

# APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE *LINKAGE* ENTRE AS BASES DE DADOS DE NASCIDOS VIVOS E ÓBITOS PARA ESTUDO DA MORTALIDADE NEONATAL NO RECIFE (PE), BRASIL

## APPLICATION OF LINKAGE METHOD AT LIVE AND DEAD BIRTH INFORMATION SYSTEM DATABASES FOR NEONATAL MORTALITY STUDIES, RECIFE, PE, BRAZIL

Rogéria Rocha<sup>1</sup>, Mirella Rodrigues<sup>2</sup>, Conceição Oliveira<sup>3</sup>, Cristine Bonfim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica da Diretoria de Pesquisas Sociais da Fundação Joaquim Nabuco/MEC.

<sup>2</sup>Doutoranda em Saúde Pública do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CPqAM). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

<sup>3</sup>Mestre em Saúde Pública. Sanitarista da Secretaria de Saúde do Recife. Docente da Faculdade Maurício de Nassau (PE).

<sup>4</sup>Doutora em Ciências. Pesquisadora Adjunta da Diretoria de Pesquisas Sociais da Fundação Joaquim Nabuco/MEC.

Correspondência: ([cristine.bonfim@uol.com.br](mailto:cristine.bonfim@uol.com.br))

### RESUMO

O artigo objetivou analisar a aplicação da técnica de *linkage* entre as bases de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) para o estudo da mortalidade neonatal. Trata-se de um estudo de série temporal, composto pelos óbitos neonatais originados do conjunto de nascidos vivos de mães residentes no Recife, ocorridos entre 1999 e 2009. Aplicou-se a técnica de *linkage* para vincular declarações de óbitos com suas respectivas declarações de nascidos vivos, resultando numa taxa de vinculação de 93,20%. Para 211 óbitos (6,80%) não foi possível identificar os pares verdadeiros devido ao sub-registro no SINASC e a problemas na qualidade da informação. Na série temporal estudada a taxa de vinculação apresentou um crescimento de 12,94%. O *linkage* demonstrou um elevado potencial de vinculação, podendo ser utilizado nos serviços de vigilância do recém-nascido de risco e no planejamento e avaliação das ações de saúde materno-infantil.

**Palavras-Chave:** Sistemas de Informação; Estatísticas Vitais; Mortalidade Neonatal; Saúde Pública

### ABSTRACT

This paper analyzed the application of a linkage technique between the databases of the mortality information system (SIM) and live birth information system (SINASC) for studying neonatal mortality. This is a time series study compounded by neonatal mortality data of the live birth in Recife, from 1999 to 2009. The linkage technique was applied to correlate the death certificates with the respective live birth certificates, resulting in a linkage rate of 93.20%. For 211 deaths (6.80%), it was not possible to identify the true matches because of underreporting in SINASC and information quality problems. At the time series data, the linkage rate shows an increment of 12.94%. The results demonstrated that the technique was viable and can be used by the monitoring services for at-risk newborns, and in planning and evaluating mother-child healthcare actions.

**Keywords:** Information Systems; Vital Statistics; Neonatal Mortality; Public Health

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem-se observado um crescente interesse no relacionamento de registros existentes em diferentes sistemas de informação<sup>1</sup>. A técnica de *linkage* consiste na ligação entre dois ou mais bancos de dados independentes que compartilham uma variável em comum<sup>2</sup>. Esta ligação proporciona a formação de um único banco que contém variáveis de diferentes bancos de dados<sup>3</sup>.

No Brasil, a implantação do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em 1975 e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) no ano de 1990, possibilitou a utilização da técnica de *linkage* entre essas bases de dados nos estudos sobre mortalidade infantil<sup>3-5</sup>.

Considera-se como principal vantagem da técnica de *linkage* a possibilidade de utilizar dados secundários para finalidades diferentes daquelas para as quais o banco foi originalmente criado, diminuindo os custos na aquisição de dados para pesquisa<sup>2,3,6,7</sup>. Também permite a recuperação de dados reduzindo a proporção de dados ignorados; a avaliação da concordância do preenchimento dos dados comuns às bases e a identificação da subnotificação de eventos vitais, contribuindo para a melhoria da qualidade da informação<sup>3,8,9</sup>.

