para o controle e a prevenção de doenças.

Certamente, investimentos têm sido realizados pelas gestoras responsáveis pela coleta, processamento e divulgação das informações das bases de dados nacionais, incluindo a qualificação das equipes técnicas e a infraestrutura ^{4,28}. Diante disso, têm-se observado, nos últimos anos, um crescimento de publicações apontando para o aprimoramento da qualidade das informações do SINASC ^{28,29}. No entanto, em Minas Gerais, ainda é evidenciada baixa cobertura e preenchimento inadequado da DNV em algumas das regiões de saúde ^{18,19}.

A despeito das perdas na nossa amostra, que foi uma limitação neste estudo, podemos destacar que este contribuiu ao apontar, para as gestoras estadual e municipais, as limitações exis-

tentes no processo de produção de dados e de gerenciamento das informações. Na produção de dados, identificamos problemas na realização de busca ativa de DNV nas fontes notificadoras e cartórios, na revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV, no encaminhamento da cópia da DNV para as unidades notificadoras a fim de se complementarem os campos em branco, na revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV e na transferência de arquivos de lotes gerados pelo SINASC à Gerência Regional de Saúde. Vale ressaltar que este último foi o item mais bem avaliado.

Todas essas atividades são de competência municipal, justificando-se, por isso, as coberturas abaixo de 90% e a constância de incompletude de algumas variáveis, notadamente estado civil, ocupação habitual, escolaridade da mãe, raça/cor do recém-nascido, número de filhos em gestações anteriores e detecção de alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica. Esse quadro foi identificado em vários estudos realizados ao longo do processo de descentralização do SINASC ²⁹.

Pressupõe-se que, nos municípios avaliados, muitas informações foram negligenciadas em virtude de se desconhecer a importância das variáveis na análise das condições de saúde materno-infantil e de não se discernir entre campo em branco e campo ignorado. Agregam-se a isso outros elementos, como as condições dos registros hospitalares, o momento e o modo de registro das informações, frequentemente coletadas por meio de entrevista com a mãe ou familiares logo após o parto, ou tempos depois, com base nos dados existentes na documentação hospitalar ¹¹.

O manual de instruções para o preenchimento da DNV ² reforça as orientações sobre o preenchimento adequado dos campos, seus fluxos, sua importância e seus conceitos básicos. Destaca, também, a eficiência e a eficácia do SINASC quanto à qualidade da informação e à sua utilização no cuidado em saúde. É preciso que esse conhecimento chegue a todos os envolvidos, inclusive os profissionais responsáveis pela coleta de dados, para a valorização da informação produzida.

Nos municípios avaliados, a revisão dos campos incorretos ou incompletamente preenchidos da DNV é realizada considerando-se a incompletude dos campos obrigatórios, como o peso, a idade da mãe, o nome da mãe e o sexo do bebê, entre outros. São esses os campos adequados, conforme a retroalimentação das fontes notificadoras, que acontece de diversas maneiras, inclusive por telefone. Além disso, não existe nenhuma penalidade na ausência dessas atividades, o

que faz dela uma atribuição menos importante, em relação a outras, como a transferência de arquivos de lotes gerados pelo SINASC à Gerência Regional de Saúde. No entanto, apesar de esta última atividade implicar o corte do recurso de vigilância e promoção da saúde ⁷, este item também não foi bem avaliado. Os municípios, cientes dessa pactuação, atribuíram a variação no número de lotes transferidos à Gerência Regional de Saúde aos problemas estruturais, principalmente àqueles relacionados à informática e à qualificação insuficiente de recursos humanos e de assistência técnica regional.

De acordo com Pedraza ²⁹, a demanda pela qualificação das informações do SINASC, com ampliação da cobertura e redução da incompletude da DNV, requer investimentos em infraestrutura e em atividades de supervisão e controle de qualidade da coleta e processamento de dados, não só redefinindo as variáveis com problemas metodológicos, como também incentivando os profissionais encarregados pelo completo e correto preenchimento. Atualmente, defende-se a necessidade de descentralizar o SINASC para as maternidades locais, a fim de que, cada vez mais, estas se capacitem para consolidar e analisar os dados presentes na DNV e, assim, possam identificar e intervir com maior rapidez nas situações de risco do recém-nascido ⁶.

