

Fernanda Morena dos Santos Barbeiro<sup>I</sup>

Sandra Costa Fonseca<sup>II</sup>

Mariana Girão Tauffer<sup>III</sup>

Mariana de Souza Santos Ferreira<sup>III</sup>

Fagner Paulo da Silva<sup>III</sup>

Patrícia Mendonça Ventura<sup>III</sup>

Jesirée Iglesias Quadros<sup>III</sup>

# Óbitos fetais no Brasil: revisão sistemática

## Fetal deaths in Brazil: a systematic review

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar frequência e fatores associados ao óbito fetal na literatura científica brasileira.

**MÉTODOS:** Revisão sistemática de estudos brasileiros sobre óbito fetal publicados entre 2003 e 2013. Foram analisados 27 artigos originais em três diferentes abordagens: quatro sobre qualidade da informação; 12 estudos descritivos e 11 sobre fatores associados aos óbitos fetais. Foram consultadas as bases de dados PubMed e Lilacs, com extração de dados e síntese realizada por dois ou mais pesquisadores, de forma independente.

**RESULTADOS:** A qualidade de preenchimento da declaração de óbito fetal mostrou-se ainda deficiente, tanto na completude de variáveis, principalmente sociodemográficas, como na definição de causa básica. A mortalidade fetal apresentou queda no Brasil, mas persistiram desigualdades. As causas do óbito, quando adequadamente investigadas, indicaram morbidades maternas passíveis de prevenção e tratamento. Os principais fatores associados ao óbito fetal foram pré-natal inadequado ou ausente, baixa escolaridade, morbidades maternas e história reprodutiva desfavorável.

**CONCLUSÕES:** O pré-natal deve priorizar mulheres mais vulneráveis, socialmente ou em relação à história reprodutiva e morbidades, para diminuir a taxa de mortalidade fetal no Brasil. É necessária a qualificação do preenchimento da declaração de óbito e investimento nos comitês de investigação de óbito fetal e infantil.

**DESCRITORES:** Morte Fetal, epidemiologia. Mortalidade Fetal, tendências. Fatores de Risco. Causas de Morte. Atestado de Óbito. Registros de Mortalidade. Sistemas de Informação em Saúde. Revisão.

<sup>I</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Instituto de Estudos em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>II</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Departamento de Epidemiologia e Bioestatística. Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>III</sup> Faculdade de Medicina. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Fernanda Morena dos Santos Barbeiro  
Rua Antônio Silva, 34 apto 502 Fonseca  
24130-175 Niterói, RJ, Brasil  
E-mail: nurse\_fe@hotmail.com

Recebido: 10/5/2014  
Aprovado: 7/8/2014

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To review the frequency of and factors associated with fetal death in the Brazilian scientific literature.

**METHODS:** A systematic review of Brazilian studies on fetal deaths published between 2003 and 2013 was conducted. In total, 27 studies were analyzed; of these, 4 studies addressed the quality of data, 12 were descriptive studies, and 11 studies evaluated the factors associated with fetal death. The databases searched were PubMed and Lilacs, and data extraction and synthesis were independently performed by two or more examiners.

**RESULTS:** The level of completeness of fetal death certificates was deficient, both in the completion of variables, particularly sociodemographic variables, and in defining the underlying causes of death. Fetal deaths have decreased in Brazil; however, inequalities persist. Analysis of the causes of death indicated maternal morbidities that could be prevented and treated. The main factors associated with fetal deaths were absent or inadequate prenatal care, low education level, maternal morbidity, and adverse reproductive history.

**CONCLUSIONS:** Prenatal care should prioritize women that are most vulnerable (considering their social environment or their reproductive history and morbidities) with the aim of decreasing the fetal mortality rate in Brazil. Adequate completion of death certificates and investment in the committees that investigate fetal and infant deaths are necessary.

**DESCRIPTORS:** Fetal Death, epidemiology. Fetal Mortality, trends. Cause of Death. Risk Factors. Death Certificates. Mortality Registries. Health Information Systems. Review.

