

ANNE MARIELLE GIRODO

AVALIAÇÃO DA COBERTURA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE
NASCIDOS VIVOS – SINASC, MINAS GERAIS.

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública
Belo Horizonte – MG
2015

ANNE MARIELLE GIRODO

AVALIAÇÃO DA COBERTURA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE
NASCIDOS VIVOS – SINASC, MINAS GERAIS.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais
como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em
Saúde Pública.

Área de concentração em Epidemiologia.

Orientadora: Prof^ª. Elisabeth Barboza França

Belo Horizonte - MG
2015

G526a Girodo, Anne Marielle.
Avaliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC, Minas Gerais [recursos eletrônicos]. / Anne Marielle Girodo. - - Belo Horizonte: 2015.
107 f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Elisabeth Barboza França.
Área de concentração: Epidemiologia.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Nascido Vivo. 2. Estatísticas Vitais. 3. Sistemas de Informação. 4. Avaliação em Saúde. 5. Estatística como Assunto. 6. Busca de Comunicante. 7. Dissertação Acadêmica. I. França, Elisabeth Barboza. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WA 900 DB8

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor

Prof. Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitor

Profª. Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Profª. Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

Pró-Reitor de Pesquisa

Profª. Adelina Martha dos Reis

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Vice Diretor

Prof. Humberto José Alves

Chefe do Departamento de Medicina Preventiva e Social

Prof. Antônio Humberto da Mata Machado

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

Coordenador

Profª. Sandhi Maria Barreto

Subcoordenadora

Profª. Ada Ávila Assunção

Colegiado

Profª. Ada Ávila Assunção

Profª. Eli Iola Gurgel Andrade

Profª. Sandhi Maria Barreto

Profª. Mariangela Leal Cherchiglia

Profª. Fernanda Furtado de Lima e Costa

Prof. Francisco de Assis Acúrcio

Profª. Eliane Costa Dias Macedo Gontijo

Profª. Valéria Maria de Azeredo Passos

Discente Flávia Soares Peres

Discente Laura Monteiro de Castro Moreira



FOLHA DE APROVAÇÃO

Avaliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC, Minas Gerais

ANNE MARIELLE GIRODO

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SAÚDE PÚBLICA, como requisito para obtenção do grau de Mestre em SAÚDE PÚBLICA, área de concentração EPIDEMIOLOGIA.

Aprovada em 26 de junho de 2015, pela banca constituída pelos membros:

Elisabeth Barboza França

Prof(a). Elisabeth Barboza França - Orientador
UFMG

Maria Albertina Santiago Rego

Prof(a). Maria Albertina Santiago Rego
UFMG

Daisy Maria Xavier de Abreu

Prof(a). Daisy Maria Xavier de Abreu
UFMG

Belo Horizonte, 26 de junho de 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me carregar por toda vida em seu colo paternal, conduzindo-me pelos melhores caminhos que eu poderia trilhar, e reavivando em mim a crença de que nossa existência pressupõe uma outra infinitamente superior.

Agradeço a minha família, grande em tamanho e também grande em meu coração. Aos meus pais, pelo amor e valores éticos, sedimentados fora da escola, me ensinando a ser pessoa de bem. Às minhas irmãs, Adrielle, Naielle, Francielle, e à minha Gabizucha, por serem minhas companheiras da vida, que vibram e torcem por mim. Agradeço também imensamente por me auxiliarem com a logística de mãe/trabalho/mestrado/casa para morar.

À professora Elisabeth, pela confiança de abraçar esta pesquisa comigo, pelos ensinamentos e me acolher como sua aluna.

À Deise Campos, que conduziu o trabalho de campo de maneira cuidadosa e ainda pelas valiosas observações no projeto de trabalho.

À profa. Ignez Helena, pelas considerações importantes durante a minha qualificação.

Às amigas Lenice Harumi e Lúcia Paixão, que tanto me incentivaram a buscar os caminhos do mestrado na saúde pública, por me inspirarem como modelo de comprometimento e disciplina, e por todo apoio na Secretaria durante este percurso.

Aos amigos Fernando e Walter, pelo companheirismo, alegria e por estarem sempre dispostos a ajudar em todas as questões, programas, cálculos, mapas, e também na vida.

Aos colegas de mestrado, em especial Cris, Solange, Fernanda e Mariana, por compartilharem a luta do aprendizado e fazerem ela se tornar mais leve, dando suporte no que fosse preciso.

Aos colegas de trabalho, pela compreensão nos momentos de ausência e auxílio quando me foi necessário. Em especial à Alexia, Carlota, Vanessa, Simone, Jandira,

com quem compartilho momentos saborosos na hora do almoço e café, marcados por conversas e risadas.

Aos amigos de todo sempre, por servirem de esteio nos momentos árdios e de tempero nos momentos felizes. Em especial, agradeço à Juju, que ofertou imensa ajuda desde o início na minha formação acadêmica até a conclusão do mestrado.

Aos amigos do invisível, por não me desampararem nunca.

E, finalmente, a dois amores da vida, Marcelo e Miguel. Inho, minha dupla imbatível! Você sempre me impulsiona a dar o melhor de mim. Sempre compreensivo nos momentos de ausência, agradeço por ser meu ombro amoroso nos momentos de adversidades e meu companheiro em todos os outros melhores momentos da vida. Ao meu Petico-típico, agradeço por me fazer experimentar o maior e o melhor amor que possa existir e fazê-lo extravasar todas as vezes que abre o sorriso mais gostoso do mundo inteiro.

“A primeira condição para modificar a realidade consiste em conhecê-la.”

Eduardo Galeano

RESUMO DA DISSERTAÇÃO

RESUMO DA DISSERTAÇÃO

O objetivo desta dissertação consistiu em avaliar a cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e também o grau de adequação das suas informações para o estado de Minas Gerais e suas macrorregiões com o propósito de analisar a sua consistência e possíveis diferenças espaciais. A cobertura foi avaliada por meio de diferentes metodologias para o estado e pelo método de busca ativa de nascimentos em amostra de municípios da Mesorregião do Jequitinhonha. Além da cobertura, com a pesquisa de busca ativa foi possível avaliar a contribuição de possíveis fontes de notificação de nascidos vivos, subsidiando informações que contribuam com o desenvolvimento operacional desse sistema. Para avaliar o grau de cobertura para todas as macrorregiões do estado, comparou-se o volume de nascidos vivos informados ao SINASC 2010 com o volume de nascimentos estimados a partir dos dados do Censo Demográfico e suas projeções, utilizando o método de avaliação de adequação de indicadores vitais (Andrade & Szwarcwald), classificando os municípios segundo informações do triênio 2010-2012 em: informações consolidadas, em fase de consolidação ou não consolidadas; o volume de nascidos vivos em 2010 informados ao SINASC também foi comparado ao estimado por meio da técnica de Brass & Coale (1973). Para avaliar a cobertura do SINASC de uma amostra de municípios do Vale do Jequitinhonha, foi realizada uma busca ativa em diversas fontes de informação, confrontando os registros de nascidos vivos em 2008 informados ao SINASC com os localizados nas diversas fontes. Os resultados desse estudo estão apresentados sob forma de dois artigos. O primeiro aborda a pesquisa de busca ativa e o segundo a análise da adequação das informações e coberturas das macrorregiões de Minas Gerais. Os achados evidenciaram deficiência na cobertura do SINASC no Vale do Jequitinhonha, com importantes subnotificações em municípios (variando de 7,9% a 70,2%), sendo as principais fontes potenciais de notificação cartórios, hospitais e unidades básicas de saúde (abrangendo 60% dos registros localizados pela busca ativa). Quanto à adequação das informações de nascidos vivos, verificou-se que no estado, de uma maneira geral, 90% dos municípios apresentaram informações consolidadas. Entretanto, ao avaliar os estratos populacionais, percebe-se a existência de inequidades quanto à consolidação das informações do SINASC, e regiões com elevada proporção de municípios com informações deficientes, como o caso dos municípios com 50 mil habitantes ou mais das macrorregiões Leste do Sul e Norte (33,3% e 20,0% de municípios com informações deficientes). Em relação à cobertura, verificou-se que, dependendo do método empregado para as estimativas, os achados são diferentes e podem gerar dúvidas quanto à recomendação do uso direto dos dados do sistema ou quanto ao emprego de métodos indiretos. Com a avaliação da adequação das informações do SINASC e o cálculo de cobertura a partir de dados primários, espera valorizar a produção dos dados gerados pelos serviços e contribuir para o seu aperfeiçoamento. Ao identificar municípios com informações precárias, expõem-se as inequidades, apontam-se aspectos que merecem investimentos para melhorar a qualidade das informações, e, sobretudo, instigam o desenvolvimento de ações que contribuam para superar as limitações locais quanto aos sistemas de informações vitais.

Palavras-chave: Nascidos vivos. Estatísticas vitais. Sistemas de informação. Avaliação em saúde. Técnicas de estimação. Busca ativa.

ABSTRACT

ABSTRACT

The purpose of this article consists in evaluate the coverage of Ministry of Health data systems on live births (SINASC) and also the degree of adequacy into its information for the state of Minas Gerais and macro-regions in order to analyze the consistency of this system and possible spatial divergence. The coverage was assessed using different methodologies for the state and the proactive search method of births in samples of Jequitinhonha's Mesoregion municipalities. Besides the cover, with the inquire of proactive search it was possible to evaluate the contribution of possible sources of live births notification, supporting information that contribute to the development of this operating system. To assess the degree of coverage for all geographical regions of the state, it was compared the volume of live births reported to SINASC 2010 with the volume of births estimated from the Census data and its projections using the vital indicators adequacy assessment method (Andrade & Szwarcwald), ranking the municipalities according to the 2010-2012 period information into: consolidated information, under consolidation phase or unconsolidated; the volume of live born reported to SINASC in 2010 was also compared to the volume estimated by Brass & Coale technique (1973). To evaluate the SINASC coverage of a sample of municipalities in the Jequitinhonha Valley, an proactive search was conducted on several sources of information, comparing the records of live births in 2008 reported to SINASC with those located in multiple sources. The results of this study are presented in the form of two articles. The first addresses the research of the active search and the second approaches the analysis of the information adequacy and coverage of macro-regions of Minas Gerais. The results present the deficiency in SINASC coverage in the Jequitinhonha Valley, with significant underreporting in municipalities (ranging from 7.9% to 70.2%), where the main potential sources of notification are notary's office, hospitals and basic health units (covering 60 % of the records found by active search). Regarding the adequacy of live birth information, it was found that in the state, generally, 90% of municipalities presented consolidated information. However, when evaluating the population strata, it was found the existence of inequities regarding the consolidation of SINASC information, and areas with a high proportion of municipalities with poor information, as the case of municipalities with 50,000 or more inhabitants of South East geographical regions and North (33.3% and 20.0% of municipalities with deficient information). Regarding coverage, it was found that, depending on the method used for the estimates, the findings are different and can generate doubts about either the recommendation of the direct use of data from system or the use of indirect methods. Considering the evaluation of SINASC information adequacy and the coverage calculation based on primary data, it is expected to enhance the importance of the data generated by services and contribute to its improvement. By identifying municipalities with poor information, inequities are exposed, aspects which deserve investment in order to improve the quality of information are pointed, and, above all, incite the development of actions that contribute to overcome local limitations on the vital information systems.

Keywords: Live births. Vital statistics. Information systems. Health evaluation. Estimation techniques. Proactive search.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	13
2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
3 OBJETIVOS	26
4 METODOLOGIA	28
5 ARTIGOS	
5.1 ARTIGO 1	37
RESUMO	39
ABSTRACT	40
INTRODUÇÃO.....	41
METODOLOGIA.....	45
RESULTADOS.....	47
DISCUSSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
5.2 ARTIGO 2	60
RESUMO	62
INTRODUÇÃO.....	63
METODOLOGIA.....	65
RESULTADOS.....	68
DISCUSSÃO.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
APÊNDICES	90
ANEXOS	102

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação é um requisito parcial para obtenção do título de mestre em Saúde Pública pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública/UFMG, área de concentração em Epidemiologia. Está inserida na linha de pesquisa “Avaliação em Saúde e Serviços de Saúde” do referido Programa e será defendida em sessão pública.

Sendo considerado importante processo na tomada de decisões, a avaliação em saúde permite estimar o impacto e o alcance dos objetivos de um programa ou intervenção, permitindo a produção de conhecimento para possíveis adaptações, ampliações do escopo ou até a descontinuidade destes programas ou intervenções (BRASIL, 2007). Dessa maneira, visa-se com este estudo avaliar um dos importantes sistemas de informação implantado pelo Ministério da Saúde do Brasil – o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, SINASC, acreditando que seus resultados auxiliarão na melhoria da qualidade, eficiência e utilidade desse sistema no âmbito nacional.

A questão central dessa dissertação constituiu em indagar a possibilidade de uso direto das informações de nascidos vivos do SINASC de Minas Gerais, nos mais variados indicadores, tendo em vista as desigualdades espaciais que interferem na adequação e cobertura das informações sobre eventos vitais.

Este estudo analisou a cobertura do SINASC em uma região empobrecida do estado - o Vale do Jequitinhonha, valendo-se da busca ativa de casos em diferentes fontes para o ano de 2008, bem como avaliou a adequação das informações de nascidos vivos e as coberturas estimadas por método indireto para as diferentes macrorregiões de saúde de Minas Gerais no ano 2010.

Por meio dos resultados da pesquisa de busca ativa, foi possível apresentar limitações do sistema ainda existentes nessa região e indicar fontes potenciais de busca de registros de nascidos vivos para a melhoria desse sistema de informação. Por meio da análise de adequação das informações e da cobertura do SINASC no estado e suas macrorregiões de saúde, foi possível apontar desafios para o uso do método direto de estimação de nascidos vivos em alguns municípios com

precariedade das informações e discutir o uso de técnicas de mensuração indiretas, seus problemas metodológicos e suas possibilidades de aplicação.

Este volume contém:

1. Considerações iniciais: pretendeu-se abordar a implantação do SINASC no país, a importância das estatísticas vitais e dos métodos de estimação dessas estatísticas, contextualizar as questões que envolveram a pesquisa.
2. Apresentação dos objetivos da dissertação respondidos por meio de dois artigos científicos.
3. Aspectos metodológicos da dissertação
4. Artigo original 1: “Avaliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, 2008.”
5. Artigo 2:
5. Considerações finais: apresenta os aspectos relevantes da dissertação e do artigo.
6. Conclusões
7. Apêndices: Formulários de cadastramento de fontes, confirmação domiciliar, busca ativa
8. Anexos: Parecer COEP

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O SINASC e sua importância

O número de nascidos vivos de um local é relevante informação para a saúde pública. Trata-se de componente de vários índices e coeficientes, possibilitando a avaliação de riscos que dizem respeito à saúde materno-infantil. Outro ganho importante para o planejamento e intervenção no âmbito da saúde, é que o SINASC permite obter essas informações em qualquer nível de desagregação territorial, diferentemente das estimativas indiretas.

As informações de nascimentos do país tinham o Registro Civil como principal fonte de dados até a década de 90. As estatísticas relativas a esse evento eram de responsabilidade da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE), que também realizava a coleta, a consolidação e a análise dos dados. A partir dessa fonte, era possível obter informações desagregadas por sexo da criança e idade dos pais. Por outro lado, dados importantes para os serviços de saúde como a duração da gestação, tipo de parto, condições da criança ao nascer e paridade, além dos relativos à gravidez e ao parto, não eram contemplados (MELLO JORGE, 2007).

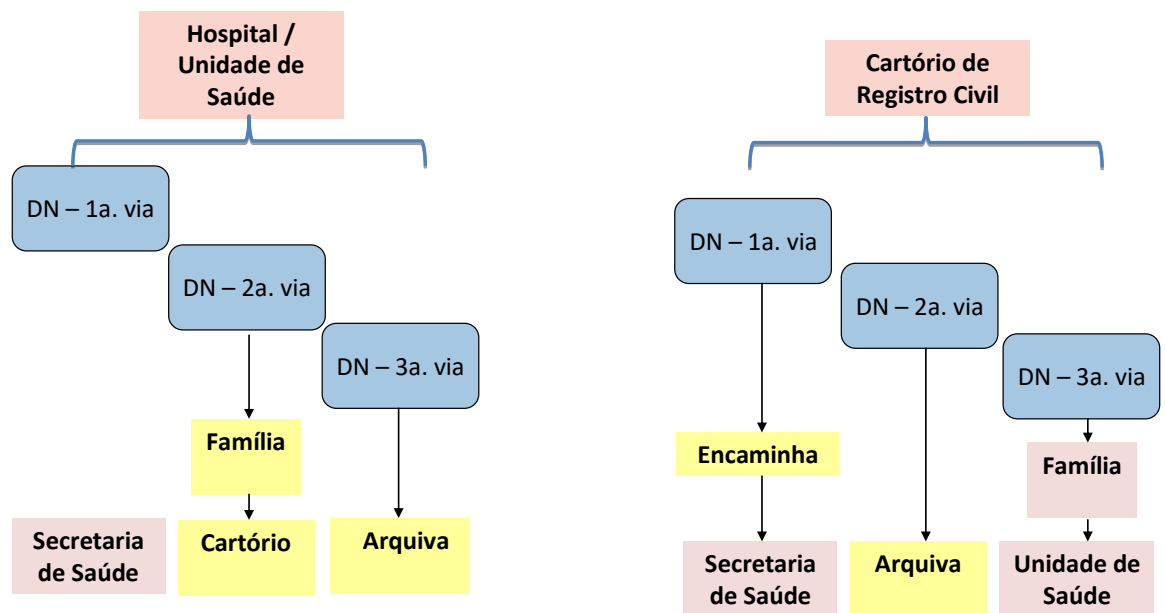
Apesar da Lei de Registros Públicos nº 6.015/73 determinar em seu artigo 50 que todo o nascimento ocorrido em território nacional deve ser registrado no prazo de 15 (quinze) dias - salvas exceções previstas -, um problema na elaboração de componentes demográficos por meio do Registro Civil é o da subenumeração dos eventos vitais, identificada por métodos comparativos com outras fontes, tais como inquéritos domiciliares e buscas em fontes alternativas. Destacam-se também os atrasos no registro de nascimentos, tornando-se um dos fatores da distorção dos números anuais desse evento (MELLO JORGE, 1993).