A técnica de *linkage* entre o SIM e o SINASC vem sendo cada vez mais utilizada nos trabalhos sobre mortalidade infantil, com o objetivo de identificar riscos e auxiliar no planejamento das ações de saúde materno-infantil<sup>6</sup>. O *linkage* foi utilizado em estudos de coortes de nascidos vivos de base populacional para investigar fatores de risco para a mortalidade neonatal e pós-neonatal<sup>3,10-12</sup>; para estimar a prevalência de defeitos congênitos em uma coorte de nascidos vivos hospitalares<sup>13</sup>; para analisar a associação entre as variáveis do SINASC e a mortalidade neonatal em nascidos vivos com baixo peso<sup>14</sup> e explorar a associação da mortalidade neonatal com as variáveis socioeconômicas, reprodutivas e assistências registradas no SIM e SINASC<sup>15</sup>. De fato, a técnica permite a utilização plena dos dados disponíveis nesses sistemas, aumentando a potencialidade das análises epidemiológicas<sup>8,10</sup>.

Na cidade do Recife, a mortalidade infantil vem declinando, e o seu principal componente é a mortalidade neonatal<sup>16</sup>. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a aplicação da técnica de *linkage* entre as bases de dados do SIM e do SINASC para o estudo da mortalidade neonatal na cidade do Recife, no período de 1999 a 2009.

## MÉTODOS

A área de estudo refere-se à cidade do Recife (PE), que possui uma extensão territorial de 219.423 Km<sup>2</sup>, totalmente urbana. De acordo com o Censo 2000, a cidade possuía 1.422.905 habitantes e, administrativamente, encontra-se dividida em 94 bairros e seis distritos sanitários. No Recife a Diretoria de Vigilância a Saúde (DVS) da Secretaria de Saúde é responsável pelo controle das declarações de nascidos vivos e de óbitos e pelo processamento e análise dos dados do SINASC e do SIM.

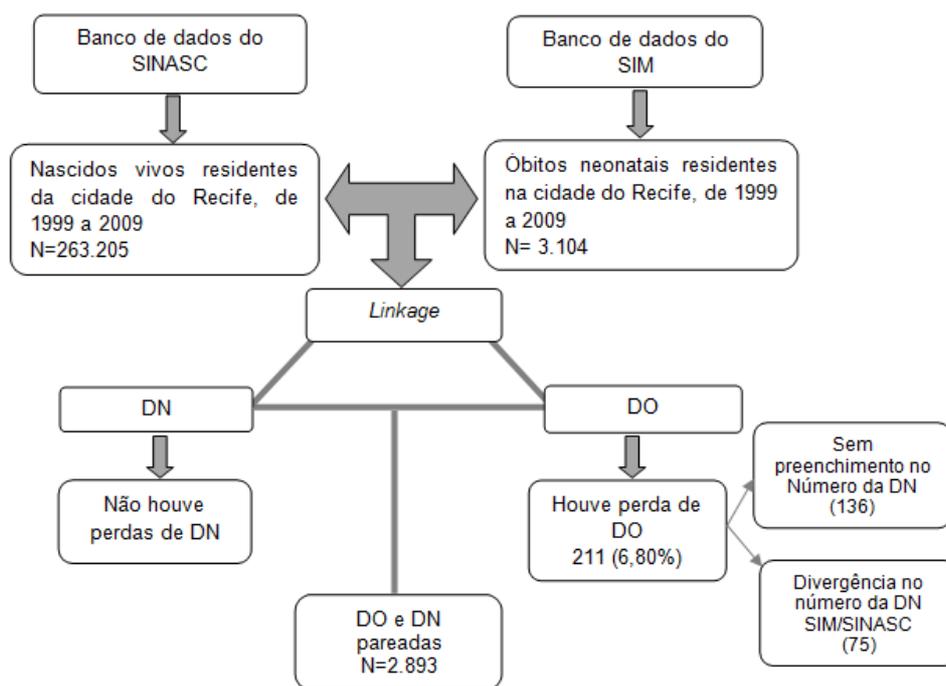
Realizou-se um estudo de série temporal, que teve como fonte de dados o SINASC e o SIM. A população de estudo foi composta pelos óbitos neonatais (< de 28 dias de vida) originados do conjunto de nascidos vivos de mães residentes no Recife, ocorridos entre 1º de janeiro 1999 e 31 de dezembro de 2009. A esses, acrescentaram-se os óbitos neonatais ocorridos em janeiro de 2010. Foram excluídos quatro óbitos ocorridos em 1999 por serem de crianças nascidas em dezembro de 1998.