---

## INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade fetal (TMF) é considerada um dos melhores indicadores de qualidade de assistência prestada à gestante e ao parto.<sup>a</sup> A TMF é calculada usando o número total de óbitos fetais no numerador e o número de nascimentos totais (nascidos vivos e óbitos fetais) no denominador, variando, porém, o critério de idade gestacional e peso para definir o óbito fetal.<sup>a</sup>

A WHO<sup>b</sup> (2011) estimou que aproximadamente 2,6 milhões de óbitos fetais (considerando peso superior a 1.000 g ou idade gestacional maior que 28 semanas) ocorreram mundialmente em 2009. De 1995 a 2009, a taxa de mortalidade fetal caiu 14,0%, passando de

22,1/1.000 nascimentos totais para 18,9/1.000 nascimentos.<sup>b</sup> O número de óbitos fetais no terceiro trimestre gestacional é levemente menor do que os três milhões de óbitos neonatais no mundo.<sup>38</sup> Apesar da magnitude, o indicador não foi incluído pela Organização das Nações Unidas como um dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio<sup>23</sup> e os óbitos fetais permanecem ignorados nas políticas e programas públicos de saúde, tanto no nível internacional quanto local.<sup>17,c</sup> Nos países desenvolvidos, a TMF já se encontra em níveis baixos, variando de dois por mil nascimentos a sete por mil nascimentos, enquanto o Brasil se encontra em uma faixa intermediária, com TMF de 10,97/1.000 nascimentos, em 2010.<sup>24</sup>

---

<sup>a</sup> Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2.ed. Brasília (DF); 2009 [citado 2012 abr 10]. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicações/manual\\_obito\\_infantil\\_fetal\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicações/manual_obito_infantil_fetal_2ed.pdf)

<sup>b</sup> World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research. National, regional, and worldwide estimates of stillbirth rates in 2009 with trends since 1995: policy brief. Geneva; 2011 [citado 2013 dez 19]. Disponível em: [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/rhr\\_11\\_03/en/index.html](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/rhr_11_03/en/index.html)

<sup>c</sup> Lansky S. Mortalidade fetal: mortes invisíveis e evitáveis. In: Bittencourt DAS, Dias MAB, Wakimoto MD, organizadores. Vigilância do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade. Rio de Janeiro (RJ): EAD/ENSP; 2013.

<sup>d</sup> Ministério da Saúde, DATASUS. Sistema de Informações de Mortalidade - SIM. Brasília (DF); c2008 [citado 2013 abr 10]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>

De acordo com os últimos dados no Brasil,<sup>d</sup> entre 2001 e 2011, o número absoluto de óbitos fetais (considerando peso de 500 g ou idade gestacional de 22 semanas) caiu de 38.759 para 31.613. A TMF no Brasil possui algumas limitações, sendo recomendado seu uso apenas para as unidades da federação nas quais a TMF seja calculada pelo método direto. Ainda assim, pode ser estimada grosseiramente usando as estatísticas vitais: a TMF caiu de 12,3/1.000 nascimentos para 10,7/1.000 nascimentos nesse período.<sup>d,e</sup> No início da década de 2000, 30,0% da informação sobre peso ao nascer era ignorada, mas, em 2011, esse percentual caiu para 9,0% e cerca de 30,0% dos óbitos fetais no Brasil tinham, nesse ano, peso igual ou maior que 2.500 g.

Revisão sobre óbitos perinatais no Brasil entre 1990 e 2002<sup>14</sup> encontrou poucos estudos específicos sobre óbito fetal, com diferenças populacionais e metodológicas, como definição e mensuração de algumas variáveis. A TMF para a década de 1990 foi estimada em 14,0/1.000 nascimentos, maior em localidades do Nordeste e menor no Sul do País. Quando usados dados secundários, a ausência de informação foi elevada, com grande parte das causas básicas registrada como indefinida. Os artigos sobre evitabilidade identificaram que a maioria dos natimortos ocorreu antes do parto, sugerindo deficiência da atenção pré-natal. Os fatores associados com óbito fetal foram: idade materna maior que 35 anos, baixa renda e escolaridade, pré-natal inadequado e natimorto prévio. Porém, tais fatores foram identificados em um ou no máximo dois estudos, sendo pouco consistente como evidência científica.

O objetivo deste estudo foi analisar frequência e fatores associados ao óbito fetal na literatura científica brasileira.

## MÉTODOS

Foi realizada revisão sistemática da literatura que analisou óbito fetal como desfecho principal ou secundário no Brasil de 2003 a 2013.