O SINASC foi criado em 1990, semelhantemente aos registros de nascidos vivos de alguns países como Estados Unidos, Suécia, Cuba e Itália, contém informações sobre características do recém-nascido, da gravidez, do parto e da mãe. Essas informações são muito relevantes à atenção da saúde da mulher e da criança, uma vez que permite produzir dados como proporção de nascidos vivos de baixo peso, proporção de nascimentos prematuros, proporção de partos hospitalares, proporção de nascidos vivos por faixa etária da mãe, valores do índice Apgar no

primeiro e quinto minutos, número de consultas pré-natal realizadas para cada nascido vivo, dentre outros. (MELLO JORGE, 1993). Uma das vantagens deste sistema é a de utilizar documentos que são preenchidos nos serviços de saúde, sejam eles públicos ou privados, minimizando problemas com distorção e erros de informação do nascimento. Em casos de partos domiciliares, estes devem ser informados ao serviço de saúde ao qual a família está vinculada e a DN deverá ser preenchida pela unidade de saúde (BRASIL, 2001). Outra vantagem do SINASC é permitir a microlocalização do evento e o geoprocessamento dos dados (ALMEIDA, 1998). Além disso, o processamento da informação pode ser feito em qualquer nível (distrital, municipal, regional, estadual), possibilitando relativa autonomia e acesso aos dados – verdadeiro ganho em questão de oportunidade no planejamento de intervenções (MELLO JORGE, 1993).

De maneira semelhante a outros sistemas, o SINASC compõe o elenco de Sistemas de Informação em Saúde, utilizados no Pacto pela Vida e de Gestão do SUS (BRASIL, 2006), indispensáveis no planejamento e monitoramento de programas e serviços de saúde. O documento que alimenta o SINASC é a Declaração de Nascido Vivo (DN), distribuído gratuitamente às Secretarias Estaduais de Saúde (SES) que o fornecem às Secretarias Municipais de Saúde (SMS). As SMS, o repassam aos estabelecimentos de saúde e cartórios. O fluxo de preenchimento e de disponibilização das DN é diferente conforme o parto (hospitalar, domiciliar com ou sem assistência médica) (BRASIL, 2003). Nos partos ocorridos em estabelecimentos de saúde, a primeira via (branca) da DN preenchida será para a SMS; a segunda (amarela) deverá ser entregue ao responsável pela criança, para a obtenção da Certidão de Nascimento no Cartório de Registro Civil, onde ficará retida; a terceira (rosa) será arquivada no prontuário da puérpera. Para os partos domiciliares com assistência médica, a primeira via deverá ser enviada para a SMS e a segunda e terceira vias entregues ao responsável, que utilizará a segunda via para registro do nascimento em cartório e a terceira para apresentação em unidade de saúde onde realizar a primeira consulta da criança. Nos partos domiciliares sem assistência médica, a DN será preenchida no Cartório de Registro Civil, que reterá a primeira via, a ser recolhida pela SMS, e a segunda, para seus arquivos. A terceira via será entregue ao responsável, que a destinará à unidade de saúde do primeiro atendimento da criança (Figura 1). É responsabilidade das SMS consolidar e avaliar seus bancos

de dados e encaminhá-los mensalmente às SES, que por sua vez processam os dados por município de ocorrência, realizam a crítica e encaminham para a Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica (CGIAE/DASIS/SVS/MS). Esses dados são consolidados em esfera nacional para análise e disponibilização pelos meios usuais (BRASIL, 2004b). A Portaria nº 116 de 11 de fevereiro de 2009 da Secretaria de Vigilância em Saúde preconiza que as SMS devem se utilizar dos meios disponíveis para a busca ativa de casos não informados, valendo-se inclusive de agentes comunitários de saúde e parteiras tradicionais.



Fonte: BRASIL, Portaria nº 116 GM de 11 de fevereiro de 2009 .

Figura 1: Fluxo de informações do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC. Portaria n° 116 da SVS-MS de 11 de fevereiro de 2009.

O Ministério da Saúde vem empreendendo esforços para a melhoria dos seus sistemas de informações vitais, incentivando a realização de estudos que avaliem a cobertura e a qualidade dos dados. Respaldo pela Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), a proposta é a busca de alternativas metodológicas que valorizem a produção das informações vitais de registro contínuo para o cálculo de indicadores de saúde, em detrimento de dados de inquéritos populacionais (ANDRADE; SZWARCOWALD, 2007; FRIAS et al., 2008; SZWARCOWALD, 2008).

O reconhecimento da importância de monitoramento das informações sobre nascimentos no nível municipal, bem como à facilidade de acesso aos dados, têm

promovido melhorias na cobertura e na qualidade das informações do sistemas (FRIAS, et al., 2008) . O uso das informações diretas do SINASC para o cálculo de diversos indicadores também confere maior utilidade a esse sistema de informação e interesse em aperfeiçoar sua operacionalização (RIPSA, 2012).

Subenumeração de eventos vitais

Estudos que visam estimar a subenumeração de nascimentos e óbitos vêm sendo realizados há vários anos, como se observa com o trabalho conduzido por Sekar e Demming (1949), pioneiro no método de estimação do subenumeração de nascimentos e óbitos. Os autores realizaram um inquérito em uma área próxima à Calcutá, Índia, comparando as informações obtidas com os registros oficiais de nascimentos e óbitos, encontrando sub-registros de nascimentos entre 40% e 53% no ano de 1995 e 23% e 39% para o ano de 1996.

Estudos semelhantes ao de Sekar e Demming foram realizados no Brasil, a fim de avaliar a cobertura do SINASC, comparando os registros desse sistema com dados censitários ou de inquéritos populacionais.

Barbosa e Melo (2005) compararam as informações censitárias de 2000 e das PNAD de 1995 e 1996 com o número nascidos informados ao SINASC nos respectivos anos, encontrando para a região Nordeste do país uma cobertura de 62,2%, 62,4% e 79,1% para os anos de 1995, 1996 e 2000, respectivamente. Paes e Santos (2010), investigaram a cobertura verificando a relação de DN constantes no SINASC e os números estimados valendo-se da aplicação da técnica indireta da razão de parturição desenvolvida por Brass (1975). Naquele estudo, microrregiões de Alagoas, Ceará e Rio Grande do Norte registraram coberturas inferiores a 80% e microrregiões dos estados do Piauí e do Maranhão registraram coberturas inferiores a 70%, consideradas deficientes.

Frias e colaboradores (2010), avaliando a cobertura do SINASC a partir da comparação com processos de estimação indireta de nascidos vivos, calculados a partir de dados do Censo Demográfico e da PNAD, encontraram percentuais próximos 90% de cobertura no período de 2003 a 2005, tanto para municípios menores de 50.000 habitantes, quanto maiores na região Nordeste e no Brasil como todo.

O grau de cobertura das mesorregiões de Minas Gerais foi avaliado por Souza & Wong (2002) no ano de 1998, comparando o volume de nascimentos coletados pelo SINASC, com os obtidos por técnicas indiretas, com base nos dados do Censo Demográfico de 2000. Os autores verificaram que, em algumas mesorregiões, o grau de cobertura já estaria completo, como seria o caso das mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Campos das Vertentes, ao passo que, nas mesorregiões de Norte de Minas e Vale do Mucuri o sistema estaria coletando dados de menos de 75% dos nascimentos ocorridos.

Estudos que se valem de buscas de casos que possam ter sido informados em outros sistemas, ou mesmo que utilizam os números de procedimentos de parto - como é o caso do Sistema SIH-SUS - para comparação com o SINASC, também são encontrados. Comparando os registros com os do SIH-SUS por método de pareamento probabilístico, Drumond, Machado e França (2008) avaliaram a subnotificação de nascidos vivos ao SINASC no Estado de Minas Gerais, encontrando um percentual de subnotificação de 8,4%. Os municípios de menor porte (estrato <5.000 habitantes) foram os que apresentaram maior percentual (14,3%), e os de maior porte, o menor percentual de sub-registro (6,2%).

Silva e colaboradores (2001) realizaram o relacionamento dos registros de nascidos de dez maternidades do município de São Luiz para os anos de 1997 e 1998 com os registros do SINASC, em períodos correspondentes, estimando uma baixa cobertura desse sistema (75,8% - IC95%: 73,3%-78,2%) no período avaliado.

Schmid e Silva, 2011, utilizaram o método de captura e recaptura a partir da base de dados do Registro Civil para estimar o sub-registro de nascidos vivos em microrregiões do estado de Sergipe, encontrando uma probabilidade de captura pelo SINASC que variou de 0,69 a 0,95 para o ano de 2006.

Com a finalidade de classificar municípios e estados quanto à adequação das informações vitais, de modo que seja possível identificar aqueles com informações confiáveis para o cálculo de indicadores pelo método indireto, Szwarcwald e colaboradores (2002) propuseram critérios de classificação tomando por base quatro indicadores: coeficiente geral de mortalidade padronizado por idade, desvio médio do coeficiente geral de mortalidade, taxa de natalidade, desvio médio da taxa de

natalidade. Seguindo essa metodologia, Szwarcwald (2008) avaliou e classificou estados e alguns municípios do país conforme adequação das informações adequação das informações vitais provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do SINASC, referente ao triênio 2003-05. O estudo apontou que 80,3% dos municípios (87,3% da população) possuíam dados de nascidos vivos adequados e 63,6% de municípios (77,9% da população) tinham um nível satisfatório de informação de mortalidade. Almeida e Szwarcwald (2012) analisaram o triênio 2005-2007 utilizando metodologia semelhante e verificaram que em aproximadamente 56% dos municípios a adequação das informações de nascidos vivos e óbitos foi considerada satisfatória (72% da população brasileira). As maiores proporções de municípios com informações deficientes eram das regiões Norte (59%) e Nordeste (34%) do país.

Em um documento elaborado pela Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica do Ministério da Saúde (CGIAE/SVS/MS), a cobertura do SINASC calculada utilizando-se a razão entre nascidos vivos coletados e nascidos vivos projetados pelo IBGE, mostrou avanço nos últimos anos, chegando a quase 100% em 2011. Contudo, foi apontado que em quase todas as Unidades da Federação das regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste do país, a razão entre nascidos vivos a cobertura foi próxima de 100%, à exceção de Minas Gerais, cuja cobertura estimada foi de 89% e do Espírito Santo, com 93%, onde as razões ficaram abaixo da média brasileira (Figura 2) (DATASUS, 2011).

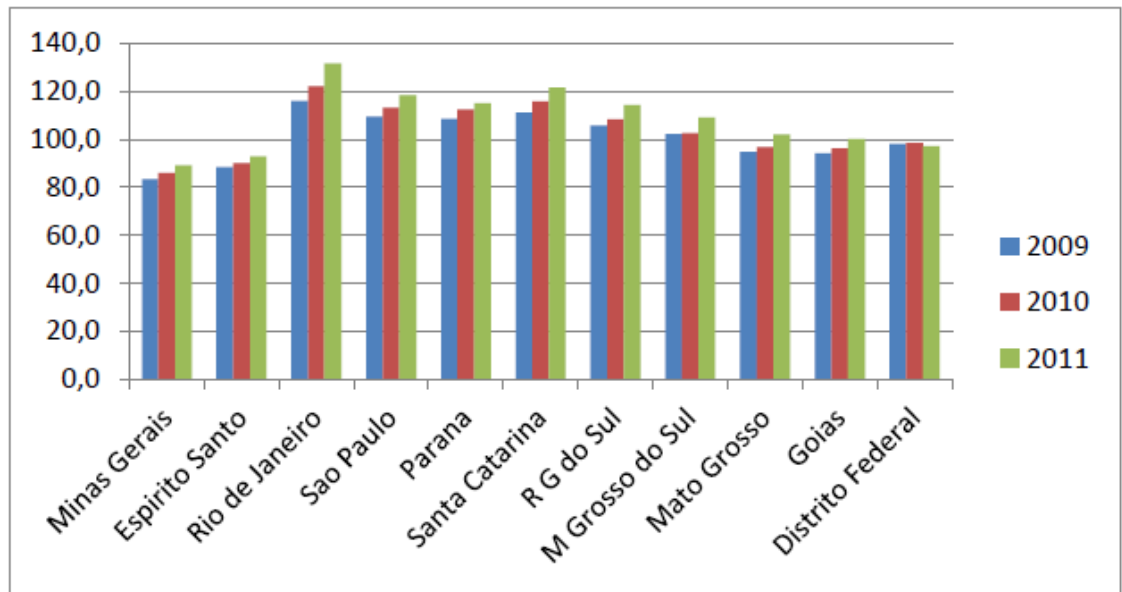


Figura 2: Cobertura do SINASC – Razão entre nascidos vivos coletados pelo SINASC e nascidos vivos estimados pelo IBGE, UF das Regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste, 2009 a 2011. Fonte: CGIAE/SVS/MS

A cobertura de nascidos vivos do SINASC, cuja avaliação é recomendada pela RIPSAs, sendo contemplada como um dos indicadores do seu elenco, tem a finalidade de analisar variações geográficas e temporais dos dados coletados; indicar áreas geográficas com subenumeração expressiva de dados do SINASC e contribuir para o desenvolvimento operacional do sistema; orientar a escolha da melhor fonte de dados de nascidos vivos no cálculo de indicadores; subsidiar o aperfeiçoamento de estimativas obtidas por métodos demográficos indiretos e contribuir para a melhoria da qualidade da informação em saúde (RIPSAs, 2012).

Assim sendo, faz-se necessário conhecer em maior profundidade o SINASC em Minas Gerais, fornecendo subsídios para melhoria da qualidade desse sistema no estado como um todo.

A busca ativa como método para estimação da cobertura de registros de eventos vitais

Em vigilância em saúde, a busca ativa é entendida como uma prática de “ir à procura” de casos, principalmente dos eventos e agravos de notificação compulsória.

A Portaria nº 1172 de 15 de junho de 2004, que regulamenta a Norma Operacional Básica (NOB) do SUS 01/96 referente às competências de cada nível de gestão na área de Vigilância em Saúde, traz como uma das atribuições do Município

a “busca ativa de Declarações de Óbito e de Nascidos Vivos nas unidades de saúde, cartórios e cemitérios existentes em seu território” (Artigo 3º, item IV).

Alguns trabalhos mostraram relevantes inconsistências entre estimativas elaboradas pelo método indireto e as realizadas pelo método direto em estados e municípios, inclusive aqueles de grande porte, onde a qualidade de informações vitais são reconhecidamente completas. Além disso, não têm caráter de continuidade e por isso não permitem o monitoramento contínuo dos indicadores (ANDRADE & SZWARCOWALD, 2007; SZWARCOWALD *et al*, 2002; SZWARCOWALD, 2008; FRIAS *et al*, 2010).

Baseado nessas questões, a busca ativa de óbitos e nascidos vivos tem sido utilizada para identificar eventos não notificados ao sistema de saúde, com o objetivo de melhorar a cobertura dos dados dos sistemas de informação.

Estudo realizado em municípios com precariedade dos dados, Frias e colaboradores (2008) analisaram a cobertura e a contribuição das principais fontes de notificação de óbitos em oito aglomerados de municípios da região Norte e Nordeste no ano 2000. Por meio de busca ativa, encontraram 344 óbitos (66% do total de óbitos) não constantes no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e destacaram a importância dos estabelecimentos de saúde, do Programa de Saúde da Família (ESF), dos cemitérios e dos cartórios de registro civil como fontes potencialmente importantes para realização de busca ativa de óbitos.

Cunha, Campos e França (2011), utilizando a busca ativa, avaliaram a subnotificação de óbitos ao SIM na macrorregião Nordeste do Estado de Minas Gerais. Foi encontrada uma subnotificação de 26,5% em relação ao banco do SIM disponível na Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais em abril de 2008, e de 18,9% com relação ao banco final do Ministério da Saúde. O estudo apontou cartórios, estabelecimentos de saúde e equipes da Estratégia Saúde da Família como as principais fontes para identificação de óbitos não notificados.

Em dois municípios do estado de Pernambuco, de população inferior a 50.000 habitantes, utilizou o processo de busca ativa para identificar a cobertura do SINASC e fontes potencialmente notificantes, encontrando para o ano de 1999, coberturas de 89,1% e 97,1%, e apontando os registros dos agentes comunitários de saúde e os

livros de registro dos hospitais como as fontes mais importantes na identificação dos nascidos vivos ausentes do sistema de informações (FRIAS *et al*, 2007).

Amplo estudo utilizando o método de busca ativa de óbitos e nascidos vivos foi desenvolvido em uma amostra de municípios localizados na Amazônia Legal e no Nordeste. Szwarcwald e colaboradores (2011) encontraram uma cobertura de NV próxima de 90% nos estados das regiões avaliadas, com uma frequência menor de municípios com cobertura inferior a 80%. As menores coberturas foram encontradas em municípios de menor porte populacional.

Analisar as limitações de um dos sistemas de informações sobre eventos vitais em municípios do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais é, portanto, fundamental para identificar carências e necessidades locais, bem como para a formulação de estratégias que permitam consolidar ações conjuntas no sentido de melhorar a qualidade da informação e minimizar as diferenças espaciais que dificultam o uso direto dos dados do SINASC.

OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) com diferentes metodologias nas Macrorregiões de Saúde de Minas Gerais e pelo método de busca ativa de nascimentos em amostra probabilística de municípios da Macrorregião de Jequitinhonha.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Avaliar a cobertura do SINASC segundo métodos indiretos e segundo critérios de adequação propostos para avaliação de qualidade;

3.2.2 Identificar a cobertura do SINASC em uma amostra de municípios de pequeno e médio porte da Macrorregião de Jequitinhonha, segundo pesquisa de busca ativa de nascidos vivos;

3.2.3 Avaliar a contribuição de fontes potencialmente notificantes em uma amostra de municípios de pequeno e médio porte da Macrorregião de Jequitinhonha, segundo pesquisa de busca ativa de nascidos vivos.

METODOLOGIA

Para atender aos objetivos propostos neste trabalho, foram realizados os seguintes procedimentos: a) análise dos dados da pesquisa de busca ativa de nascidos vivos em municípios do Vale do Jequitinhonha, obtendo a cobertura do SINASC para essa região em 2008 e as potenciais fontes notificadoras desses eventos; b) análise da adequação das informações do SINASC por municípios de Minas Gerais segundo Andrade e Szwarcwald (2007), cujos resultados foram apresentados por macrorregião do estado; c) avaliação das coberturas estimadas por meio do método indireto, utilizando a técnica de estimação de fecundidade segundo Brass & Coale (1973) e por meio do indicador proposto por Andrade e Szwarcwald (2007) para análise de adequação das informações, conforme citado no item anterior.