A vinculação dos dados sobre óbitos neonatais e nascidos vivos foi realizada empregando-se a técnica de *linkage* determinístico, através do programa EpilInfo versão 6.04d. Para o *linkage* dos dados foi escolhida como variável-chave o número da Declaração de Nascido Vivo (DN), uma vez que é única para cada nascido vivo e contém um campo específico para seu preenchimento na Declaração de Óbito (DO). Com o objetivo de constatar a adequação dos pares formados entre a DN e a DO, verificaram-se as variáveis: nome da mãe e data de nascimento do recém-nascido.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Oswaldo Cruz/Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco – HUOC/PROCAPE (CAAE: 0027.0.106.106-10) e obteve anuência da Secretaria de Saúde do Recife.

## RESULTADOS

Dos 263.205 nascidos vivos registrados no SINASC no período estudado, 3.104 evoluíram para óbito durante os primeiros 27 dias de vida. Após a técnica de *linkage*, foi possível identificar uma ligação de 2.893 DO com as suas respectivas DN, resultando em uma taxa de vinculação de 93,20% (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do *linkage* entre SIM e SINASC. Recife, 1999-2009.

O procedimento de *linkage* não conseguiu identificar 211 (6,80%) pares verdadeiros devido a problemas na qualidade da informação tanto no preenchimento da DN como também da DO. Constatou-se que das DO não emparelhadas, 136 (64,45%) não possuíam preenchimento do número da DN no SIM e 75 (35,55%) apresentavam divergência no campo número da DN entre o SIM e o SINASC (Figura 1). Além disso, esses registros apresentavam problemas em relação

ao nome da mãe e à data de nascimento, impossibilitando, a formação dos pares verdadeiros.

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise de tendência da taxa de vinculação (proporção de pares verdadeiros) derivada do pareamento de cada DO com a sua respectiva DN. Houve um crescimento de 12,94% na taxa de vinculação passando de 84,90% em 1999 para 95,89% no ano de 2009.

Tabela 1 - Óbitos neonatais, nascidos vivos e taxa de vinculação por ano de ocorrência. Recife (PE), 1999-2009.

ANO	Óbitos	Nascidos vivos	Pares verdadeiros	Taxa de vinculação (%)
1999	444	27.665	377	84,90
2000	383	25.533	326	85,11
2001	334	25.294	297	88,92
2002	318	24.307	296	93,08
2003	265	24.676	265	100,00
2004	252	22.898	244	96,82
2005	271	23.207	269	99,26
2006	235	22.646	230	97,82
2007	192	22.046	191	99,47
2008	191	22.218	188	98,42
2009	219	22.715	210	95,89
<b>Total</b>	3.104	263.205	2.893	93,20

## DISCUSSÃO

A utilização da técnica de *linkage* entre as bases de dados do SIM e SINASC permitiu a avaliação da qualidade dos registros nesses sistemas em relação à mortalidade neonatal, revelando um elevado percentual de vinculação. Outros autores que utilizaram a **mesma** técnica obtiveram taxas bem inferiores à encontrada<sup>7,15,17</sup>. Para 6,80% dos óbitos neonatais não foi possível realizar a vinculação entre DO e DN. Alguns estudos realizados sobre mortalidade infantil creditaram essa impossibilidade de vinculação a falhas no preenchimento da DN<sup>6,18,19</sup>. No município de Maracanaú (CE), 43,6% dos óbitos registrados no SIM não foram relacionados com a respectiva DN, pois não constavam na base de dados do SINASC<sup>5</sup>. No município de Jaboatão dos Guararapes (PE), encontrou-se uma subnotificação de 34,78% no SINASC<sup>6</sup>. Em Goiânia (GO), para 2% dos óbitos neonatais não foi possível identificar a DN<sup>7</sup>. No Rio de Janeiro, para 40% dos óbitos analisados não foi possível fazer o pareamento da DO-DN devido a falhas do SINASC (sub-registro, óbito fetal registrado como não-fetal e grafia do nome da mãe muito diferente na DO e na DN)<sup>8</sup>.