Almeida et al. ⁴ confirmaram, em seu estudo, que a descentralização da produção no nível municipal de gestão possibilitou o uso das informações para identificar recém-nascidos de risco e realizar atividades de vigilância voltadas a eles, além de ter propiciado o acompanhamento dos comitês de mortalidade infantil e materna. Ainda que de forma incipiente, a evolução da descentralização do SINASC é aparente nos municípios avaliados. Se, de um lado, houve avanços no gerenciamento das informações, de outro, esses avanços aparecem de forma burocratizada, decorrentes das pactuações instituídas entre as gestoras de governo. Perde-se, com isso, a oportunidade de melhorar a produtividade e a qualidade dos processos de trabalho do SINASC, de aprimorar a qualidade da informação, de organizar a atenção à saúde materno-infantil segundo as necessidades e demandas locais e, portanto, de fortalecer a gestão descentralizada do SUS. Almeida ⁵ já enfatizava que o processo de descentralização da produção e a gestão das informações em saúde não poderia se dar de forma burocrática e desarticulada, apenas para garantir o repasse de recursos do SUS, pois, assim, seria perdida a chance de aprimorar a qualidade e o uso dos dados.

O SINASC constitui, sem dúvida, uma das experiências mais exitosas das bases de dados

nacional, permitindo amplo acesso às informações sobre os nascidos vivos de uma localidade. Mesmo assim, a divulgação das informações do sistema ainda não é uma cultura instituída e se apresenta de forma centralizada e fragmentada, limitando-se às formalidades e aos interesses políticos gerenciais, como a emissão de relatórios a partir de demandas de gestores, técnicos, conselheiros de saúde e estudantes de graduação e pós-graduação em saúde. Compartilhamos o entendimento de que o aprimoramento da organização da informação sobre os nascidos vivos dar-se-á à medida que suas análise e utilização permitirem a correção de problemas identificados no SINASC e na assistência materno-infantil^{4,6}. A apropriação do conhecimento sobre a situação de nascimentos assegura o direito de se tomarem decisões e de se dispor de recursos para o restabelecimento do equilíbrio saúde/doença conforme as necessidades, especialmente entre aqueles em situação de maior vulnerabilidade e risco de agravos à saúde.

Resumen

Estudio evaluativo del grado de implantación del Sistema de Información sobre los Nacimientos Vivos (SINASC) en municipios de Minas Gerais, Brasil, en 2010. Fueron evaluados 132 municipios, dotados de establecimientos de salud, donde se producían partos y que tenían el SINASC descentralizado. Para la recogida de los datos se utilizó un cuestionario semiestructurado. El grado de implantación fue definido a través de un sistema de puntuación con medidas diferenciadas para cada indicador, según nivel de medida atribuido, se clasificaron como: adecuado, no adecuado y crítico. Para el análisis de los datos se utilizó la media y el test del chi-cuadrado de Pearson. El SINASC no está implantado adecuadamente en la mayoría de los municipios. El tamaño poblacional y la condición de gestión del municipio no influenciaron el grado de implantación. En la organización de la información del SINASC, la estructura fue mejor evaluada que el proceso. Se destacan como limitaciones: la insuficiencia de profesionales cualificados, la recogida y la cumplimentación de las Declaraciones de Nacidos Vivos insatisfactorias, la inutilización de los datos y la precaria divulgación de la información.

Nacimiento Vivo; Sistemas de Información; Evaluación en Salud

Considerações finais

A avaliação do contexto no grau de implantação do SINASC permitiu verificar, entre os municípios estudados, fragilidades na política de informação organizacional, com prejuízos à autonomia política, gerencial e técnica, cujos efeitos repercutem diretamente na qualidade da informação e na sua utilização para a gestão do cuidado em saúde. Destaca-se a necessidade de maior apoio institucional, melhoria da estrutura e de recursos organizacionais, adequados para a realização da prática informacional. Os dados preliminares deste estudo influenciaram o processo de implantação da nova DNV e da DNV epidemiológica em Minas Gerais. As capacitações para a apresentação do novo manual de instruções para o preenchimento da DNV², realizadas pelas Gerência Regional de Saúde, contaram com maior número de profissionais de saúde, inclusive com as enfermeiras das maternidades locais. Pressupõe-se que muitos dos problemas de completude, consistência e cobertura do SINASC serão minimizados a partir dessa intervenção.

Colaboradores

E. A. A. Guimarães contribuiu na concepção, coleta e análise dos dados e aprovou a versão final do artigo. Z. M. A. Hartz e A. I. Loyola Filho contribuíram na análise dos dados e aprovaram a versão final do artigo. A. J. Meira contribuiu na concepção e na análise dos dados e aprovou a versão final do artigo. Z. M. P. Luz contribuiu na concepção, análise dos dados, revisão crítica do conteúdo e aprovou a versão final do artigo.

Agradecimentos

Centro de Pesquisa René Rachou/Fundação Oswaldo Cruz e Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. À FAPEMIG e Universidade Federal de São João del-Rei.