Quanto aos critérios de elegibilidade, consideramos três abordagens principais para inclusão dos artigos: estudos da qualidade da informação (dimensões: preenchimento, confiabilidade e validade); estudos descritivos (dimensões: descrição de taxas de mortalidade fetal e tendências temporais, descrição de causas básicas, aplicação de classificação de óbitos evitáveis); e estudos de fatores associados aos óbitos fetais (transversais ou longitudinais). Foram excluídos trabalhos sobre populações com morbidades específicas, pesquisa básica (mediadores químicos, biologia celular), estudos de testes diagnósticos, ensaios terapêuticos e relatos de caso, dissertações e teses. Estudos de revisão foram excluídos. Estudos de mortalidade perinatal

foram incluídos quando disponibilizavam dados individualizados sobre óbito fetal.

A busca bibliográfica foi feita nas bases de dados Lilacs (via Biblioteca Virtual de Saúde) e Medline (via PubMed), sem restrição de idioma. Na Lilacs, a estratégia de busca foi: (morte fetal OR mortalidade fetal OR natimorto) AND Brasil, nos campos resumo ou assunto. Acrescentou-se busca por estados brasileiros (substituindo a palavra-chave Brasil) para aumentar a sensibilidade da busca. Para o Medline, a estratégia foi: (fetal death OR fetal mortality OR stillbirth OR natimortality) AND Brazil. Foi realizada busca adicional manual nas referências bibliográficas dos artigos incluídos.

Inicialmente, dois dos autores avaliaram os títulos. Para os títulos aprovados por pelo menos um dos autores, realizou-se leitura dos resumos. Foram incluídos os estudos com resumo aprovado por ambos os autores. Nos casos de discordância, um terceiro autor lia o resumo, para a decisão final. Os motivos para exclusão estão listados no fluxograma (Figura).

Após seleção do resumo, o texto completo foi lido para confirmar a elegibilidade de estudos e proceder à coleta das informações relevantes. Essa leitura e síntese foram realizadas por pelo menos dois pesquisadores de forma independente e as discordâncias, resolvidas por um terceiro pesquisador. Os dados – autor, local, características da população, desfecho, tipo de delineamento, critério de óbito fetal e principais resultados – foram coletados de acordo com planilha pré-estabelecida. As autoras FMSB e SCF leram todos os artigos incluídos e revisaram as planilhas.