Coriolano et al.<sup>9</sup>, aplicando a técnica de *linkage* entre o SIM e o SINASC para recuperação de dados ignorados nos óbitos infantis, destacam como motivos para o não-pareamento, além dos já citados em outros trabalhos<sup>7,20,21</sup> (subnotificação na DN, grafia do nome da mãe diferente), erro na notificação do endereço de residência, isto é, a mãe, receando não ser atendida, declara um endereço no município em que está localizado o hospital. Essa é uma situação que, provavelmente, ocorre no Recife, considerando que, na cidade, situam-se os principais hospitais públicos de referência estadual em atendimento materno-infantil.

Algumas pesquisas chamam a atenção para o fato de nascidos vivos que evoluíram para óbito logo após o nascimento terem sido registrados como óbitos fetais<sup>7,8</sup>. Dessa maneira, contribui-se para que o número de nascidos vivos e de óbitos neonatais seja subestimado e o componente fetal, por sua vez, seja superestimado<sup>7</sup>.

Nesse estudo optou-se por utilizar o método de *linkage* determinístico que vincula os registros das bases de dados a partir de uma variável-chave, ou seja, um identificador único que deve ser idêntico para que os registros possam ser automaticamente vinculados<sup>1</sup>. Porém, fatores como a ausência

de preenchimento desse identificador e falhas na digitação contribuíram para os problemas ocorridos na vinculação dos dados, de forma semelhante ao observado por Reis<sup>8</sup>. Ressalte-se que 211 óbitos neonatais (6,80% de óbitos identificados no SIM) não foram relacionados com a respectiva DN em razão de não constarem na base do SINASC. Contudo, observou-se uma tendência de diminuição do sub-registro de nascimento ao longo da série estudada.

Outros estudos que também identificaram falhas no preenchimento da DO e da DN sugerem a capacitação profissional e busca ativa nos órgãos de origem e a solicitação de reparação dos dados incompletos como alternativa para o aperfeiçoamento da qualidade do preenchimento desses documentos<sup>7,10,18</sup>. Além disso, alguns países como Noruega, Suécia e Dinamarca adotam um registro único de saúde, o que, provavelmente seja uma futura possibilidade para o Brasil<sup>1</sup>.

No estado de São Paulo, foi desenvolvido um sistema próprio de produção e integração das estatísticas vitais no qual é possível relacionar, de forma contínua, os dados da DO e da DN com os do registro civil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A vinculação desses dados permite unificar as informações demográficas e epidemiológicas em uma única base, além de possibilitar a comparação, recuperação e complementação das informações<sup>22</sup>. A experiência decorrente desse modelo pode ser utilizada no Recife e em outras cidades para aprimorar a qualidade das estatísticas vitais do País.

Os resultados da análise temporal demonstraram um crescimento da taxa de vinculação DO-DN ao longo do período estudado, sugerindo uma melhoria na qualidade das informações na cidade do Recife. Esse fato pode ser creditado a várias estratégias adaptadas à realidade local, destacando-se: (a) a operacionalização de diversas formas de resgate de dados nos núcleos de epidemiologia hospitalar (NEPH), contato telefônico com médicos e unidades de saúde, além dos tradicionais resgates nos cartórios de registro civil, em domicílios, arquivos hospitalares, serviços de necropsia (Instituto de Medicina Legal - IML e Serviço de Verificação de Óbito - SVO); (b) a integração do SIM com o SINASC e o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); (c) sensibilização, orientação e capacitação de acadêmicos, médicos e

profissionais dos NEPH sobre o correto preenchimento da DO.