Dessa maneira, os métodos serão descritos em partes, conforme a seqüência dos procedimentos citados acima.

A) Busca ativa de nascimentos no Vale do Jequitinhonha

O trabalho de busca ativa é parte integrante da pesquisa “Condições de nascimento, de assistência ao parto e aos menores de um ano em uma amostra de municípios de médio e pequeno porte nas regiões Norte, Nordeste do Brasil e no Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais” da Fundação Oswaldo Cruz.

Para avaliar o sub-registro de nascidos vivos ao SINASC foi realizado um processo de busca ativa para identificar todos os nascidos vivos no ano de 2008 nos municípios da amostra. Buscaram-se tanto as declarações de nascido vivo (DNV) emitidas e não informadas ao SINASC como nascidos vivos que não geraram as respectivas DN.

Seleção da amostra de municípios

Na primeira etapa do estudo, todos os municípios da Mesorregião Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, foram classificados por adequação das informações como “satisfatório”, “não satisfatório” e “deficiente”, segundo método desenvolvido por Andrade & Szwarcwald (2007), para o triênio 2005-2007. Para tanto, foram

utilizados quatro indicadores (RIPSA, 2007): coeficiente de mortalidade geral padronizado por idade; desvio médio relativo do coeficiente geral de mortalidade; razão entre nascidos vivos informados e estimados e desvio médio relativo da taxa de natalidade.

Na segunda etapa, foi selecionada uma amostra probabilística de municípios, estratificada por adequação das informações.

Os municípios sorteados para o estudo foram: Araçuaí (37.262 habitantes), Felício dos Santos (5.857 habitantes), Joáima (15.391 habitantes), Jordânia (11.209 habitantes), Novo Cruzeiro (31.264 habitantes) (DATASUS, 2008) (Figura 2).

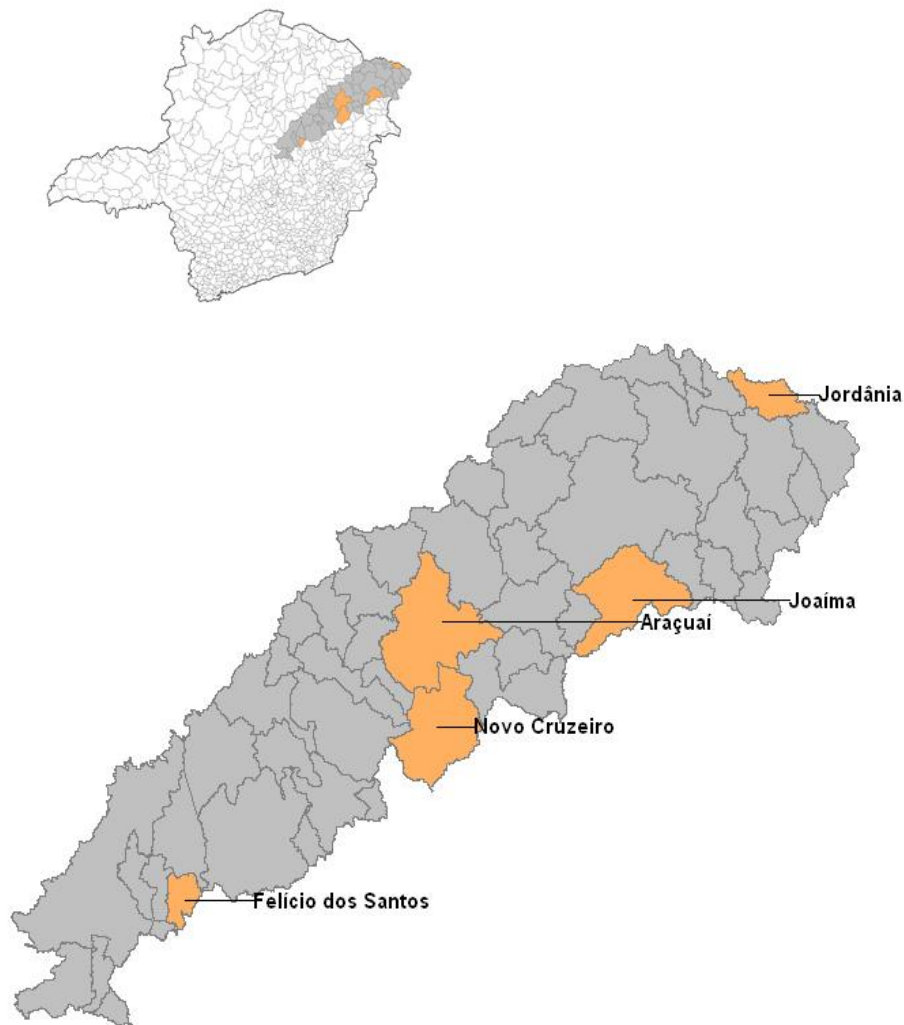


Figura 2: Mapa de distribuição dos municípios da amostra na Mesorregião do Vale Jequitinhonha, Minas Gerais, 2008.

A mesorregião do Jequitinhonha ou o Vale do Jequitinhonha ocupa uma área de aproximadamente 50 mil km² de extensão territorial, com uma população de 980 mil pessoas distribuídas em 51 municípios (IBGE, 2010). A região é amplamente conhecida pelos seus baixos indicadores sociais, que a colocam entre as mais carentes do país (SANTOS, 2004). Os municípios estudados têm de 55% a 68% da população residente com renda declarada inferior a meio salário mínimo; taxas de analfabetismo próximas de 30% em dois municípios; cobertura mediana de esgotamento sanitário de apenas 35,6%; cobertura de abastecimento de água de 69% e índice de desenvolvimento humano (IDH) alto em somente dois municípios dos cinco selecionados.

Definição dos Casos

Foram definidos como casos todos os nascidos vivos no período de 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2008, filhos de mães residentes dos municípios da amostra.

Coleta de dados

Uma das etapas iniciais do trabalho de campo foi a elaboração de uma lista nominal de nascidos vivos em 2008 de residentes dos municípios selecionados, fornecida pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS-MS). A lista nominal foi elaborada a partir do relacionamento probabilístico dos registros de nascidos vivos informados ao SINASC e das hospitalizações por motivo de parto constantes no Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), por meio de software desenvolvido por consultor do Ministério da Saúde.

Foram indicados por cada município colaboradores que atuassem na saúde para a atividade de campo. Quando necessário, agentes comunitários de saúde eram acionados para auxiliar na localização de endereços para confirmação domiciliar.

Para a busca ativa dos nascimentos ocorridos em 2008, foram utilizadas todas as possíveis fontes de informações dos municípios: cartórios; igrejas (registros de batismo e pastoral da criança); estabelecimentos de saúde (livros de estatísticas hospitalares, prontuários, cartão espelho de vacinação, teste do pezinho); agentes comunitários de saúde, profissionais do PSF (informações registradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB e informações verbais); informantes chaves

como parteiras tradicionais, líderes comunitários, curandeiros, rezadeiras; secretarias de ação social (Bolsa Família, auxílio enxoval, auxílio leite); além de farmácias. Foram utilizadas múltiplas fontes com o intuito de verificar a confiabilidade das informações coletadas. Nesta fase, foi realizado o cadastro de todas as fontes de informações em formulário elaborado para este fim. Também foram investigados cartórios e hospitais de municípios vizinhos onde ocorrem nascimentos daquele município.

A lista nominal de nascimentos foi completada com as novas informações e realizada a confirmação dos eventos através do registro em cartório ou unidade básica de saúde. Os nascimentos encontrados sem registro de ocorrência no SINASC, cartórios ou unidade de saúde foram confirmados nos domicílios. Para tal, a equipe local identificou o endereço da mãe do nascido vivo e visitou o domicílio para confirmação do evento, mediante entrevista e instrumento elaborado para esse fim (APÊNDICE A).

Análise dos dados

Para avaliar a cobertura do SINASC, foi utilizado o banco de dados desse mesmo sistema disponibilizado pela SVS-MS. Adotou-se esse procedimento considerando-se que: a) no ano de 2008 estava em vigor a Portaria n.20 do Ministério da Saúde, de 03 de outubro de 2003, que estabelece que o prazo para remessa de dados do ano em questão das Secretarias Estaduais de Saúde para o Ministério de Saúde se encerra em 10 de janeiro do ano seguinte; b) no ano de realização do trabalho de campo já estava em vigor a Portaria n.116, de 11 de fevereiro de 2009, que revoga a *Portaria n.20* e estabelece que os dados dos do SIM e SINASC devem ser divulgados em caráter definitivo até 30 de dezembro do ano subsequente ao de ocorrência do óbito ou do nascimento. Dessa forma, tomou-se como base as listas nominais de nascidos vivos segundo município de residência da mãe, disponibilizadas para o trabalho de campo em 2010.

As notificações de nascidos vivos obtidas por busca ativa foram pareadas com as DN disponíveis na base de dados do SINASC 2008, utilizando como variáveis-chave a data de nascimento da criança, nome da mãe e endereço. Após a elaboração do banco de dados, os registros foram novamente confrontados com a lista da SVS-

MS, por meio de relacionamento probabilístico utilizando o software *Link Plus*, disponibilizado livremente no site do *Center of Disease Control e Prevention (CDC)*, utilizando o nome da mãe como variável-chave, e comparando-se as demais variáveis.

Para o cálculo da cobertura, utilizou-se a razão entre os nascidos vivos presentes no SINASC e o total identificado na pesquisa (SINASC + busca ativa), em relação a 100.

B) Análise da adequação das informações do SINASC

Para avaliar a adequação das informações sobre nascidos vivos no estado, foram analisados os dados do SINASC de residentes de cada um dos 853 municípios de Minas Gerais, disponíveis na página do DATASUS (<http://www.datasus.gov.br>), para o triênio 2010-2012. Foi aplicado o método desenvolvido por Andrade & Szwarcwald, porém adaptado, utilizando somente os indicadores de nascimentos, a saber: razão entre nascidos vivos informados e estimados e desvio médio da taxa de natalidade. As informações de população segundo o Censo 2010 e projeções também foram extraídas da página do DATASUS. Os desvios médios relativos serviram para verificar a regularidade das observações, enquanto a razão entre nascidos vivos informados e estimados foi utilizado para avaliação da cobertura.

Os indicadores foram calculados para o triênio 2010-2012. A cobertura do SINASC foi avaliada utilizando o indicador razão entre nascidos vivos informados e estimados, cujo cálculo encontra-se explicitado abaixo:

Cobertura do SINASC = Nascidos vivos informados no SINASC / Nascidos vivos estimados *100

Os nascidos vivos foram estimados de acordo com a seguinte relação proposta por Andrade e Szwarcwald:

Nascidos vivos estimados = População de menores de um ano / $1 - (0,5 * q_0)$, onde q_0 é a taxa de mortalidade infantil do período estudado (para o presente estudo foi considerado $q_0 = 0,04$).

O desvio médio das taxas de natalidade serviram para verificar a regularidade das informações do triênio e foram calculadas pelo desvio médio das taxas de

natalidade nos anos 2010, 2011 e 2012 em relação à taxa média de natalidade do período.

Os pontos de corte para a classificação dos municípios em “satisfatório”, “não satisfatório” e “deficiente” foram definidos pelos percentis 10% e 1% para razão entre nascidos vivos informados e estimados e os percentis 90% e 99% para desvio médio da taxa de natalidade, tomando por base as informações de oito Unidades da Federação cujos municípios possuem informações vitais consideradas adequadas (Indicadores e dados básicos para a saúde, Brasil, 2005-2007. <http://www.datasus.gov.br>).

Todos os municípios do estado foram classificados como “satisfatório”, “não satisfatório” e “deficiente” para cada um dos indicadores considerados, por categoria populacional (menos de 50 mil habitantes e 50 mil habitantes ou mais). A combinação dos dois indicadores permitiu classificar todos os municípios, nas seguintes categorias de “Adequação das Informações Vitais”:

I) Informações vitais “consolidadas” – quando os dois indicadores tiveram nível satisfatório de adequação;

II) Informações vitais “em fase de consolidação” – quando pelo menos um indicador teve nível não satisfatório, mas nenhum teve nível deficiente;

III) Informações vitais “não consolidadas” – quando pelo menos um indicador teve nível deficiente de adequação.

Os resultados foram apresentados em tabelas de proporções de municípios e proporções de população segundo as macrorregiões do estado.

C) Análise das coberturas estimadas por outros métodos

Para avaliar as coberturas do SINASC no estado de Minas Gerais, optou-se por comparar os volumes de nascidos vivos informados ao SINASC com os estimados por meio de dois métodos: a) método proposto por Andrade & Szwarcwald, já descrito anteriormente, usando o indicador razão entre nascidos vivos informados e estimados; b) e pelo método indireto, utilizando a técnica de estimação de fecundidade segundo Brass & Coale (1973), cujos dados foram disponibilizados por macrorregião de Minas Gerais no relatório técnico “Mortalidade Infantil em

Minas Gerais: Análise das causas evitáveis de óbito e da evolução da qualidade da informação em 2000-2010”, produzido em 2015 pelo Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais.

Para estimar o número de nascidos vivos por método indireto foram calculadas taxas específicas de fecundidade, com as quais se pode obter o número esperado de nascimentos para cada uma das macrorregiões de saúde consideradas, a partir da seguinte expressão:

$$\bar{N}_j = \sum_{i=1}^7 M_{i,j} * TEF_{i,j} ,$$

onde:

\bar{N}_j = número de nascimentos esperados no local j.

$M_{i,j}$ = número de mulheres do grupo etário i no local j.

$TEF_{i,j}$ = taxa específica de fecundidade, por grupo de idade i das mulheres, no local j.

Para este cálculo, foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2010, que permite análises no nível de desagregação das macrorregiões. Inicialmente foram identificados o número de mulheres em idade fértil, o número de filhos nascidos vivos, o número de filhos nascidos vivos no período de referência e que estavam vivos neste período, por idade da mãe e por macrorregião de saúde. A cobertura do SINASC foi estimada pela relação entre o número de nascimentos registrado pelo SINASC e o número de nascimentos esperado.

O número de nascidos vivos estimados pelo indicador de Andrade & Szwarcwald foi obtido da etapa anterior de análise anterior de adequação da informações do SINASC, conforme método descrito acima.

Os dados foram processados pelo programa Tabwin versão 3.2 e Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft Corporation, Estados Unidos) para confecção das tabelas.

Foi calculado o qui-quadrado usando os números obtidos por meio da técnica de Brass como referência, a fim de avaliar as diferenças entre os métodos de estimação da cobertura de nascidos vivos.

Aspectos éticos

A respeito da pesquisa de busca ativa de nascimentos, o projeto teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Pesquisa do Centro de Pesquisa René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz, conforme a Carta de Aprovação de no. 26/2009 - CEP/CPQRR.

Para as demais partes deste trabalho não houve necessidade de submissão a comitê de ética em pesquisa, pois o estudo foi realizado utilizando-se banco de dados secundários do SINASC/MS, de domínio público, sem identificação nominal.

5 ARTIGO 1

**AVALIAÇÃO DA COBERTURA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE
NASCIDOS VIVOS EM MUNICÍPIOS DO VALE DO JEQUITINHONHA,
MINAS GERAIS, BRASIL**

**AVALIAÇÃO DA COBERTURA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE
NASCIDOS VIVOS EM MUNICÍPIOS DO VALE DO JEQUITINHONHA,
MINAS GERAIS, BRASIL**

**EVALUATING COMPLETENESS OF THE INFORMATION SYSTEM ON
LIVE BIRTHS IN MUNICIPALITIES OF THE JEQUITINHONHA REGION,
MINAS GERAIS STATE, BRAZIL**

Anne Marielle Girodo

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil / Técnica Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais.

annemarielle@gmail.com

Deise Campos

Gerência de Ensino e Pesquisa da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil. Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

deise_campos@hotmail.com

Sonia Bittencourt

Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

bittencourtsonia@gmail.com

Célia Landmann Szwarcwald

Centro de Informação Científica e Tecnológica, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

celials@cict.fiocruz.br

Elisabeth França

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública e Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde (GPEAS) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

efranca@medicina.ufmg.br

RESUMO

Objetivo: Avaliar a cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e a contribuição de potenciais fontes de informação de amostra de municípios da mesorregião do Jequitinhonha, Minas Gerais, em 2008. **Metodologia:** A lista de nascidos vivos (NV) informados ao SINASC foi complementada por NV localizados por busca ativa em cartórios, unidades de saúde, secretarias de ação social, informantes-chave das comunidades, parteiras tradicionais, igrejas, farmácias e arquivos das secretarias municipais de saúde. A cobertura foi calculada a partir da relação de NV informados ao SINASC e total de NV após busca ativa. **Resultados:** Os resultados indicaram uma cobertura precária do SINASC, sendo inferior a 40% em três dos cinco municípios estudados. Quase um quarto dos NV subenumerados não tiveram Declaração de Nascido Vivo (DN) emitida. As principais fontes de informação foram os cartórios, hospitais e Unidades Básicas de Saúde (UBS), correspondendo juntas ao total de 60% dos NV localizados pela busca ativa. **Conclusão:** O produto da busca ativa de NV demonstra a relevância na qualidade da informação dos registros vitais em municípios de pequeno porte, uma vez que gera mudanças expressivas no perfil demográfico dessas regiões com precariedade na informação.

Palavras-chave: avaliação, nascimento, sistemas de informações.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the completeness of the Live Birth Information System (SINASC) and the contribution of potential sources of live birth notification from a sample of five municipalities in the Jequitinhonha region, Minas Gerais State, in 2008. **Methodology:** Records from SINASC were matched to records from live births found by active search in registry offices, primary health care units, municipal health departments, traditional midwives and other unofficial sources. . The completeness of SINASC was calculated using the number of live births reported to SINASC and the total live births after active search. **Results:** The estimated completeness of SINASC was less than 40% in three of the five municipalities, and almost 25% have not issued a f live birth certificate. Non-reported live births were found mainly in official sources like notary offices, hospitals and other health facilities ((60% of the total). **Conclusion:** The active search for live births improves the quality of vital statistics in small municipalities, and also identifies priority problems with reporting of live births.

Keywords: evaluation, births, Information systems.