Referências

1. Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD, Soboll MLMS, Almeida MF, Latorre MRD. Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. *Rev Saúde Pública* 1993; 27:1-44.
2. Ministério da Saúde. Manual de instrução para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
3. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007; 12:643-54.
4. Almeida MF, Alencar GP, Schoeps D. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Sinasc: uma avaliação de sua trajetória. In: Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz, organizadores. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. v. 1. Produção e disseminação de informações sobre saúde no Brasil. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2009. p. 11-37. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
5. Almeida MF. Descentralização de sistemas de Informação e o uso das informações a nível municipal. *Inf Epidemiol SUS* 1998; 7:27-33.
6. Viacava F. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc). In: Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz, organizadores. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. v. 2. Falando sobre os sistemas de informação em saúde no Brasil. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2009; p. 27-39. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
7. Ministério da Saúde. Portaria nº 116, de 11 de fevereiro de 2009. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informação em Saúde sob a gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/prt0116_11_02_2009.html (acessado em 15/Jun/2012).
8. Frias PG, Pereira DMH, Vidal SA, Lira PIC. Avaliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e a contribuição das fontes potenciais de notificação do nascimento em dois municípios de Pernambuco, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16:93-101.
9. Luquetti DV, Koifman RJ. Quality of reporting on birth defects in birth certificates: case study from a Brazilian reference hospital. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:1721-31.
10. Almeida MF, Alencar GP, França Jr. I, Novaes HMD, Siqueira AAF, Schoeps D, et al. Validade das informações das declarações de nascidos vivos com base em estudo de caso-controle. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:643-52.
11. Mascarenhas MDM, Gomes KRO. Confiabilidade dos dados do sistema de informações sobre nascidos vivos em Teresina, Estado do Piauí, Brasil, 2002. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16:1233-9.
12. Romero ED, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. *Cad Saúde Pública* 2007; 23:701-14.
13. Costa JMBS, Frias PG. Avaliação da completude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo de residentes em Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:613-24.
14. Barbuscia DM, Rodrigues-Júnior AL. Completude da informação nas Declarações de Nascido Vivo e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Cad Saúde Pública* 2011; 27:1192-200.
15. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Análise de situação de saúde de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais; 2007.
16. Souza LM. Avaliação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC, Minas Gerais e mesoregiões, 2000 [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2004.
17. Wong LR, Perpétuo IHO, Rodrigues CG, Rodrigues FG. Uma aproximação da cobertura dos sistemas de nascimentos e óbitos infantis em Minas Gerais. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais, Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
18. Silva JWN. Informação em saúde pública sob uma ótica antropológica: um estudo em Minas Gerais, Brasil. RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde 2009; 3:76-83. <http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/re-ciis/article/view/287/333>.
19. Moraes IHS, Gómez MNG. Informação e informática em saúde: caleidoscópio contemporâneo da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007; 12:553-65.
20. Denis JL, Champagne F. Análise da implantação. In: Hartz ZMA, organizadora. Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na implantação de programas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997. p. 49-88.
21. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 373, de 27 de fevereiro de 2002; regulamentação complementar. Norma Operacional da Assistência à Saúde: NOAS-SUS 01/02. http://www.esp.rs.gov.br/esp2/img2/NOAS%2001_2002.pdf (acessado em 15/Jun/2012).
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da população de 2008. http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/defaulttab1_perfil.shtm. (acessado em 22/Abr/2010).
23. Secretaria de Estado de Saúde. Anexo III da deliberação CIB-SUS/MG nº 618, de 09 de dezembro de 2009. <http://www.saude.mg.gov.br/cib> (acessado em 17/Fev/2011).
24. Uchoa AC, Gondim GMM, Barreto MA, Rocha NSPD, Rocha PM. Utilizando técnicas de consenso: potencialidades e limites na avaliação de informações em saúde. In: Hartz ZM, Felisberto E, Vieira-da-Silva LM. Meta-avaliação da atenção básica à saúde: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p. 253-82.
25. Vasconcellos MM, Moraes IHS, Cavalcante MT. Política de saúde e potencialidades de uso das tecnologias de informação. *Saúde Debate* 2002; 6:219-35.

26. Departamento de Informática do SUS. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Proposta versão 2.0 (inclui deliberações da 12ª Conferência Nacional de Saúde. http://www2.datasus.gov.br/PoliticaInformacaoSaude29_03_2004b.pdf (acessado em 23/Abr/2010).
27. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o pacto pela saúde 2006. Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-399.htm> (acessado em 15/Jun/2012).
28. Drumond EF, Machado CJ, Vasconcelos MR, França E. Utilização de dados secundários do SIM, Sinasc e SIH na produção científica brasileira de 1990 a 2006. *Rev Bras Estud Popul* 2009; 26:7-19.
29. Pedraza DF. Qualidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc): análise crítica da literatura. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012; 17:2729-37.

Recebido em 08/Ago/2012

Versão final reapresentada em 14/Mar/2013

Aprovado em 03/Mai/2013