Dentre as estratégias adotadas para monitorar e reduzir a mortalidade infantil no Brasil destaca-se a criação dos Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal que têm fornecido importante contribuição para o aprimoramento das informações sobre mortalidade<sup>23</sup>. No Recife, implantou-se, em 2003, a vigilância do óbito infantil com a finalidade de investigar todos os óbitos infantis de residentes na cidade, excluindo-se os decorrentes de malformação congênita, procurando avaliar o papel da atenção à saúde sobre a ocorrência das mortes, identificar a evitabilidade, melhorar a qualidade das informações e, sobretudo, utilizar as informações obtidas para o planejamento das ações que visem reduzir a mortalidade infantil.

Evidentemente, a realização de trabalhos utilizando a técnica de *linkage* entre as bases de dados do SIM e do SINASC exige uma avaliação da qualidade dos dados, isto é, cobertura, confiabilidade e completude das informações<sup>3,24,25</sup>. Estudo que analisou a concepção, implantação e avaliou o SIM e o SINASC concluiu que houve uma melhora notável na cobertura e na qualidade dos dados desses sistemas, estimando que nos próximos 10 anos a captação de eventos se aproxime de 100%<sup>26</sup>. No estado de Pernambuco, uma pesquisa recente avaliou a adequação das informações do SIM e do SINASC e identificou uma importante melhoria na qualidade e na cobertura dos eventos vitais nos municípios<sup>27</sup>. Especificamente para Recife, essa mesma pesquisa, classificou a adequação da informação como satisfatória (nível mais adequado da informação)<sup>27</sup>.

Reconhece-se como limitação desse estudo o uso de dados secundários provenientes das bases do SIM e do SINASC. Por várias razões, há uma parcela dos eventos vitais que não é captada pelos sistemas, além da ocorrência de erros relativos à exatidão dos dados, da completude e confiabilidade que podem comprometer a qualidade dos registros vitais e acarretar vieses nos resultados do estudo. Todavia, a aplicação da técnica de *linkage* às bases de dados de eventos vitais permite contribuir para a melhoria da qualidade dos dados registrados, avaliando a completude das variáveis e a subnotificação de eventos<sup>5,8,9,28-30</sup>. Além disso, diversos estudos demonstraram a potencialidade do *linkage* para a identificação de fatores determinantes da mortalidade infantil<sup>3-5,12,15</sup>. Por isto, recomenda-se que o emprego dessa técnica seja extensivo na rotina dos serviços de saúde, devido ao seu baixo custo

operacional e à obtenção de dados mais confiáveis.

A análise do emprego da técnica de *linkage* entre as bases de dados do SIM e do SINASC para o estudo da mortalidade neonatal demonstrou elevado percentual de vinculação, apesar das falhas no preenchimento da DN e da DO, que impossibilitaram o emparelhamento de alguns registros. Desta forma, recomenda-se o uso do *linkage* nos serviços de vigilância do recém-nascido de risco e no planejamento e avaliação das ações de saúde materno-infantil, o que poderá contribuir para a redução da mortalidade infantil.

## REFERÊNCIAS

1. Machado CJ. A literature review of record linkage procedures focusing on infant health outcomes. **Cad Saude Publica** 2004; 20(2):362-71.
2. Silva JPL, Travassos C, Vasconcelos MM, Campos LM. Revisão sistemática sobre encadeamento ou linkage de bases de dados secundários para uso em pesquisa em saúde no Brasil. **Cad Saude Colet** 2006; 14(2):197-224.
3. Almeida MF, Mello Jorge MHP. O uso da técnica de "linkage" de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. **Rev Saude Publica** 1996; 30(2):141-7.
4. Carvalho PI, Pereira PMH, Frias PG, Vidal AS, Figueiroa JN. Fatores de risco para a mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. **Epidemiol Serviço Saude** 2007; 16(3):185-94.
5. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS. Linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. **Cad Saude Publica** 2009; 25(7):1552-8.
6. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para a mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: *linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. **Rev Bras Epidemiol** 2006; 9(1):69-80.