INTRODUÇÃO

Estatísticas vitais são indispensáveis instrumentos na elaboração de indicadores de saúde e demográficos, permitindo subsidiar o planejamento, execução e avaliação das ações de saúde ^{1, 2}. Indicadores como o coeficiente de mortalidade infantil e a razão de mortalidade materna, a proporção de baixo peso ao nascer e as taxas de natalidade e de fecundidade, amplamente avaliados e discutidos nas políticas públicas, utilizam a informação de nascidos vivos, que por sua vez deve ser de qualidade e oportuna ^{3, 4, 5}. Considerando a importância desses registros, a partir de 1974 o Brasil passou a ter informação de nascimentos através do Registro Civil, com coleta e consolidação dos dados de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em 1990, o Ministério da Saúde implantou o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), investindo em um sistema que permitisse não somente obter o número de nascidos no território nacional, mas também que subsidiasse informações que possibilitem a execução de ações relacionadas à saúde da mulher e da criança, em todos os níveis do Sistema Único de Saúde ⁶. A partir do SINASC é possível conhecer o perfil epidemiológico dos nascimentos, tanto dos municípios quanto do país, através de variáveis como tipo de parto, duração da gestação, peso ao nascer, idade e escolaridade da mãe e local do parto.

Estudo divulgado pelo IBGE mostrou que, sob o ponto de vista de qualidade, o SINASC tem apresentado melhorias a cada ano, atingindo cobertura de 92% em 2006 no Brasil como um todo ⁵. Apesar dos avanços, o SINASC ainda não contempla todos os registros de nascimentos no país ^{7, 8}, havendo uma desigualdade

na sua distribuição espacial, sendo particularmente maior nas regiões Norte e Nordeste ^{4, 8, 9, 10}.

Historicamente, tendo em vista as limitações relativas à subenumeração de nascidos vivos (NV), estimativas indiretas do número de NV eram muito utilizadas no cálculo de indicadores demográficos e de saúde. Estas estimativas eram baseadas em informações de censo e de inquéritos como as Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio (PNAD), ambos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ^{2, 10, 11}. Entretanto, a qualidade destas estatísticas é dependente do tamanho das amostras populacionais e encontram limitações em sua aplicação quando se trata de municípios menores. Ou seja, não fornecem informações desagregadas para essas unidades territoriais, que são os locais onde se concentram os maiores problemas de saúde materno-infantil ⁴.

Em 2000, a Organização das Nações Unidas (ONU) propôs, dentre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), a redução da mortalidade infantil e materna. Tendo assumido o compromisso do cumprimento dos ODM junto à ONU, o Brasil desencadeou programas buscando intensificar ações na esfera da organização dos serviços de saúde ^{12, 13}. Entretanto, uma das dificuldades para a avaliação precisa da magnitude da mortalidade infantil e materna, cujos indicadores calculados pelo método direto utilizam a informação de nascidos vivos e de óbitos infantis registrados no SINASC e no SIM, é exatamente a disponibilidade de dados com grau satisfatório de confiabilidade para estimar e analisar a evolução dos indicadores nas áreas mais carentes.

Diante dessas questões, as estimativas de nascimentos e óbitos pelo método direto têm importância crescente e fomentam o interesse pelo uso de informações

vitais de registro contínuo ^{4, 8, 9}. Por conseguinte, torna-se indispensável e prioritária a realização de investigações para dimensionar a cobertura desses eventos, bem como conhecer pontos críticos e necessidades para o adequado funcionamento dos sistemas de informação em saúde.

É nesse contexto que o Ministério da Saúde vem propondo iniciativas para a avaliação e melhoria da cobertura e da completude das informações sobre óbitos e nascimentos no país ¹⁴. Estudos que propõem o relacionamento de banco de dados, o método de captura e recaptura de registros e a busca ativa de eventos são algumas dessas iniciativas que vêm mostrando resultados de melhoria na cobertura das regiões onde eles foram aplicados ^{4, 8, 14, 15, 16}. Dentre esses, o método da busca ativa de nascimentos não informados ao Ministério da Saúde tem a vantagem de além de permitir localizar esses eventos possibilita ainda complementar dados para o preenchimento de uma Declaração de Nascido Vivo (DN).

Em Minas Gerais, o Vale do Jequitinhonha é uma região amplamente conhecida pelos seus baixos indicadores sociais, que a colocam entre as mais carentes do país ¹⁷. Em 2001, estudo realizado a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS) indicou ser essa área afetada por problemas de subenumeração e de baixa confiabilidade das informações dos eventos de saúde ¹⁵. Dessa forma, a realização do presente estudo tem como objetivo avaliar a cobertura de NV no SINASC pelo método de busca ativa de nascimentos em municípios de pequeno e médio porte do Vale do Jequitinhonha, e identificar as principais fontes de informação para registros desse evento.

METODOLOGIA

O presente trabalho é parte integrante da pesquisa “Condições de nascimento, de assistência ao parto e aos menores de um ano em uma amostra de municípios de médio e pequeno porte nas regiões Norte, Nordeste do Brasil e no Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais” da Fundação Oswaldo Cruz.

Na primeira etapa do estudo, todos os municípios da Mesorregião Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, foram classificados por adequação das informações como “satisfatório”, “não satisfatório” e “deficiente”, segundo método desenvolvido por Andrade & Szwarcwald (2007), para o triênio 2005-2007. Para tanto, foram utilizados quatro indicadores ²: coeficiente de mortalidade geral padronizado por idade; desvio médio relativo do coeficiente geral de mortalidade; razão entre nascidos vivos informados e estimados e desvio médio relativo da taxa de natalidade. Na segunda etapa, foi selecionada uma amostra probabilística de municípios, estratificada por adequação das informações.

Os municípios selecionados para o estudo foram: Araçuaí (37.262 habitantes), Felício dos Santos (5.857 habitantes), Joáima (15.391 habitantes), Jordânia (11.209 habitantes) e Novo Cruzeiro (31.264 habitantes) ¹⁸. Segundo o Censo Demográfico de 2010 ¹⁸ os municípios estudados têm de 55% a 68% da população residente com renda declarada inferior a meio salário mínimo; taxas de analfabetismo próximas de 30% em dois municípios; cobertura mediana de esgotamento sanitário de apenas 35,6%; cobertura de abastecimento de água de 69% e índice de desenvolvimento humano (IDH) alto em somente dois municípios dos cinco selecionados.

Uma das etapas iniciais do trabalho de campo foi a elaboração de uma lista nominal de nascidos vivos em 2008 de residentes dos municípios selecionados, fornecida pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS-MS). A lista nominal foi elaborada a partir dos NV informados ao SINASC e das

hospitalizações por motivo de parto constantes no Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), por meio de relacionamento probabilístico.

A coleta de dados envolveu todos os NV no período de 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2008, filhos de mães residentes dos municípios da amostra. Os dados foram coletados localmente no meses de dezembro de 2010 e janeiro de 2011, através de um processo de busca ativa. Buscaram-se tanto as DN emitidas e não inseridas no SINASC, como a ocorrência de nascimentos vivos que não geraram as respectivas DN. Os registros foram utilizados para completar as listas nominais originais de nascidos vivos.

Para a coleta, foram investigadas todas as possíveis fontes de informações utilizando instrumentos padronizados, sendo elas: cartórios; igrejas (registros de batismo e pastoral da criança); Unidades Básicas de Saúde – UBS (prontuários, cartão espelho de vacinação, teste do pezinho), hospitais (livros de estatísticas hospitalares, livros de controle de admissão e alta, livro da sala de parto, guias de Autorização de Internação Hospitalar – AIH e, prontuários); agentes comunitários de saúde, profissionais do PSF (informações registradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB e informações verbais); informantes chaves como parteiras tradicionais, líderes comunitários, curandeiros, rezadeiras; serviços municipais de ação social (Bolsa Família, auxílio enxoval, auxílio leite); além de farmácias. Também foram investigados cartórios e hospitais de municípios vizinhos onde poderiam ter ocorrido nascimentos daquele município.

Os NV localizados através da busca ativa foram pareados com a lista nominal disponibilizada pela SVS/MS e realizada a confirmação dos eventos através de

pesquisa do registro em cartório ou em unidade básica de saúde. Os nascimentos encontrados sem registro de ocorrência no SINASC e/ou SIH-SUS, cartórios ou unidade de saúde foram investigados por meio de visita aos domicílios para sua confirmação, mediante entrevista.

As notificações de NV obtidas por busca ativa foram pareadas com as DN disponíveis na base de dados do SINASC, utilizando como variáveis-chave a data de nascimento da criança, nome da mãe e endereço. Para o cálculo da cobertura, utilizou-se a razão entre os nascidos vivos presentes no SINASC e o total acrescido do número de NV identificado na pesquisa.

Cobertura= (número de NV informado ao SINASC)/(número de NV informado ao SINASC+número de NV identificado na busca ativa)*100%

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Pesquisa do Centro de Pesquisa René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz, conforme a Carta de Aprovação de no. 26/2009 - CEP/CPQRR.

RESULTADOS

Foram localizados na busca ativa 485 NV que não haviam sido informados ao SINASC, correspondendo a quase um quarto (24,5%) do total de 1980 NV em 2008 de mães residentes nos cinco municípios da pesquisa. Essa subenumeração foi de 7,9% no município A, a 70,2% no município D, resultando em coberturas muito baixas, como as encontradas nos municípios B, C e D (58,3%, 59,2% e 29,8%), e uma cobertura considerada completa, como a do município A (92,1%) (Tabela 1).

Dos 485 NV não informados ao SINASC, quase um quarto (24,3%; n=118) não tiveram a DN localizada em nenhuma fonte da busca ativa. Dois municípios

foram os que apresentaram maior proporção de DN não localizadas na busca ativa em relação aos NV não informados, correspondendo também aos municípios com maior proporção de subnumeração (Tabela 1).

Analisando-se o número de fontes de busca ativa nas quais os NV foram encontrados, verificou-se que aproximadamente 30% dos casos subnumerados foram localizados em apenas uma fonte e aproximadamente 70% puderam ser encontrados em até três fontes. Considerando os casos que não tiveram DN emitida, a proporção localizada em apenas uma fonte é maior (63,6%), sendo que mais de 90% dos casos puderam ser localizados em até três fontes (Tabela 2).

Quanto à contribuição das principais fontes de informação pesquisadas (Tabela 3), destacaram-se os cartórios de registro civil, que contribuíram com 42,7% dos NV não informados ao SINASC, seguido das Unidades Básicas de Saúde (40,8%) e dos hospitais (37,1%). Dos NV que não tiveram DN emitida, as principais fontes foram os cartórios (36,4%), o Programa de Saúde da Família – PSF (29,7%) e as Unidades Básicas de Saúde (22,0%). Um achado importante foi que 18,1% dos NV não informados tinham DN emitida e localizada em arquivos das secretarias municipais de saúde - SMS (Tabela 3).

Dos 207 nascidos localizados no cartório, 66 foram localizados exclusivamente nessa fonte, 113 foram encontrados também em Unidades Básicas de Saúde, 100 em hospitais, 34 em arquivos das secretarias municipais de saúde, 27 em igrejas, 23 em programas de saúde da família e 17 em registros de serviços de ação social (Tabela 4).

Quando o nascimento foi localizado em apenas uma fonte, o cartório permaneceu como principal fonte, seguido da unidade básica de saúde e hospital.

Essas três, quando somadas, foram responsáveis por 60% dos registros localizados na busca ativa (Figura 1).

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam uma cobertura precária do SINASC, muito aquém da cobertura de 90% preconizada pelo Ministério da Saúde para uso do dado no cálculo direto de indicadores de saúde ¹⁹. Coberturas menores que 40% encontradas em três dos cinco municípios pesquisados, são bem inferiores às apontadas em estudos mais recentes sobre o tema, mesmo em regiões de porte populacional semelhante ^{8, 15, 19}. Apesar do país nos últimos anos ter apresentado importantes avanços na cobertura e completitude dos dados ⁸, a subenumeração de eventos vitais ainda é uma realidade, principalmente em regiões menos desenvolvidas ^{7, 8, 10}.

Verificou-se um elevado número de nascidos vivos localizados pela busca ativa sem emissão de DN. Esperava-se que esse número fosse menor, uma vez que a proporção de partos hospitalares nesses municípios, no ano de 2008, era de 96%, muito semelhante a do país. Essa subenumeração gera obstáculos tanto ao uso de indicadores demográficos e de saúde, como a intervenções locais oportunas no âmbito da saúde materna e infantil, opondo-se ao objetivo da implantação desse sistema que é descentralizado e rico em informações. Observa-se ainda que grande proporção desses registros foi encontrada em estabelecimentos de saúde. Tendo em vista que, mesmo em caso de partos domiciliares, a declaração de nascido vivo pode ser preenchida pela unidade de saúde que toma conhecimento do caso ⁶, esse dado pode sugerir a existência de hiatos entre a assistência e a vigilância em saúde, e

merece atenção dos gestores locais. Isso faz supor que o município não realiza busca ativa de nascimentos como preconizado pelo Ministério da Saúde²⁰.

É também relevante a proporção de nascidos vivos que tiveram as DN emitidas, mas que não foram inseridas no SINASC. O achado de 18% dos nascidos vivos subenumerados terem DN emitida e arquivada nas SMS sugere grande deficiência na execução do processo de busca, notificação e digitação de dados no nível local e pode indicar deficiência de recursos humanos capacitados para a realização das atividades. Pressupõe ainda falta de integração entre os níveis de gestão e desconhecimento do nível estadual sobre a fragilidade municipal no cumprimento do fluxo de transmissão das informações, evidenciando a necessidade de mudanças no processo de trabalho no âmbito local e maior acompanhamento pelas demais esferas de gestão. Estudos qualitativos como o de Guimarães e colaboradores²¹ e de Campos e colaboradores²² sobre o contexto organizacional dos sistemas de informações SIM e SINASC em municípios brasileiros, descreveram as dificuldades em relação à ausência de profissionais capacitados para a operacionalização dos sistemas de informação, bem como a alta rotatividade de pessoal nas atividades de vigilância. Os estudos também mostraram limitações ainda quanto à infraestrutura e suporte técnico, como a dificuldade com carros para a atividade de busca ativa, problemas de instalação de programas para digitação de dados no sistema e ausência de internet. Problemas semelhantes foram observados durante a busca ativa nos cinco municípios pesquisados e relatados nos diários de campo.

Em relação à coleta de informações, os cartórios e os serviços de saúde representaram mais da metade dos registros não informados ao SINASC. Esse achado vai ao encontro com o que é apontado na literatura para a busca ativa de óbitos^{8, 19, 23},

²⁴. São nascimentos que foram registrados em cartório ou tiveram assistência em serviços de saúde, que por sua vez não preencheram a DN. Semelhante ao fluxo de distribuição de Declarações de Óbitos (DO), as DN são distribuídas gratuitamente aos estabelecimentos de saúde e cartórios pelas Secretarias Municipais de Saúde ²⁵. Portanto, mediante a incerteza do preenchimento desses documentos, a busca nos livros de registros dos cartórios e em outros meios disponíveis nas unidades de saúde é recomendada.

O Programa de Saúde da Família (PSF) e os serviços municipais de ação social, ainda que em menor proporção, mostraram-se fontes relevantes para a busca de nascidos vivos nos municípios estudados. Os agentes comunitários de saúde (ACS), devido à proximidade e constante contato com a comunidade, foram de grande importância na localização dos casos e na confirmação domiciliar. O Ministério da Saúde sugere que os dados coletados mensalmente pelos profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF) sejam utilizados para o aperfeiçoamento do SINASC e melhoria da cobertura nos municípios onde o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) foi implantado ²⁵.

Uma limitação do estudo foi que, ainda que distritos distantes das sedes dos municípios tenham sido visitados durante a coleta de dados, em algumas localidades houve grande dificuldade de acesso e transporte, especialmente pela pesquisa se dar em época chuvosa, em sua maioria zonas rurais, onde se espera uma importante subenumeração dos nascimentos, o que pode ter acarretado na não captação de algum NV de famílias residentes nessas áreas. Tal dificuldade sazonal também é experimentada pela população e pelos servidores municipais encarregados da notificação dos eventos vitais. Porém, isso não justifica a não informação, pois a digitação dos dados no sistema computacional pode ser realizada a qualquer tempo.

O pequeno número de eventos nos pequenos municípios não deve trazer dificuldades mesmo quanto à questão de deficiência de recursos humanos na área de vigilância. A busca ativa de nascimentos pode ser incorporada à rotina da própria vigilância epidemiológica de agravos ou à rotina de outras ações em saúde pública.

Faz-se importante ressaltar que, como a pesquisa é referente a eventos ocorridos em 2008, a situação de saúde, organização dos serviços e o grau de consolidação do SINASC nesses municípios podem ter sofrido alterações. A série temporal de 2008 a 2013, disponibilizada na página do DATASUS^a (dados não mostrados), aponta que ainda há grandes divergências entre o volume de NV informados ao SINASC nacional e o total de NV após busca ativa. É possível observar também considerável variação de registros entre os anos na maioria dos municípios. Esses dados podem indicar a persistência de possíveis irregularidades nesse sistema, a não sistematização da prática de busca ativa ou mudanças no comportamento demográfico desses municípios.

Conclui-se que o produto da busca ativa de nascidos vivos demonstra a relevância de uma ação mais consistente no âmbito da qualidade dos registros vitais em municípios de pequeno e médio porte no país, uma vez que gera mudanças expressivas no perfil demográfico dessas regiões com precariedade na informação. A qualificação do SINASC permite o uso dos dados desse sistema para as diversas ações de vigilância em saúde, de assistência à saúde materno-infantil e avaliação dessas ações, contribuindo com informações oportunas e de qualidade para as políticas de saúde tanto no nível local, quanto em níveis estaduais e nacional. Sugere-se a busca ativa como rotina pelos municípios, ainda que concentradas nas fontes principais, como cartórios, unidades de saúde e hospitais. Consideramos ser esse um

passo fundamental na elaboração de estratégias adequadas aos serviços de saúde para a disponibilização de informações de maior qualidade nos diversos níveis de gestão.

FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – Fapemig – Projeto CDS – 224/09

REFERÊNCIAS

1. Laurenti R *et al.* Editorial Especial - Estatísticas Vitais: contando os nascimentos e as mortes. *Revista brasileira de epidemiologia*, 2005, v.8, n. 2.
2. Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.
3. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. *Cadernos de Saúde Pública*, 2007. v. 23, n. 3.
4. Szwarcwald CL. Strategies for improving the monitoring of vital events in Brazil. *International Journal of Epidemiology*, 2008. v. 37, n.4, p. 738-44.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009. Série Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica, 2009. 152.
6. Ministério da Saúde. Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascidos vivos. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
7. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Ciência e saúde coletiva*, 2007 v. 12, n. 3.
8. Szwarcwald CL *et al.* Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros. In: Ministério da Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, (org.). *Saúde Brasil, 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 79-98.

9. Andrade CLT, Szwarcwald CL. Desigualdades sócio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2000-2002. Cadernos de Saúde Pública, 2007; 23; 1207-16.
10. Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA). Indicadores e dados básicos para a saúde (IDB) 2009. [acesso em: 20 jul. 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm>.
11. Romero DE. Vantagens e limitações do método demográfico indireto e dos dados da PNAD's 98 para estimativa da mortalidade infantil. In: Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 2002; Ouro Preto, Brasil. Anais... Ouro Preto, 2002. [documento on line]. [acesso em: 06 ago. 2013]. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/gt_sau_st3_romero_texto.pdf.
12. Victora CG, Aquino EM, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. The Lancet, 2011. v. 377, n.9780, p.1863-76.
13. Frias PG, Mullachery PH, Giugliani ERJ. Políticas de Saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços de saúde. In: Ministério da Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, (org.). Saúde Brasil, 2008. 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 85-110.
14. Frias PG, Pereira MH, Andrade CLT, Szwarcwald CL. Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. Cadernos de Saúde Pública, 2008. 24; 2257-66.
15. Drumond, EF, Machado CJ, França EB. Subnotificação de nascidos vivos: procedimentos de mensuração a partir do Sistema de Informação Hospitalar. Revista de saúde pública, 2008. 42; 1; 55-63.
16. Schimid B, Silva NN. Estimção de sub-Registro de Nascidos vivos pelo método de captura e recaptura, Sergipe. Revista de saúde pública, 2011. v 45, n. 6, p. 1088-1098.
17. Nascimento EC. Vale do Jequitinhonha: entre a carência social e a riqueza cultural. Revista de Artes e Humanidades, 2009. n. 4;1-15.
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. [acesso em: 20 mai 2015]. Disponível em: www.censo2010.ibge.gov.br.
19. Frias PG, Pereira PM, Vidal AS, De 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. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2007. 16; 93-101.

20. 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 Informações em Saúde sob gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. Oficial da União. Brasília, 2009.
21. Guimarães EAA *et al* . O contexto organizacional do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos segundo profissionais de saúde do nível municipal. Rev Bras Saude Mater Infant, 2014 , 14; 2; 165-172.
22. Campos D, Hadad SC, Abreu DMX, Cherchiglia ML, França EB. Mortality Information System in small municipalities of Minas Gerais state: concepts of health professionals. Ciênc. saúde coletiva, 2013; 18; 5; 1473-1482.
23. Cunha CC, Campos D, França EB. Uso da busca ativa de óbitos na avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Minas Gerais, Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2011. 20; 275-86.
24. Figueiroa BQ, Vanderlei LCM, Frias PG, Carvalho PI, Szwarcwald CL. Análise da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Olinda, Pernambuco, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 2013. 29; 475-84.
25. Ministério da Saúde. Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc) para os profissionais do Programa Saúde da Família / Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

Tabela 1 - Número de nascidos vivos informados ao SINASC e de nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH - frequência absoluta e percentual, que tiveram ou não emissão de DN, localizados por meio de busca ativa em cinco municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, 2008.

Localização	Nascidos vivos informados ao SINASC/SIH	Nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH, localizados pela busca ativa				Percentual de subnumeração	Coberturas(%)
		DN emitida	% ^a	DN não emitida	% ^a		
MUNICÍPIO							
Município A	582	44	7,0	6	0,9	7,9	92,1
Município B	70	32	26,7	18	15,0	41,7	58,3
Município C	161	111	40,8	0	0,0	40,8	59,2
Município D	72	109	45,0	61	25,2	70,2	29,8
Município E	610	71	9,9	33	4,6	14,6	85,4
Total	1.495	367	18,5	118	6,0	24,5	75,5

a) O cálculo do percentual é relativo à soma dos valores dos nascidos vivos não informados e dos nascidos vivos informados.

Tabela 2 - Distribuição de nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH, e de nascidos vivos cuja DN não foi emitida, segundo número de fontes de busca ativa onde foram encontrados, em cinco municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, 2008.

Nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH				
Número de fontes	Total		Não informados ao SINASC/SIH, cuja DN não foi emitida	
	N	%	n	%
Uma fonte	147	30,3	75	63,6
Duas fontes	112	23,1	21	17,8
Três fontes	90	18,6	13	11,0
Quatro fontes	73	15,1	9	7,6
Cinco ou mais fontes	63	13,0	-	-
Total	485	100,0	118	100

Tabela 3 - Distribuição de nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH, e de nascidos vivos cuja DN não foi emitida, segundo fontes de busca ativa onde foram encontrados, em cinco municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, 2008.

Fonte de informação do nascido vivo	Nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH			
	Total		Não informados ao SINASC/SIH, cuja DN não foi emitida	
	N	% ^a	n	% ^a
Cartório	207	42,7	43	36,4
Unidade Básica de Saúde	198	40,8	26	22,0
Hospital	180	37,1	8	6,8
Secretaria Municipal de Saúde	88	18,1	0	0,0
PSF	76	15,7	35	29,7
Assistência Social	69	14,2	17	14,4
Igreja	69	14,2	20	16,9
Total de nascidos vivos	485	-	118	-

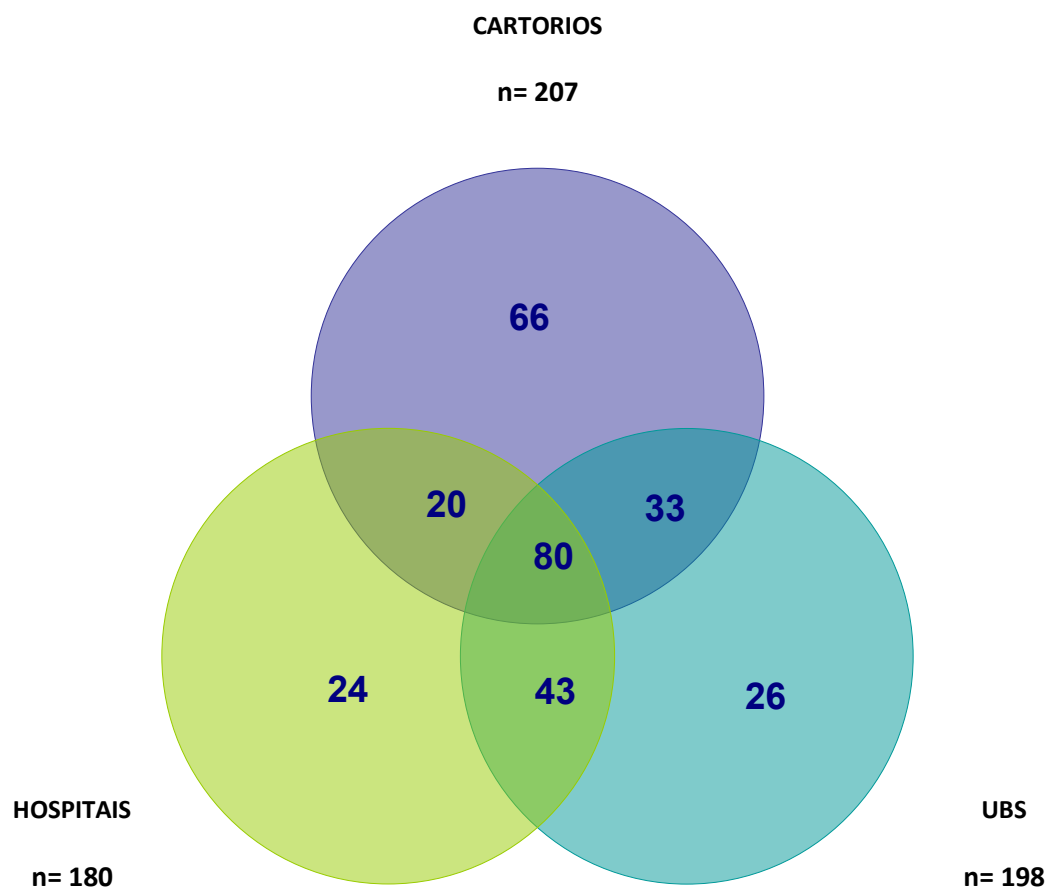
a) A soma dos percentuais é diferente de 100%, pois um mesmo nascido vivo pode ser encontrado em mais de uma fonte.

Tabela 4 - Distribuição de nascidos vivos não informados ao SINASC/SIH, segundo fontes de busca ativa onde foram encontrados, em cinco municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, 2008.

Fontes de informação	Cartório	Hospital	UBS	PSF	SMS	Assistência	
						social	Igreja
NV localizados apenas em uma fonte							
..NV com emissão de DN	33	19	4	-	1	7	8
..NV sem emissão de DN	33	5	22	6	-	7	2
NV encontrados em uma ou mais fontes							
..Cartório	207	100	113	23	34	17	27
..Hospital	-	180	123	42	77	30	39
..UBS	-	-	198	61	71	47	51
..PSF	-	-	-	76	40	42	25
..SMS	-	-	-	-	88	31	26
..Assistência Social	-	-	-	-	-	69	24
..Igreja	-	-	-	-	-	-	69

Nota: Os dados da linha e coluna não correspondem ao total de nascidos vivos identificados na busca ativa porque o mesmo nascido vivo pode ser encontrado em mais de uma fonte.

Figura 1 – Diagrama das principais fontes notificadoras de nascidos vivos subnotificados ao SINASC/SIH, encontrados em busca ativa em cinco municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, 2008.



$\Sigma = 291$ registros - 60% do total de 485 NV localizados pela busca ativa

Nota: O somatório das partes não corresponde ao total de nascidos identificados na busca ativa, uma vez que as demais fontes não foram representadas na figura.

5 ARTIGO 2

**ADEQUAÇÃO E COBERTURA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE
NASCIDOS VIVOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS E SUAS
MACRORREGIÕES, 2010-2012.**

**ADEQUAÇÃO E COBERTURA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE
NASCIDOS VIVOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS E SUAS
MACRORREGIÕES, 2010-2012.**

Anne Marielle Girodo

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil / Técnica Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais.

annemarielle@gmail.com

Carolina Cândida da Cunha

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil / Técnica Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Carolina.candida.cunha@gmail.com

Elisabeth Barboza França

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública e Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde (GPEAS) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

efranca@medicina.ufmg.br

RESUMO

Objetivo: Com este estudo objetivou-se avaliar os dados do SINASC quanto à adequação das informações e cobertura, para as macrorregiões do Estado de Minas Gerais no ano de 2010. **Metodologia:** A análise foi realizada conforme método de Andrade & Szwarcwald adaptado, segundo o porte populacional do município e macrorregião de saúde, para o triênio de 2010-2012, considerando-se dois indicadores: razão entre nascidos vivos informados e estimados, e desvio médio relativo da taxa de natalidade. Na segunda parte, a cobertura obtida por meio do método de Andrade & Szwarcwald foi comparada com a obtida por método indireto, estimada por meio da técnica de estimação de fecundidade segundo Brass & Coale (1973). **Resultados:** Foi possível observar gradientes regionais quanto à adequação das estatísticas de nascidos vivos, com diferenças relevantes entre as macrorregiões. Após quase duas décadas de implantação do SINASC, baixo grau de satisfação das informações ainda foi encontrado, como no caso de municípios com mais de 50 mil habitantes das macrorregiões Leste, Leste do Sul, Noroeste e Triângulo do Sul. Em quase metade das macrorregiões de Minas Gerais, a cobertura do SINASC atingiu proporções superiores a 90%. A comparação entre os dois métodos mostrou diferenças entre eles, sendo necessário avaliar as limitações para o uso de uma ou outra técnica de estimação de nascidos vivos.

Palavras-chave: avaliação, nascimentos, indicadores, cobertura

INTRODUÇÃO

Os sistemas de informação em saúde - SIS são instrumentos de grande relevância para a produção de informações epidemiológicas e demográficas, permitindo o planejamento de ações e programas, monitoramento situacional de saúde, bem como a avaliação do desempenho do sistema de saúde (BRASIL, 2007). Entretanto, para que seu uso seja possível nos diversos indicadores, as informações de um SIS devem ser confiáveis e oportunas, para que possam refletir a situação de saúde de um determinado território. Dessa maneira, os SIS devem ser avaliados periodicamente, permitindo que as questões em saúde sejam monitoradas eficazmente (CDC, 2007).

Dentre os SIS desenvolvidos pelo Ministério da Saúde, há duas bases de dados de eventos vitais – o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), respectivamente. Os dados de nascidos vivos e de óbitos são de grande importância para o planejamento e avaliação de ações da saúde infantil e materna, uma vez que são utilizados no cálculo de diversos indicadores como os coeficientes de mortalidade infantil e razão de mortalidade materna (RIPSA, 2008).

O SINASC foi implantado no país no ano de 1990, após reunião do Grupo de Estatísticas Vitais do Ministério da Saúde (GEVIMS), devido à necessidade de um sistema que fornecesse informações de saúde, mas que também tivesse uma boa cobertura e informações desagregadas (MELLO JORGE *et al*, 2007). Contudo, estudos mostram que, apesar da crescente melhoria desse sistema, sua cobertura ainda não é completa e também é desigual no território brasileiro, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país (MELLO JORGE *et al*, 2007; ANDRADE; SZWARCOWALD, 2007; RIPSA, 2009; SZWARCOWALD *et al*, 2011).

A Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), criada por iniciativa conjunta do Ministério da Saúde e da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), divulga anualmente os Indicadores e Dados Básicos de Saúde (IDB). Nesse documento, o cálculo das taxas de mortalidade infantil, taxas de natalidade e fecundidade, que utilizam o número de nascidos vivos como denominador, é feito por

método direto em sete estados brasileiros onde a cobertura dos sistemas de informação de eventos vitais (SIM e SINASC) é considerada adequada. Para os demais estados, esse indicador é obtido por meio de estimativas indiretas do IBGE (DATASUS, 2012). Segundo documento elaborado em 2011 pela Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica do Ministério da Saúde (CGIAE/SVS/MS), a cobertura do SINASC calculada utilizando-se a razão entre nascidos vivos coletados e nascidos vivos projetados pelo IBGE, mostrou avanço nos últimos anos, chegando a quase 100% em 2011. Entretanto, ao ser avaliada por Unidade Federativa (UF), observou-se que nas regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste do país, a razão entre nascidos vivos informados pelo SINASC e estimados pelo IBGE aproximou-se de 100% em quase todas as UF destas três regiões, à exceção de Minas Gerais, cuja cobertura estimada foi de 89% e do Espírito Santo, com 93%, onde as razões ficaram abaixo da média brasileira (DATASUS, 2011).

Outras fontes de informação frequentemente utilizadas para se estimar o número de nascimento são os Censos Demográficos e as Pesquisas Nacionais de Amostra por Domicílio (PNAD). Entretanto, os dados não estão disponíveis continuamente e exigem técnicas indiretas de estimativas de nascidos vivos, que por sua vez não possibilitam muitos níveis de desagregação, como por exemplo de municípios, e sofrem restrições relativas ao tamanho da amostra e da qualidade da informação (BARBOSA, 2005).

O método de Andrade e Szwarcwald foi criado alternativamente às estimativas indiretas, propondo o uso das informações do SIM e do SINASC para o cálculo do indicador de mortalidade infantil nos locais onde a cobertura dos sistemas de informação é adequada (Szwarcwald *et al.*, 2002).

Em Minas Gerais, a implantação do SINASC ocorreu no ano de 1991, com descentralização para os municípios em 1993 (SES-MG, 2007). Após uma década da implantação desse sistema, estudos apontaram ainda para uma cobertura abaixo de 90% em algumas regiões do estado (SOUZA, 2004; DRUMOND; MACHADO; FRANÇA, 2008; WONG *et al.*, 2009). Segundo Drachler e colaboradores (2003, *apud* Romero, 2007) é necessário conhecer a natureza das desigualdades em saúde, assim como sua distribuição espacial, possibilitando embasamento para definir prioridades para a gestão. Dessa maneira, com o intuito de contribuir para a

legitimação do uso das informações do SINASC nos diversos indicadores demográficos e de saúde, tem-se como objetivo a avaliação dos dados do SINASC quanto à adequação das informações e cobertura, para as macrorregiões do Estado de Minas Gerais no ano de 2010,

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal sobre nascidos vivos no estado de Minas Gerais. O estado é composto por 853 municípios, distribuídos em treze macrorregiões de saúde. Cerca de 85% da população do estado viviam nas cidades, representando uma taxa de urbanização semelhante à brasileira (IBGE, 2013). O estado apresenta uma grande disparidade econômica e social entre suas regiões. As regiões mais ricas e com maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) concentram-se nas regiões Central, Sul e do Triângulo Mineiro. Situação oposta é encontrada nas regiões Norte, Nordeste e Vale do Jequitinhonha, que concentram a maioria dos municípios com baixo IDH e menor renda *per capita* (IBGE, 2013).

A análise dos dados foi dividida em dois momentos: na primeira parte a adequação das informações sobre nascidos vivos foi avaliada utilizando-se o método de Andrade & Szwarcwald adaptado. Na segunda parte, a cobertura obtida por meio do método de Andrade & Szwarcwald foi comparada com o método indireto, utilizando a técnica de estimação de fecundidade segundo Brass & Coale (1973).

Para avaliar a adequação das informações sobre nascidos vivos em Minas Gerais foi aplicado o método desenvolvido por Andrade & Szwarcwald, porém adaptado, utilizando somente os indicadores de nascimentos, a saber: razão entre nascidos vivos informados e estimados e desvio médio da taxa de natalidade. Foram analisados os dados do SINASC de residentes de cada um dos 853 do estado, disponíveis na página do DATASUS, e realizado o cálculo dos indicadores para o triênio 2010-2012. As informações de população segundo o Censo 2010 e projeções também foram extraídas da página do DATASUS (<http://www.datasus.gov.br>).

Os pontos de corte para a classificação dos municípios em “satisfatório”, “não satisfatório” e “deficiente” foram definidos pelos percentis 10% e 1% para razão entre nascidos vivos informados e estimados e os percentis 90% e 99% para desvio

médio da taxa de natalidade, tomando por base as informações de oito Unidades da Federação cujos municípios possuem informações vitais consideradas adequadas (Indicadores e dados básicos para a saúde, Brasil, 2005-2007. <http://www.datasus.gov.br>).

A cobertura do SINASC foi avaliada utilizando o indicador razão entre nascidos vivos informados e estimados, cujo cálculo encontra-se explicitado abaixo:

Cobertura do SINASC = Nascidos vivos informados no SINASC / Nascidos vivos estimados *100

Os nascidos vivos foram estimados de acordo com a seguinte relação proposta por Andrade e Szwarcwald:

Nascidos vivos estimados = População de menores de um ano / $1 - (0,5 * q_0)$, onde q_0 é a taxa de mortalidade infantil do período estudado (para o presente estudo foi considerado $q_0 = 0,04$).

O desvio médio das taxas de natalidade serviram para verificar a regularidade das informações do triênio e foram calculadas pelo desvio médio das taxas de natalidade nos anos 2010, 2011 e 2012 em relação à taxa média de natalidade do período.

Todos os municípios do estado foram classificados como “satisfatório”, “não satisfatório” e “deficiente” para cada um dos indicadores considerados, por categoria populacional (menos de 50 mil habitantes e 50 mil habitantes ou mais) conforme metodologia proposta por Andrade & Szwarcwald. Os critérios para classificação dos municípios podem ser observados na Tabela 1. Em seguida, ainda seguindo a metodologia de Andrade & Szwarcwald, considerando-se a combinação dos dois indicadores estudados, os municípios foram considerados com informações de nascidos vivos “consolidadas” (quando os dois indicadores tiveram nível satisfatório de adequação); informações “em fase de consolidação” (quando pelo menos um indicador teve nível não satisfatório, mas nenhum teve nível deficiente); informações “não consolidadas” (quando pelo menos um dos dois indicadores teve nível “deficiente”). Os resultados foram apresentados em tabelas de percentuais de municípios e percentuais de população segundo as macrorregiões do estado.

Na segunda parte do artigo, foram comparados os valores de cobertura do SINASC estimados por meio de dois métodos: a) método proposto por Andrade &

Szwarcwald, usando o indicador razão entre nascidos vivos informados e estimados, já descrito anteriormente; b) e pelo método indireto, utilizando a técnica de estimação de fecundidade segundo Brass & Coale (1973), cujos dados foram disponibilizados por macrorregião de Minas Gerais no relatório técnico “Mortalidade Infantil em Minas Gerais: Análise das causas evitáveis de óbito e da evolução da qualidade da informação em 2000-2010”, produzido em 2015 pelo Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais.

Para estimar o número de nascidos vivos por método indireto foram calculadas taxas específicas de fecundidade, com as quais pode-se obter o número esperado de nascimentos para cada uma das macrorregiões de saúde consideradas, a partir da seguinte expressão:

$$\bar{N}_j = \sum_{I=1}^7 M_{i,j} * TEF_{i,j} ,$$

onde:

\bar{N}_j = número de nascimentos esperados no local j.

$M_{i,j}$ = número de mulheres do grupo etário i no local j.

$TEF_{i,j}$ = taxa específica de fecundidade, por grupo de idade i das mulheres, no local j.

Para este cálculo, foram utilizados os dados do Censo Demográfico, que permite análises no nível de desagregação das macrorregiões, visto que a PNAD, que tem a vantagem de ser anual, não tem desenho de estudo apropriado com amostra representativa ao nível de macrorregiões de saúde. Inicialmente foram identificados o número de mulheres em idade fértil, o número de filhos nascidos vivos, o número de filhos nascidos vivos no período de referência e que estavam vivos neste período, por idade da mãe e por macrorregião de saúde. A cobertura do SINASC foi estimada pela relação entre o número de nascimentos registrado pelo SINASC e o número de nascimentos esperado.

Os dados foram processados pelo programa Tabwin versão 3.2 e Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft Corporation, Estados Unidos) para confecção das tabelas. Não houve necessidade de submissão a comitê de ética em pesquisa, pois o estudo foi realizado utilizando-se banco de dados secundários do SINASC/MS, de domínio público, sem identificação nominal.

RESULTADOS

Na Tabela 2, é apresentada a distribuição percentual dos municípios de acordo com a adequação das informações do SINASC segundo macrorregiões. Dos municípios de Minas Gerais, 92,3% deles têm menos de 50 mil habitantes. Neste grupo de municípios, 88,8% dos municípios têm grau satisfatório, sendo que essa proporção variou de 78,3%, na macrorregião Triângulo do Norte, a 100%, na macrorregião Jequitinhonha. Ainda, a macrorregião Triângulo do Norte foi a que apresentou maior proporção de municípios com grau deficiente das informações (8,7%).

Analisando os resultados relativos aos municípios com 50 mil habitantes ou mais, a proporção de municípios com informações satisfatórias foi um pouco maior (90,9%), embora fique evidente a existência de maior desigualdade regional. Essa proporção foi baixa nas macrorregiões Leste (60,0%), Leste do Sul (66,7%), Noroeste (66,7%) e Triângulo do Sul (66,7%), enquanto nas macrorregiões Centro, Centro-Sul, Nordeste, Oeste, Sudeste, Sul e Triângulo do Norte 100% dos municípios com porte populacional de 50 mil ou mais habitantes apresentaram informações satisfatórias. Em contrapartida, chamam-nos atenção as macrorregiões Leste do Sul e Norte que tiveram respectivamente 33,3% e 20,0% dos municípios com informações deficientes. Considerando-se o estado forma geral, aproximadamente 90% dos municípios apresentaram informações sobre nascidos vivos consideradas como satisfatórias (Tabela 2).

Ao comparar-se os municípios de menor porte populacional com os de maior porte em Minas Gerais, observa-se que ambos os grupos apresentaram aproximadamente 90% dos seus municípios com informações sobre nascidos vivos satisfatórias, entretanto, nos municípios de maior porte três regiões apresentam elevada proporção de municípios com informações não satisfatórias e duas regiões com elevada proporção de municípios com informações deficientes.

Os dados apresentados na Tabela 3 mostram que pouco menos da metade da população vive em municípios com menos de 50 mil habitantes, embora estes correspondam a mais 90% dos municípios mineiros. No que se refere à adequação das informações, cerca de 95% da população do estado vive em municípios que

tiveram grau satisfatório em relação às informações sobre nascidos vivos. A maior diferença entre as proporções com grau satisfatório foi observada no grupo de municípios de maior porte, variando de 65,5% (Leste do Sul) a 100% (Centro, Centro-Sul, Nordeste, Oeste, Sudeste, Sul e Triângulo do Norte) da população. Quanto à proporção da população que vive em municípios com informação deficiente, essa proporção foi um pouco superior na categoria de municípios de maior porte (1,1%), sendo a maior proporção encontrada na população da macrorregião Leste do Sul,

Ao compararmos a cobertura do SINASC calculada utilizando-se as duas metodologias apresentadas, observa-se que onze das treze macrorregiões apresentam maior cobertura do SINASC segundo a metodologia proposta por Andrade e Szwarcwald. Em relação às informações de cobertura do SINASC, estimadas pelo método indireto e pelo método proposto por Andrade e Szwarcwald, foi observada maior discrepância nos valores das macrorregiões Jequitinhonha (71,9% – método indireto; 88,3% método Andrade e Szwarcwald), Leste do Sul (80,3% – método indireto; 94,9% método Andrade e Szwarcwald) e Noroeste (78,9% – método indireto; 87,9% método Andrade e Szwarcwald) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

O SINASC tem mostrado avanços na ampliação da cobertura e facilidade de acesso aos dados no Brasil. Estudos recentes mostram nítido progresso nos indicadores de cobertura e regularidade desse sistema (SZWARC WALD, 2008; FRIAS *et al.* 2010). Apesar disso, ainda foi possível observar gradientes regionais no Estado de Minas Gerais quanto à adequação das estatísticas de nascidos vivos, com diferenças relevantes entre as macrorregiões, tanto em relação à proporção de municípios quanto à proporção da população abrangida com grau satisfatório de informação. Após quase duas décadas de implantação do SINASC, baixo grau de satisfação das informações ainda foi encontrado, como no caso de municípios com mais de 50 mil habitantes das macrorregiões Leste, Leste do Sul, Noroeste e Triângulo do Sul.

Quando confrontamos os dados do SINASC com os estimados, percebemos que, de maneira geral, por meio dos dois métodos os maiores graus de cobertura encontraram-se nas regiões mais desenvolvidas do estado. Fato esse que não foi semelhante quando se tratava das regiões com menores coberturas, já que houve uma discordância entre os dois métodos em relação a estas proporções. Pelo método de Brass & Coale, as regiões identificadas com as menores coberturas do SINASC foram Jequitinhonha, Noroeste e Leste do Sul, enquanto pelo método adaptado de Andrade & Szwarcwald foram as regiões do triângulo (Triângulo do Norte e Triângulo do Sul) e Noroeste.

O grau de cobertura das mesorregiões de Minas Gerais foi avaliado por Souza & Wong (2002) no ano de 1998, comparando o volume de nascimentos coletados pelo SINASC, com os obtidos por técnicas indiretas, com base nos dados do Censo Demográfico de 2000. Os autores verificaram que, em algumas mesorregiões, o grau de cobertura já estaria completo, como seria o caso das mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Campos das Vertentes, o que equivaleria de maneira grosseira às macrorregiões de saúde Centro e Centro-Sul, ao passo que, nas mesorregiões de Norte de Minas e Vale do Mucuri (equivalentes às macrorregiões de saúde Norte e parte da Nordeste) o sistema estaria coletando dados de menos de 75% dos nascimentos ocorridos. Dessa maneira, observamos que houve um possível melhora nas informações do SINASC nessas regiões.

Neste estudo foram usados dois métodos de estimação de números de nascidos vivos para comparação com o número notificado ao SINASC, avaliando assim a cobertura desse sistema. Vale ressaltar que estimativas, apesar de serem uma fonte bastante utilizada na obtenção do número de nascidos vivos para o cálculo de indicadores demográficos e de saúde, padecem de problemas. Dificuldades metodológicas e imprecisões inerentes às técnicas utilizadas, cujos pressupostos podem não se cumprir por mudanças da dinâmica demográfica são algumas das suas limitações. A imprecisão é maior no caso de pequenas populações (RIPSA, 2012). Assim, ao comparar o SINASC com esses métodos, pretende-se apenas ter um indicativo da evolução do sistema na captação do volume de nascimentos no estado de Minas Gerais.

Uma importante consideração que deve ser feita em relação aos dados é a respeito das projeções intercensitárias. As projeções demográficas perdem precisão à medida que se distanciam dos anos de partida dos censos, e os municípios menores sofrem maior impacto dessa imprecisão (RIPSA, 2012). Atribuímos a essa limitação ao fato das macrorregiões do Jequitinhonha, Norte e Nordeste terem apresentado elevado grau de satisfação dos indicadores de adequação das informações, uma vez que estudos anteriores apontavam serem estas regiões as mais carentes de informação de qualidade no estado (SOUZA, 2004; DRUMOND; MACHADO; FRANÇA, 2008; WONG *et al*, 2009).

Em quase metade das macrorregiões de Minas Gerais a cobertura do SINASC atingiu proporções superiores a 90%, fato bastante positivo ao considerar-se que estatísticas vitais que captem acima de 90% dos eventos analisados são consideradas pela Organização Mundial de Saúde como completas (WONG & GIRALDELLI, 1998). Nessas regiões onde houve avanço na cobertura, é possível obter o número de nascidos vivos por método direto, sem a aplicação de alguma correção, o que é bastante positivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, C.L.T; SZWARCOWALD, C.L. Desigualdades sócio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2007; v. 23, p. 1207-16.

BARBOSA, L.M.; MELO, G.H.N. Avaliação da qualidade das informações sobre fecundidade provenientes do SINASC no Nordeste, 2000. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, 2005. v. 22, p.141-58.

BRASS, W.; COALE, A.J. Methods of Analysis and Estimation. In: BRASS, W.; COALE, A.J. et all. *The Demography of Tropical Africa*. Princeton: Princeton University Press, chapter 3, 1973. p. 88-104.

Centers for Disease Controls and Prevencion. **Guidelines for Evaluation Public Health Surveillance Systems**, 2007. Disponível em: www.cdc.gov/mmwr [2015 mai 20].

DATASUS (Departamento de Informática do SUS), 2011. **Consolidação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos**. Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/Consolida_Sinasc_2011.pdf> [2015 mai 20].

DATASUS (Departamento de Informática do SUS), 2012. *Informações de Saúde*. <<http://www.datasus.gov.br>>.

DRUMOND, E.F.; MACHADO, C.J.; FRANÇA, E. Subnotificação de nascidos vivos: procedimentos de mensuração a partir do Sistema de Informação Hospitalar. **Revista de saúde pública**, São Paulo, 2008. v.42, n.1, p. 55-63.

FRIAS, P.G.; PEREIRA, M.H.; ANDRADE, C.L.T.; SZWARCOWALD, C.L. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2010. v. 26, n.4, p. 671-81.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) (2013). [Síntese de Indicadores Sociais](#)

MELLO JORGE, M.H.P.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S.L.D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, Jun. 2007.

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.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / **Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa**. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). Características dos indicadores. **Fichas de qualificação da RIPSA – 2012**. Disponível em: < http://fichas.ripsa.org.br/2012/a-17/?l=pt_BR>. Acesso em: 20 mai 2015.

ROMERO, D.E.; CUNHA, C.B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007.

SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS (SES-MG). Análise de situação de saúde de Minas Gerais. Belo Horizonte: **Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais**; 2007.

SZWARCWALD, CL. Strategies for improving the monitoring of vital events in Brazil. **Int J Epidemiol.**2008;37(4):738-44.

SZWARCWALD, C.L. *et al.* Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros. In: BRASIL, Ministério da Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, (org.). **Saúde Brasil, 2010**: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 79-98

WONG, L. R.; GIRALDELLI, B. Delayed birth registration (DBR) in São Paulo State: an attempt at correcting under-registration. **Braz.Journ. Pop. Stud.** Brasília, v.1, 1997/1998.

WONG, L.R.; PERPETUO, I.H.O.; RODRIGUES, C.G.; RODRIGUES, F.G. 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.

Tabela 1 - Critérios para classificação dos municípios segundo a adequação das informações de nascidos vivos por porte populacional.

Macrorregiões de Saúde de Minas Gerais, 2010 - 2012.

Indicador	Municípios menores de 50 mil habitantes			Municípios com 50 mil habitantes ou mais		
	Satisfatório	Não satisfatório	Deficiente	Satisfatório	Não satisfatório	Deficiente
Razão entre nascidos vivos informados e estimados	$\geq 0,64$	$\geq 0,50$ e $< 0,64$	$< 0,50$	$\geq 0,74$	$\geq 0,63$ e $< 0,74$	$< 0,63$
Desvio médio relativo da taxa de natalidade	$\leq 17,8$	$> 17,8$ e $\leq 31,6$	$> 31,6$	$\leq 6,1$	$> 6,1$ e $\leq 9,2$	$> 9,2$

Nota: Os cortes foram definidos conforme proposto no estudo de Andrade e Szwarcwald (2007), baseados na análise das informações de municípios de oito Unidades da Federação, consideradas com informações adequadas.

Tabela 2 - Distribuição percentual dos municípios de acordo com a adequação das informações de nascidos vivos segundo porte populacional e Macrorregiões de saúde. Minas Gerais, 2010-2012.

Grupo de municípios por macrorregião e porte populacional	Total de municípios		Adequação das informações de nascidos vivos					
			Satisfatório		Não satisfatório		Deficiente	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Municípios menores que 50 mil habitantes</i>								
Centro	85	10,0	75	88,2	10	11,8	0	0,0
Centro-Sul	48	5,6	41	85,4	6	12,5	1	2,1
Jequitinhonha	23	2,7	23	100,0	0	0,0	0	0,0
Leste	81	9,5	74	91,4	6	7,4	1	1,2
Leste do Sul	50	5,9	43	86,0	7	14,0	0	0,0
Nordeste	62	7,3	57	91,9	4	6,5	1	1,6
Noroeste	30	3,5	24	80,0	6	20,0	0	0,0
Norte	81	9,5	76	93,8	5	6,2	0	0,0
Oeste	48	5,6	44	91,7	3	6,3	1	2,1
Sudeste	89	10,4	80	89,9	9	10,1	0	0,0
Sul	143	16,8	125	87,4	15	10,5	3	2,1
Triângulo do Norte	23	2,7	18	78,3	3	13,0	2	8,7
Triângulo do Sul	24	2,8	19	79,2	4	16,7	1	4,2
Minas Gerais	787	92,3	699	88,8	78	9,9	10	1,3
<i>Municípios maiores ou iguais a 50 mil habitantes</i>								
Centro	18	2,1	18	100,0	0	0,0	0	0,0
Centro-Sul	3	0,4	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Jequitinhonha	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Leste	5	0,6	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Leste do Sul	3	0,4	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Nordeste	1	0,1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Noroeste	3	0,4	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Norte	5	0,6	4	80,0	0	0,0	1	20,0
Oeste	6	0,7	6	100,0	0	0,0	0	0,0
Sudeste	5	0,6	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Sul	10	1,2	10	100,0	0	0,0	0	0,0
Triângulo do Norte	4	0,5	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Triângulo do Sul	3	0,4	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Minas Gerais	66	7,7	60	90,9	4	6,1	2	3,0
<i>Total de municípios</i>								
Centro	103	12,1	93	90,3	10	9,7	0	0,0
Centro-Sul	51	6,0	44	86,3	6	11,8	1	2,0

Jequitinhonha	23	2,7	23	100,0	0	0,0	0	0,0
Leste	86	10,1	77	89,5	8	9,3	1	1,2
Leste do Sul	53	6,2	45	84,9	7	13,2	1	1,9
Nordeste	63	7,4	58	92,1	4	6,3	1	1,6
Noroeste	33	3,9	26	78,8	7	21,2	-	-
Norte	86	10,1	80	93,0	5	5,8	1	1,2
Oeste	54	6,3	50	92,6	3	5,6	1	1,9
Sudeste	94	11,0	85	90,4	9	9,6	0	0,0
Sul	153	17,9	135	88,2	15	9,8	3	2,0
Triangulo do Norte	27	3,2	22	81,5	3	11,1	2	7,4
Triangulo do Sul	27	3,2	21	77,8	5	18,5	1	3,7
Minas Gerais	853	100,0	759	89,0	82	9,6	12	1,4

Nota: NA = Não se aplica. Refere-se à macrorregião de Jequitinhonha que não possui nenhum município com população superior a 50 mil habitantes

Tabela 3 - Distribuição percentual da população de acordo com a adequação das informações de nascidos vivos segundo porte populacional e Macrorregiões de Saúde. Minas Gerais, 2010-2012.