7. Ferreira JSA, Vilela MBR, Aragão PS, Oliveira RA, Tiné RF. Avaliação da qualidade da informação: linkage entre SIM e SINASC em Jabotão dos Guararapes – PE. **Cienc Saude Colet** 2011; 16(supl.1):1241-6.
8. Reis AC. Recuperação de dados da declaração de óbitos (DO) para os menores de um ano através da declaração de nascidos vivos (DN). **Cad Saude Colet** 2006; 14(2):297-304.
9. Coriolano LS, Bezerra Filho JG, Cavalcanti LPG, Almeida NMGS, Pordeus AMJ. Aplicação da técnica de relacionamento de banco de dados para a melhoria de informações sobre óbitos maternos infantis no Ceará, 2006. **Rev Bras Promoção Saude** 2009; 22(3):179-86.
10. Morais Neto OL, Barros MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: *linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cad Saude Publica** 2000; 16(2):477-85.
11. Santa Helena ET, Rosa MB. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos em menores de um ano em Blumenau, 1998. **Rev Bras Saude Matern Infant** 2003; 3(1):75-83.
12. Sarinho SW, Melo Filho DA, Silva GAP, Lima MC. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso-controle. **J Pediat** 2001; 77(4):294-8.
13. Geremias AL, Almeida MF, Flores LPO. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos. **Rev Bras Epidemiol** 2009; 12(1):60-8.
14. Ribeiro, AM et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Rev Saude Publica** 2009; 43(2):246-55.
15. Soares ES, Menezes GMS. Fatores associados à mortalidade neonatal precoce: análise de situação no nível local. **Epidemiol Serviço Saude** 2010; 19(1):51-60.
16. Brasil. **Sistema de Informações sobre Mortalidade e Nascidos Vivos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde: 2007.
17. Silva AAM, Ribeiro VS, Borba Júnior AF, Coimbra LC, Silva RA. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 1997-1998. **Rev Saude Publica** 2001; 35(6):508-14.
18. Martins EF, Velásquez-Meléndez G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997 – 1999. **Rev Bras Saude Matern Infant** 2004; 4(4):405-12.
19. Pereira APE, Gama SGN, Leal MC. Mortalidade infantil em uma amostra de nascimentos do município do Rio de Janeiro, 1999-2001: "*linkage*" com o Sistema de Informação de Mortalidade. **Rev Bras Saude Mater Infant** 2007; 7(1): 83-8.
20. Machado JP, Silveira DP, Santos IS, Piovesan MF, Albuquerque C. Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos. **Rev Bras Epidemiol** 2008; 11(1):43-54.
21. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS. *Linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. **Cad Saude Publica** 2009; 25(7):1552-8.
22. Waldvogel BC, Ferreira CEC, Camargo ABM, Jordani, MS, Ortiz LP. Base unificada de nascimentos e óbitos no estado de São Paulo. **São Paulo Perspec** 2008; 2(1):5-18.
23. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. **Saúde da Criança e Aleitamento Materno**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.
24. Bohland AK, Mello Jorge MHP. Mortalidade infantil de menores de um ano de idade na região Sudoeste do Estado de São Paulo. **Rev Saude Publica** 1999; 33(7):366-73.
25. Theme Filha MM, Gama SGN, Cunha CB, Leal MC. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, 1999 – 2001. **Cad Saude Publica**. 2004; 20(1):583-91.

26. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gottlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Cienc Saude Colet** 2007; 12(3):646-54.

27. Frias PG, Pereira PMH, Andrade CLT, Lira PIC, Szwarcwald CL. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Cad Saude Publica** 2010; 26(4):671-81.

28. Santa Helena ET, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: *linkage* entre bancos de dados. **Rev Bras Saude Mater Infant** 2005; 5(2):209-17.

29. Pinheiro RS, Camargo Jr. KR, Coeli CM. Relacionamento de bases de dados em saúde. **Cad Saude Colet** 2006; 14(2):195-6.

30. Moraes CAM, Takano OA, Souza JSF. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o *linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cad Saude Publica** 2011; 27(2):287-94.

**Recebido em 10/1/2011.**

**Aceito em 7/3/2011.**