Grupo de municípios por macrorregião e porte populacional	Total da população		Adequação das informações de nascidos vivos					
			Satisfatório		Não satisfatório		Deficiente	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Municípios menores que 50 mil habitantes</i>								
Centro	1010800	5,1	970026	96,0	40774	4,0	0	0,0
Centro-Sul	415073	2,1	385906	93,0	26913	6,5	2254	0,5
Jequitinhonha	285777	1,4	285777	100,0	0	0,0	0	0,0
Leste	683626	3,5	641087	93,8	34334	5,0	8205	1,2
Leste do Sul	457075	2,3	416426	91,1	40649	8,9	0	0,0
Nordeste	765136	3,9	719354	94,0	32996	4,3	12786	1,7
Noroeste	353929	1,8	312588	88,3	41342	11,7	0	0,0
Norte	979386	5,0	935827	95,6	43559	4,4	0	0,0
Oeste	604744	3,1	592740	98,0	8494	1,4	3510	0,6
Sudeste	729207	3,7	693101	95,0	36106	5,0	0	0,0
Sul	1653438	8,4	156263	9,2	7	0,0	18687	1,1
Triângulo do Norte	286755	1,5	264312	92,2	17722	6,2	4721	1,6
Triângulo do Sul	257904	1,3	242579	94,1	13306	5,2	2020	0,8
Minas Gerais	8482852	43,0	802236	94,6	408309	4,8	52183	0,6
<i>Municípios maiores ou iguais a 50 mil habitantes</i>								
Centro	5133933	26,0	5133933	100,0	0	-	-	-
Centro-Sul	329672	1,7	329672	100,0	0	-	-	-
Jequitinhonha	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Leste	778420	3,9	592267	76,1	186153	23,9	0	0,0
Leste do Sul	210848	1,1	138069	65,5	0	0,0	72780	34,5
Nordeste	135149	0,7	135149	100,0	0	0,0	0	0,0
Noroeste	303413	1,5	217974	71,8	85440	28,2	0	0,0
Norte	606494	3,1	552489	91,1	0	0,0	54005	8,9
Oeste	579877	2,9	579877	100,0	0	0,0	0	0,0
Sudeste	846357	4,3	846357	100,0	0	0,0	0	0,0
Sul	968825	4,9	968825	100,0	0	0,0	0	0,0
Triângulo do Norte	903178	4,6	903178	100,0	0	0,0	0	0,0
Triângulo do Sul	448103	2,3	394110	88,0	53992	12,0	0	0,0
Minas Gerais	11244269	57,0	10791899	96,0	325585	2,9	126785	1,1

<i>Total de municípios</i>								
		31,						
Centro	6144733	1	6103959	99,3	40774	0,7	-	-
Centro-Sul	744745	3,8	715578	96,1	26913	3,6	2254	0,3
Jequitinhonha	285777	1,4	285777	100,0	-	-	-	-
Leste	1462046	7,4	1233354	84,4	220487	15,1	8205	0,6
Leste do Sul	667924	3,4	554495	83,0	40649	6,1	72780	10,9
Nordeste	900286	4,6	854504	94,9	32996	3,7	12786	1,4
Noroeste	657343	3,3	530561	80,7	126781	19,3	-	-
Norte	1585880	8,0	1488316	93,8	43559	2,7	54005	3,4
Oeste	1184621	6,0	1172616	99,0	8494	0,7	3510	0,3
Sudeste	1575565	8,0	1539459	97,7	36106	2,3	-	-
Sul	2622262	13,						
Triangulo do		3	2531461	96,5	72114	2,8	18687	0,7
Norte	1189933	6,0	1167490	98,1	17722	1,5	4721	0,4
Triangulo do								
Sul	706007	3,6	636689	90,2	67298	9,5	2020	0,3
		100						
Minas Gerais	19727121	,0	18814259	95,4	733894	3,7	178968	0,9

Nota: NA = Não se aplica. Refere-se à macrorregião de Jequitinhonha que não possui nenhum município com população superior a 50 mil habitantes

Tabela 4 - Comparativo de coberturas do SINASC estimadas por método indireto, utilizando Técnica de Brass (1975) e método de Andrade e Szwarcwald (2007). Macrorregiões de Saúde de Minas Gerais, 2010.

Macrorregião de saúde	Nascidos vivos SINASC (notificados)	NV estimados por métodos indiretos	NV estimados por método Andrade e Szwarcwald	Cobertura SINASC (%) - Métodos indiretos	Cobertura SINASC (%) - Método Andrade e Szwarcwald	Diferença proporcional
Centro	82189	82189	88853	99,99	92,50	7,49
Centro-Sul	8733	9639	9360	90,60	93,30	-2,70
Jequitinhonha	4889	6800	5537	71,90	88,30	-16,40
Leste	19535	23173	21051	84,30	92,80	-8,50
Leste do Sul	8492	10575	8948	80,30	94,90	-14,60
Nordeste	11432	14062	12563	81,30	91,00	-9,70
Noroeste	8289	10506	9430	78,90	87,90	-9,00
Norte	23269	27152	26145	85,70	89,00	-3,30
Oeste	14301	17419	15925	82,10	89,80	-7,70
Sudeste	18763	20439	20089	91,80	93,40	-1,60
Sul	31569	37944	35551	83,20	88,80	-5,60
Triangulo do Norte	15497	17011	18383	91,10	84,30	6,80
Triangulo do Sul	8919	10618	10228	84,00	87,20	-3,20
Minas Gerais	255879	285579	281495	89,60	90,90	-1,30

*Fonte de dados: Relatório de Mortalidade Infantil em Minas Gerais: Análise das causas evitáveis de óbito e da evolução da qualidade da informação em 2000-2010 (GPEAS, 2015).

Nota= A cobertura da macrorregião Centro de 102,5% foi considerada como sendo 100%

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de informação em saúde - SIS são hoje instrumentos de grande relevância para a produção de informações epidemiológicas e demográficas, permitindo o planejamento de ações e programas, monitoramento situacional de saúde, bem como a avaliação do desempenho do sistema de saúde (BRASIL, 2007). Entretanto, para a elaboração de diagnósticos em saúde que permitam a orientação de políticas e de programas locais, importante se faz que os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) funcionem com agilidade e abrangência, e que ainda correspondam ao mais próximo da realidade possível. O grau de cobertura dos eventos é um aspecto muito importante quando se avalia a qualidade de qualquer banco de dados (MACHADO, 2002). A análise de irregularidades locais nos sistemas de informação proporcionam melhora da qualidade das estatísticas, bem como possibilita identificar municípios que necessitam de maiores investimentos, fornecendo subsídios para formulação de políticas públicas (ANDRADE E SWARCWALD, 2007).

Frias e colaboradores (2010) ressaltam que:

“As rápidas mudanças demográficas e de saúde ocorridas e a necessidade de diferenciar estágios de implementação dos sistemas de informações levam ao desenvolvimento de métodos e técnicas que possibilitem avaliar os sistemas de informações, com fins de propor intervenções de acordo com as fragilidades loco-regionais.”

O SINASC, cuja análise de dados permite conhecer com mais detalhes as condições de saúde materno-infantil do país, vêm apresentando melhorias na cobertura das informações, porém não de maneira homogênea. Os resultados encontrados no presente trabalho chamam atenção para a deficiência das informações de nascidos vivos em regiões com maior precariedade de recursos e de menor população. O que se encontra nesses municípios é muitas vezes dificuldade na captação das informações que exijam atividade de busca, problemas com a transmissão de dados, dificuldades em capacitar profissionais para o preenchimento dos instrumentos epidemiológicos.

Com a busca ativa foi possível identificar coberturas muito baixas do SINASC, chegando a obter uma subnotificação de 70% em um dos municípios

estudados, inviabilizando totalmente o uso das informações desse sistema para o cálculo direto de indicadores. Um achado importante foi a localização de registros de nascidos vivos em estabelecimentos de saúde e em arquivos das secretarias municipais de saúde, evidenciando séria dificuldade no cumprimento do fluxo do sistema e possíveis problemas operacionais, que por sua vez deve merecer maior atenção dos gestores locais, e apoio das demais esferas de gestão.

Uma limitação da pesquisa de busca ativa foi a de que, devido o delineamento do estudo, não foi possível conhecer as informações relevantes à saúde dos casos localizados pela busca ativa e que foram confirmados somente pelo registro civil em cartório. Por tal motivo não foi possível conhecer o perfil epidemiológico desses casos que não foram informados ao SINASC.

Quanto à avaliação do grau de cobertura do SINASC e de adequação das informações, para Minas Gerais e suas macrorregiões de saúde, foi possível identificar a existência de desigualdade espacial das informações desse sistema. Para o estado como um todo, a cobertura estimada foi de aproximadamente 90% por ambos os métodos estudados. Uma vez que a OMS avalia como consolidado o sistema capaz de captar 90% dos eventos ocorridos em um espaço, poderíamos considerar que o SINASC está adequadamente implementado no estado. Contudo, as análises de cobertura estratificadas por macrorregiões mostraram que o SINASC teria uma cobertura considerada satisfatória somente em quatro das treze regiões de saúde, considerando o método de Brass & Coale, e em seis regiões somente, considerando o método adaptado dos indicadores de Andrade & Szwarcwald, o que aponta a necessidade de direcionar ações para a efetiva implementação do sistema nessas regiões. Em relação à adequação das informações, verificou-se que 95% da população do estado possuem informações de nascimentos consideradas consolidadas, o que é bastante positivo. Algumas diferenças espaciais foram notadas, inclusive entre municípios com diferentes portes, e devem ser levadas em consideração ao utilizar-se o método direto para o cálculo de indicadores que necessitem da informação de nascidos vivos.

Quanto ao método utilizado para avaliar a adequação das informações e cálculo de cobertura a partir do indicador por ele proposto, é necessário destacar algumas limitações. Os indicadores adotados são mais excludentes do que

qualificadores das informações, no sentido de que eles servem bem para identificar os municípios com deficiências, mas são insuficientes para estabelecer as coberturas dos sistemas (FRIAS, 2013). Dessa maneira, o seu uso nesse estudo se fez com a intenção de apontar suas limitações e fomentar o aperfeiçoamento do método. Uma outra limitação é a de que os indicadores utilizados dependem de projeções populacionais de acordo com o último censo demográfico e os resultados são afetados pelas estimativas populacionais por grupo de idade, podendo gerar uma imprecisão muito grande das informações.

Ortiz (2009) ressalta que os sistemas de registro contínuo, como no caso do SINASC, possibilitam o tratamento local e oportuno das informações, mas estão sujeitos a intercorrências operacionais diversas, que precisam ser reconhecidas e corrigidas. Já as estimativas têm a capacidade de suavizar os efeitos dos fatores incidentais e sazonais, podendo indicar tendências e ressaltar desigualdades regionais, porém têm a limitação de não detectar alterações recentes, como aquelas derivadas da implementação de um programa de saúde, por exemplo, e contêm margens de erro implícitas ao método utilizado. Alguns métodos ainda não permitem que níveis de desagregação de informações para unidades territoriais menores, como o caso de municípios. Dessa maneira, Ortiz ressalta que os dois métodos devem ser complementares, usando as estimativas como ferramentas para o desenvolvimento dos sistemas de informações contínuos, como o SINASC, e, em contapartida, usando as informações do SINASC para contribuir no aperfeiçoamento da metodologia de estimação indireta dos dados.

Por fim, somente a partir da sistematização da avaliação dos sistemas de informação em nível local e regional, bem como a qualificação do procedimento de captação de eventos vitais pelo próprio município, é que haverá o fortalecimento dessas ricas fontes de informação, permitindo o uso direto dos dados, disseminado em todo país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, C.L.T; SZWARCOWALD, C.L. Desigualdades sócio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2007; v. 23, p. 1207-16.

ALMEIDA, M.F. Descentralização de Sistemas de Informação e o uso das informações a nível municipal. **Informe Epidemiológico do SUS**. VII(3). 1998.

ALMEIDA, W. S.; SZWARCOWALD, C. L. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 2012. v. 46, n. 1, p.68-76.

BARBOSA, L.M.; MELO, G.H.N. Avaliação da qualidade das informações sobre fecundidade provenientes do SINASC no Nordeste, 2000. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, 2005. v. 22, p.141-58.

BRASIL. Lei de Registros Públicos. **Lei nº 6015, de 31 de dezembro de 1973**.

Disponível em: <<http://www.soleis.adv.br/registrospublicos.htm>>. Acesso em: 17 de julho de 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascidos vivos**. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 20 GM de 3 de outubro de 2003. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informações em Saúde – SIM e Sinasc. **Diário Oficial da União**, n.196, Brasília, 2003. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_20_03.pdf>. Acesso em: 22 jul 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc) para os profissionais do Programa Saúde da Família / Ministério da Saúde**. – 2. ed. rev. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.(a)

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 1172 de 15 de junho de 2004. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-1172.htm>>. Acesso em: 22 jul 2013 (b)

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 699 GM, de 30 de março de 2006. Regulamenta as Diretrizes Operacionais dos Pactos Pela Vida e de Gestão. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006. Disponível em:

<<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-699.htm>>. Acesso em: 22 jul 2013.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Guia metodológico de avaliação e definição de indicadores: doenças crônicas não transmissíveis e Rede Carmem**. Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 233p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_rede_carmen.pdf>. Acesso em: 15 mai.2015.

_____. 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 Informações em Saúde sob gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. **Oficial da União**. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.brasilsus.com.br/index.php?option=com_content&id=16107>. Acesso em: 22 jul 2013.

BRASS, W. Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data. **Chapel Hill: International Program of Laboratories for Populations Statistics**; 1975.

CUNHA, C.C., CAMPOS, D., FRANÇA, E.B. Uso da busca ativa de óbitos na avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Minas Gerais, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2011. v.20, p.275-86.

DRUMOND, E.F.; MACHADO, C.J.; FRANÇA, E. Subnotificação de nascidos vivos: procedimentos de mensuração a partir do Sistema de Informação Hospitalar. **Revista de saúde pública**, São Paulo, 2008. v.42, n.1, p. 55-63.

FRIAS, P.G.; PEREIRA, P.M.; VIDAL, A.S.; DE LIRA, P.I.C. 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. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2007. v.16, p.93-101.

FRIAS, P.G.; PEREIRA, M.H.; ANDRADE, C.L.T.; SZWARCOWALD, C.L. Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2008. v.24, p.2257-66.

FRIAS, P.G.; MULLACHERY, P.H.; GIUGLIANI, E.R.J. Políticas de Saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços de saúde. In: BRASIL, Ministério da Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, (org.). **Saúde Brasil, 2008**. 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p. 85-110.

FRIAS, P.G.; PEREIRA, M.H.; ANDRADE, C.L.T.; SZWARCOWALD, C.L. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2010. v. 26, n.4, p. 671-81.

FRIAS, P.G. **Adequação das Informações sobre Nascidos Vivos e Óbitos e a Estimativa da Mortalidade Infantil no Brasil**. [Tese]. Recife: Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Pernambuco. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas do Registro Civil 2008**, 2008. vol 35. 170 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009**. Série Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica, 2009. 152 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 mai 2015.

LAURENTI, R. *et al.* Editorial Especial - Estatísticas Vitais: contando os nascimentos e as mortes. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v.8, n. 2, Jun. 2005.

MACHADO, C.J. Early Infant Morbidity and Infant Mortality in the City of São Paulo, Brazil: A Probabilistic Record Linkage Approach. 2002. **Tese de Doutorado** – Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, 2002.

MELLO JORGE, M.H.P. *et al.* Avaliação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Revista de saúde pública**, São Paulo 1993. v.27, n.6.

MELLO JORGE, M.H.P.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S.L.D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, Jun. 2007.

NASCIMENTO, E. C. Vale do Jequitinhonha: entre a carência social e a riqueza cultural. **Revista de Artes e Humanidades**, 2009. n. 4, p. 1-15.

ORTIZ, LP. **Metodologia de cálculo da taxa de mortalidade infantil no Brasil**. 2009. Disponível em: < file:///C:/Users/Anne/Downloads/290-Texto_TMI_2009_-_versao_14_05_2009.pdf >. Acesso em 15 abr 2015

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / **Rede**

Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores e dados básicos para a saúde (IDB) 2009.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm>>. Acesso em: 20 de julho de 2013.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). Características dos indicadores. **Fichas de qualificação da RIPSA – 2012.** Disponível em: < http://fichas.ripsa.org.br/2012/a-17/?l=pt_BR>. Acesso em: 20 mai 2015.

ROMERO, D.E. Vantagens e limitações do método demográfico indireto e dos dados da PNAD's 98 para estimativa da mortalidade infantil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2002. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/gt_sau_st3_romero_texto.pdf> Acesso em 06 de agosto de 2013.

ROMERO, D.E.; CUNHA, C.B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007.

SANTOS, M. **Expedição Jequitinhonha:** relatório. Belo Horizonte: Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2004. 30 p.

SCHMID, B.; SILVA, N. N. Estimação de sub-Registro de Nascidos vivos pelo método de captura e recaptura, Sergipe. **Revista de saúde pública**, São Paulo, 2011. v 45, n. 6, p. 1088-1098.

SEKAR, C.C.; DEMING, W.E. On a method of estimating birth and death rates and the extent of registration. **Journal of the American Statistical Association**, 1949. v.44, p.101-15.

SILVA, A. A. M. *et al.* Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 1997-1998. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 2001. v. 35, n. 6, p. 508-514.

SOUZA,L.M., WONG, L.L.R. A cobertura das estatísticas do SINASC à luz do Censo 2000 - Mesorregiões de Minas Gerais. **Anais do 10º Seminário sobre Economia Mineira**, 2002.

SZWARCWALD, C.L.; LEAL, M.C., ANDRADE, C.L.T.; SOUZA-Jr, P.R.B. Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações de óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2002. v.18, n.6, p. 1725-36.

SZWARCWALD, C.L. Strategies for improving the monitoring of vital events in Brazil. **International Journal of Epidemiology**, 2008. v. 37, n.4, p. 738-44.

SZWARCWALD, C.L. *et al.* Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros. In: BRASIL, Ministério da Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, (org.). **Saúde Brasil, 2010**: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 79-98.

VICTORA, C.G.; AQUINO, E.M.; LEAL, M.C.; MONTEIRO, C.A.; BARROS, F.C.; SZWARCOWALD, C.L. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, 2011. V. 377, n.9780, p.1863-76.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE CADASTRAMENTO DE FONTES

Cadastro de Hospitais do Município-Caso e dos Municípios Onde Ocorrem Nascimentos e Óbitos de Residentes do Município-Caso

Nome do estabelecimento de saúde: _____

Município de localização do estabelecimento de saúde: _____

	Fontes possíveis de informação	Possibilidade de coleta das informações de 2008	Informações disponíveis
Nascidos Vivos	<input type="checkbox"/> DNV	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Número da DNV <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço da mãe <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Idade <input type="checkbox"/> Estado civil <input type="checkbox"/> Escolaridade <input type="checkbox"/> Número filhos NV <input type="checkbox"/> Número filhos nascidos mortos
	<input type="checkbox"/> Livro da Sala de Parto	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Duração da gestação <input type="checkbox"/> Tipo de gravidez <input type="checkbox"/> Tipo de parto <input type="checkbox"/> Número consultas de pré-natal <input type="checkbox"/> Data de nascimento da criança <input type="checkbox"/> Sexo da criança <input type="checkbox"/> Índice de Apgar <input type="checkbox"/> Peso ao nascer
	<input type="checkbox"/> Prontuários	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Outra. Especifique: _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Óbitos	<input type="checkbox"/> DO	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Número da DO <input type="checkbox"/> Nome do falecido <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Data do óbito <input type="checkbox"/> Sexo <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Idade <input type="checkbox"/> Estado civil <input type="checkbox"/> Escolaridade
	<input type="checkbox"/> Livro de Registro dos Óbitos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Prontuários	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Boletins/Registros de emergências	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Outra. Especifique: _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

Instruções de preenchimento:

- 1) Fazer o cadastro para cada hospital da lista utilizando formulário próprio.
- 2) Na visita ao hospital, identificar possíveis fontes de informações de nascidos vivos e óbitos. Verificar se são emitidas DNV para os nascidos vivos e DO para os óbitos, incluindo natimortos, óbitos infantis, óbitos maternos e óbitos, em geral.
- 3) Verificar o tipo de arquivamento de cada fonte (por exemplo: organização dos prontuários, por nome da paciente, por número do prontuário ou por data de internação). No caso de estabelecimentos de saúde com internação para o parto, verificar a possibilidade de identificar os nascidos vivos, os natimortos, os óbitos infantis e óbitos maternos ocorridos no ano de 2008. Nos estabelecimentos de saúde sem internação para o parto, verificar a possibilidade de identificar os óbitos ocorridos no ano de 2008. Observar que os serviços de emergência e pronto-socorros também devem ser pesquisados.
- 4) Verificar, no conjunto das fontes para nascidos vivos e óbitos, a disponibilidade de informações para preenchimento da DNV e DO epidemiológicas, respectivamente.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DE CADASTRAMENTO DE FONTES

(continuação)

Cadastro de Cartórios do Município-Caso e dos Municípios Onde Ocorrem Nascimentos e Óbitos de Residentes do Município-Caso

Cartório de Registro Civil	Endereço	Município de localização do cartório

Instruções de preenchimento:

- 1) Mediante as informações do SINASC, identificar os municípios onde ocorre grande parte dos nascimentos das mães residentes do município-caso.
- 2) Mediante as informações do SIM identificar os municípios onde ocorre grande parte dos óbitos de residentes do município-caso.
- 3) Procurar na Internet (<http://www.mj.gov.br/CartorioInterConsulta/index.html>) os cartórios que registram nascimentos e óbitos de residentes do município-caso. Observar que todos os cartórios do município-caso como também dos municípios onde ocorrem nascimentos e óbitos de residentes do município-caso devem ser cadastrados.
- 4) Na visita à SMS fazer uma verificação da lista de cartórios para identificar possíveis alterações (endereço, inclusão de novos, exclusão). Verificar também se existem situações de postos de atendimentos do cartório externos à sede principal (maternidades, distritos).
- 5) Na existência de mais de 15 cartórios, fazer uma cópia do formulário para continuar o cadastramento.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DE CADASTRAMENTO DE FONTES

(continuação)

Cadastro de Fontes da Secretaria de Ação Social do Município-Caso

Endereço da Secretaria de Ação Social: _____

Considerar, primeiramente, o Cadastro de Domicílios do Auxílio Bolsa Família como fonte de informações de nascimentos. Mediante o relatório fornecido pela SVS contendo todos os domicílios com nascimentos ocorridos em 2008, identificar o nome da mãe, a data de nascimento da criança e o endereço do domicílio e confirmar a residência no município-caso.

Fonte	Registro das Informações	Disponibilidade de Informações
Auxílio Enxoval	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço da mãe <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Local do pré-natal <input type="checkbox"/> Desfecho (natimorto, nascido vivo) <input type="checkbox"/> Data de Nascimento da criança
Auxílio Sepultamento	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Número da DO <input type="checkbox"/> Nome do falecido <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Data do óbito <input type="checkbox"/> Sexo <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Idade <input type="checkbox"/> Estado civil <input type="checkbox"/> Escolaridade

Instruções de preenchimento:

- 1) Verificar outras formas de auxílio e a disponibilidade de informações dos beneficiários.
- 2) No caso de auxílio-enxoval, verificar a possibilidade de identificar as gestantes acompanhadas nos anos de 2007 e 2008, o desfecho e a data de nascimento da criança.
- 3) No caso de auxílio-sepultamento, verificar a possibilidade de identificar os falecidos que morreram no ano de 2008 e a disponibilidade de informações sobre eles.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DE CADASTRAMENTO DE FONTES

(continuação)

Cadastro de Parteiras Tradicionais

Nome da Parteira	Endereço	Possibilidade de coleta das informações de nascimentos de 2008	Informações disponíveis
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço da mãe <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento da criança <input type="checkbox"/> Sexo da criança <input type="checkbox"/> Desfecho (NV ou nascido morto)
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço da mãe <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento da criança <input type="checkbox"/> Sexo da criança <input type="checkbox"/> Desfecho (NV ou NV que morreu ou nascido morto)
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço da mãe <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento da criança <input type="checkbox"/> Sexo da criança <input type="checkbox"/> Desfecho (NV ou NV que morreu ou nascido morto)

Instruções de preenchimento:

Verificar a possibilidade de identificar os nascimentos ocorridos em 2008, o desfecho e a data de nascimento da criança.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DE CADASTRAMENTO DE FONTES**(continuação)****Cadastro de Farmácias do Município-Caso**

Nome da Farmácia	Endereço

Instruções de preenchimento:

- 1) Identificar as farmácias do município-caso com grande procura pela população.
- 2) Considerar o farmacêutico como fonte informal em potencial para identificar os indivíduos falecidos e as mães de nascidos vivos em 2008.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DE CADASTRAMENTO DE FONTES

(continuação)

Cadastro de Igrejas

Nome da Igreja	Endereço	Registro dos Batizados	Informações Disponíveis	Registro das Missas de 7º dia e 30º dia	Informações Disponíveis
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Sexo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome do falecido <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Data do óbito <input type="checkbox"/> Sexo <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Sexo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome do falecido <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Data do óbito <input type="checkbox"/> Sexo <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Sexo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome do falecido <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Data do óbito <input type="checkbox"/> Sexo <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência

Instruções de preenchimento:

- 1) Identificar as principais igrejas do município-caso.
- 2) Verificar se há algum tipo de registro de batizados e missas de sétimo e trigésimo dias.
- 3) Verificar a possibilidade de identificar os nascimentos e óbitos ocorridos em 2008.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DE CADASTRAMENTO DE FONTES

(Fim)

Cadastro de Fontes Alternativas do Município-Caso

Nome da Fonte	Endereço	Disponibilidade de informações	Existência de Registro	Informações Disponíveis
		<input type="checkbox"/> Nascimentos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Endereço da mãe <input type="checkbox"/> Município de residência <input type="checkbox"/> Data de nascimento da criança <input type="checkbox"/> Sexo da criança Criança <input type="checkbox"/> viva <input type="checkbox"/> morta <input type="checkbox"/> natimorto
		<input type="checkbox"/> Óbitos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Número da DO <input type="checkbox"/> Nome do falecido <input type="checkbox"/> Nome da mãe <input type="checkbox"/> Data do óbito <input type="checkbox"/> Sexo <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Endereço de residência <input type="checkbox"/> Município de residência

Instruções de preenchimento:

- 1) Fazer o cadastro de cada fonte alternativa da lista em formulário próprio.
- 2) Identificar o tipo de evento informado na fonte.
- 3) Verificar se há algum tipo de registro dos eventos. Verificar a disponibilidade de informações sobre os eventos ocorridos em 2008.

OBS: O formulário deve ser preenchido com letra de forma.

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE CONFIRMAÇÃO DOMICILIAR DE NASCIDOS VIVOS

Ficha de Confirmação Domiciliar de Nascimento

CASO DE OCORRÊNCIA DE NASCIMENTO NÃO INFORMADO AO MS			
Nome da mãe: _____			
Data de nascimento: _____			
Endereço: _____			
Município: _____			
Fontes da informação <i>(marcar todas as fontes onde foi encontrado o evento)</i>	12. <input type="checkbox"/> Cartório		
	13. <input type="checkbox"/> Auxílio Bolsa Família		
	14. <input type="checkbox"/> Auxílio Enxoval		
	15. <input type="checkbox"/> Hospital		
	16. <input type="checkbox"/> Serviço de transporte de paciente		
	17. <input type="checkbox"/> UBS		
	18. <input type="checkbox"/> Parteira Tradicional		
	19. <input type="checkbox"/> Asilo		
	20. <input type="checkbox"/> Farmácia		
	21. <input type="checkbox"/> Igreja		
22. <input type="checkbox"/> Outra _____			
Endereço	3. <input type="checkbox"/> Não encontrado		
	4. <input type="checkbox"/> Encontrado		
Instrução para o entrevistador: Procurar a mãe da criança. Após encontrar a respondente, explicar a pesquisa e ler o TCLE. No caso de aceite, dê início à entrevista. No caso de mãe ausente, falar com algum morador do domicílio, para confirmar o nascimento. Se confirmado, agendar entrevista com a mãe.			
Durante o levantamento de óbitos e nascimentos feito pela nossa equipe nesse município, foi encontrado um nascimento no seu domicílio no ano de 2008.			
1.	Você confirma a ocorrência do nascimento no seu domicílio em 2008?	1. <input type="checkbox"/> Sim	2. <input type="checkbox"/> Não
Se não, encerre a entrevista. Caso o nascimento seja confirmado, continue.			
2.	Você poderia me dizer se a criança está viva?	a. <input type="checkbox"/> Sim, a criança está viva b. <input type="checkbox"/> Não, a criança nasceu viva mas já morreu c. <input type="checkbox"/> Não, a criança nasceu morta	
Se a resposta for a opção c, vá para o formulário de confirmação domiciliar de óbito. Se a ou b, continue.			
3.	Você pode me dizer se a criança tem certidão de nascimento?	1. <input type="checkbox"/> Sim	2. <input type="checkbox"/> Não
Se não, pule para a questão 6			
Solicite a certidão de nascimento e preencha os próximos campos com as informações da certidão. Caso a certidão não seja encontrada, pule para a questão 5.			
4.	Informações do cartório	Nome _____	Código _____
		Nº do registro _____	Data de registro _/_/____
		Município _____	UF _____

**APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE CONFIRMAÇÃO DOMICILIAR DE NASCIDOS VIVOS
(continuação)**

5.	Número da DNV	Nº _____ <input type="checkbox"/> Ignorado	Caso o número da DNV não seja encontrado, marque a opção "Ignorado".		
Agora, com a sua ajuda, gostaria de preencher as informações relativas à declaração de nascido vivo para completar as informações do Ministério da Saúde (<i>Preencher as informações da DNV Epidemiológica</i>).					
Informações sobre o Local de Ocorrência					
6.	Local da Ocorrência	1. <input type="checkbox"/> Hospital			
		2. <input type="checkbox"/> Outros estabelecimento de saúde			
		3. <input type="checkbox"/> Domicílio			
		4. <input type="checkbox"/> Outros			
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado			
7.	Estabelecimento	_____			
8.	Município	_____			
Informações sobre a Mãe					
9.	Nome	_____			
10.	Idade	_____			
11.	Estado civil	1. <input type="checkbox"/> Solteira			
		2. <input type="checkbox"/> Casada			
		3. <input type="checkbox"/> Viúva			
		4. <input type="checkbox"/> Separada judicialmente			
		5. <input type="checkbox"/> União consensual			
9. <input type="checkbox"/> Ignorado					
12.	Escolaridade (Em anos de estudo concluídos)	1. <input type="checkbox"/> Nenhuma			
		2. <input type="checkbox"/> De 1 a 3			
		3. <input type="checkbox"/> De 4 a 7			
		4. <input type="checkbox"/> De 8 a 11			
		5. <input type="checkbox"/> 12 e mais			
9. <input type="checkbox"/> Ignorado					
13.	Ocupação habitual e ramo de atividade	_____			
14.	Número de filhos tidos em gestações anteriores	Nascidos vivos	Nascidos mortos	Utilizar 99 se ignorados	
		____	____		
15.	Endereço da Mãe	Logradouro		Número	Complemento
		Bairro	Município	UF	CEP
		_____	_____	_____	_____

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE CONFIRMAÇÃO DOMICILIAR DE NASCIDOS VIVOS (fim)

Informações sobre Gestação e Parto			
16.	Duração da Gestação (em semanas)	1. <input type="checkbox"/> Menos de 22	
		2. <input type="checkbox"/> De 22 a 27	
		3. <input type="checkbox"/> De 28 a 31	
		4. <input type="checkbox"/> De 32 a 36	
		5. <input type="checkbox"/> De 37 a 41	
		6. <input type="checkbox"/> 42 e mais	
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado	
17.	Tipo de Gravidez	1. <input type="checkbox"/> Única	
		2. <input type="checkbox"/> Dupla	
		3. <input type="checkbox"/> Tripla e mais	
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado	
18.	Tipo de Parto	1. <input type="checkbox"/> Vaginal	
		2. <input type="checkbox"/> Cesáreo	
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado	
19.	Número de consultas de pré-natal	1. <input type="checkbox"/> Nenhuma	
		2. <input type="checkbox"/> De 1 a 3	
		3. <input type="checkbox"/> De 4 a 6	
		4. <input type="checkbox"/> 7 e mais	
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado	
Informações sobre o Recém Nascido			
20.	Nascimento	Data ____/____/____	Hora ____:____
21.	Sexo	1. <input type="checkbox"/> Masculino	
		2. <input type="checkbox"/> Feminino	
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado	
22.	Índice de Apgar	1º minuto	5º minuto
		____	____
23.	Raça/cor	1. <input type="checkbox"/> Branca	
		2. <input type="checkbox"/> Preta	
		3. <input type="checkbox"/> Amarela	
		4. <input type="checkbox"/> Parda	
		5. <input type="checkbox"/> Indígena	
24.	Peso ao nascer	_____ em gramas	
25.	Detectada alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica?	1. <input type="checkbox"/> Sim. Qual? _____	
		2. <input type="checkbox"/> Não	
		9. <input type="checkbox"/> Ignorado	
Instrução para o entrevistador: Se a criança estiver viva (2a), encerre a entrevista. Se a criança nasceu viva mas já morreu (2b), preencha também a ficha de confirmação domiciliar do óbito.			

ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Centro de Pesquisa René Rachou

Comitê de Ética



CARTA DE APROVAÇÃO Nº 26/2009 – CEP / CPqRR

Protocolo CEP - CPqRR nº: 16/2009

Projeto de Pesquisa: "Condições do nascimento, de assistência ao parto e aos menores de um ano em uma amostra de municípios de médio e pequeno porte nas regiões norte, nordeste do Brasil e no vale do Jequitinhonha em Minas Gerais". Grupo III.

Pesquisador Responsável: Rodrigo Correa Oliveira

Instituição: Centro de Pesquisa René Rachou

CAAE: 0017.0.245.031-09

Ao se proceder à análise do protocolo em questão, constatou-se que o projeto atende aos aspectos fundamentais da Resolução CNS 196/96, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Pesquisa René Rachou / FIOCRUZ, de acordo com as atribuições da Resolução 196/96, manifesta-se pela homologação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: **PROJETO APROVADO**

Firma-se diante deste documento a necessidade de serem apresentados os relatórios:
- Final: Novembro 2010.

Bem como a notificação de eventos adversos, de emendas ou modificações no protocolo para apreciação do CEP.

Belo Horizonte, 27 de Outubro de 2009.



João Carlos Pinto Dias
Coordenador do CEP/CPqRR

Dr. João Carlos Pinto Dias
COORDENADOR
COMITÊ DE ÉTICA

ANEXO 2 - DECLARAÇÃO DE SUBMISSÃO DE ARTIGO PARA REVISTA

Anne Marielle <annemarielle@gmail.com>

Confirmação de submissão de artigo

RBSMI <rbsmi@beehiveweb.com.br>
Para: annemarielle@gmail.com

5 de junho de 2015 19:31

Olá Anne Marielle Girodo,

O artigo "Avaliação da Cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil" foi submetido com sucesso.

Você pode acompanhar o andamento do processo de avaliação e publicação do artigo acessando a opção 'Detalhes do artigo', presente na página 'Manter artigos'.

De forma alternativa, a situação do artigo poderá ser consultada por qualquer pessoa através do endereço: www.beehiveweb.com.br/rbsmi, bastando para tanto informar o seguinte protocolo de acesso:

Protocolo: 5ac2804186

OBS.: Este email foi gerado automaticamente e não deve ser respondido.

Para maiores informações, favor entrar em contato através do endereço: www.beehiveweb.com.br/rbsmi