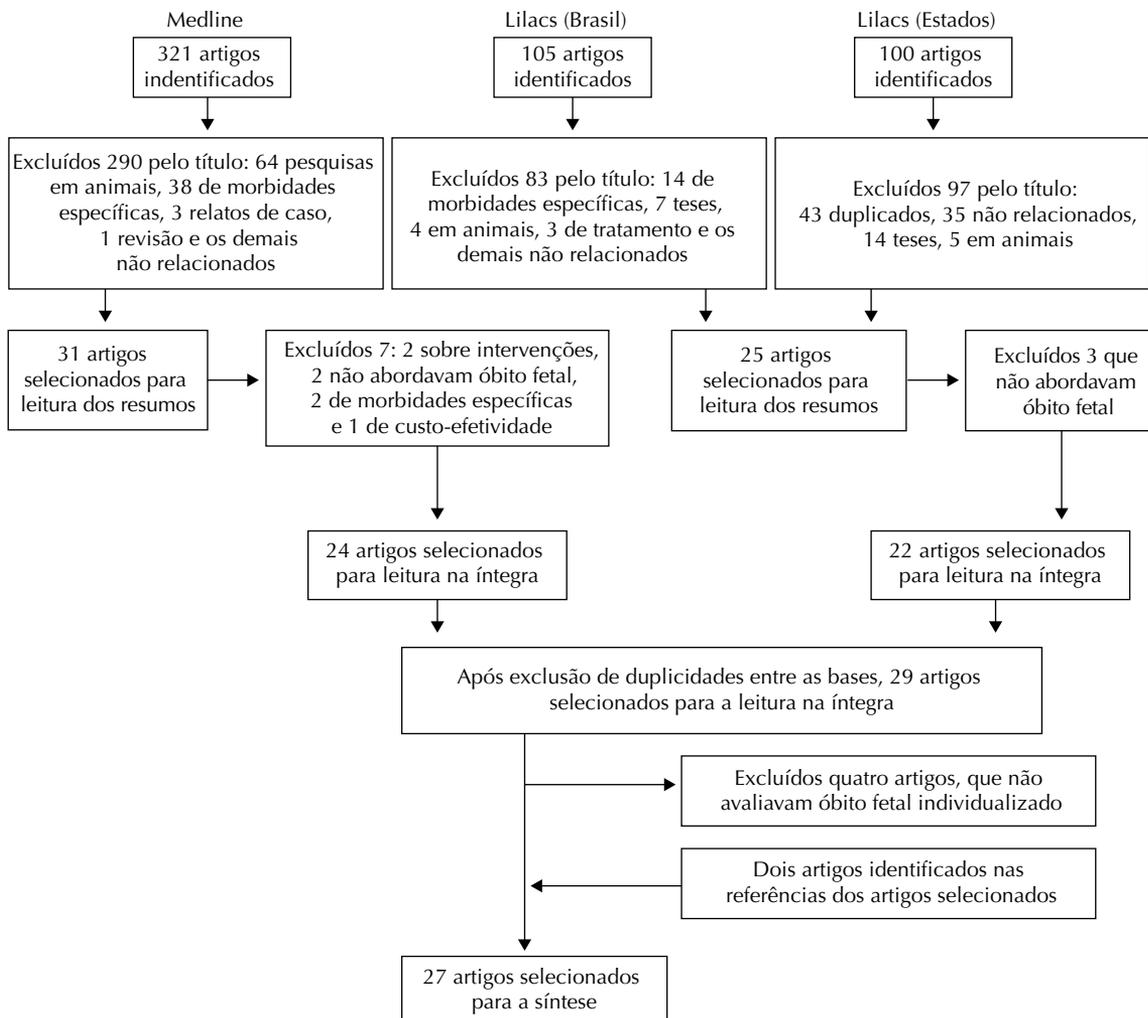
A qualidade metodológica não foi critério de inclusão na análise, uma vez que se pretendia analisar o panorama de estudos sobre óbito fetal no Brasil, apontando aspectos referentes à metodologia utilizada.

Foram inicialmente identificados 321 artigos na base Medline, 105 na Lilacs. Na busca por estados, foram recuperados três artigos não identificados anteriormente. Na análise dos títulos e resumos, 12 artigos da base Medline tiveram avaliação discordante na seleção entre dois pesquisadores independentes. Após análise por um terceiro revisor, foram excluídos cinco desses 12 artigos; na base Lilacs, três artigos tiveram avaliação discordante, dos quais um foi excluído.

Considerando as duas bases, foram excluídas as duplicidades, restando 29 trabalhos para leitura na íntegra, dos quais foram selecionados 25. Destes, foram incluídos mais dois artigos pela busca manual das referências. A Figura apresenta o fluxograma da busca e seleção dos 27 artigos.

Dos 27 artigos selecionados, 13 tiveram como único foco o óbito fetal; sete estudaram óbitos perinatais,

<sup>e</sup> Ministério da Saúde, DATASUS. Sistema de Informações de Nascidos Vivos - SINASC. Brasília (DF); c2008 [citado 2013 abr 10]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060702>



**Figura.** Fluxograma da seleção de artigos para revisão sistemática.

e os demais incluíram outros desfechos. A produção científica na região Sudeste foi predominante (13/27). As regiões Nordeste e Sul contribuíram com cinco e seis artigos, respectivamente, do total de artigos; dos quais três artigos abrangeram o território nacional. Nenhum artigo foi encontrado referente às regiões Centro-Oeste e Norte. As revistas de maior publicação do tema foram da área de Saúde Pública, com 10 artigos.

Os artigos selecionados e seus principais dados estão sumarizados de acordo com a abordagem principal do estudo. A Tabela 1 apresenta quatro estudos sobre qualidade da informação; a Tabela 2 apresenta 12 estudos descritivos e a Tabela 3, 11 estudos de fatores associados. Quando um artigo tinha mais de uma abordagem, foi escolhida aquela que os autores definiram como objetivo principal do estudo. As características dos estudos estão apresentadas segundo local de realização e ordem cronológica.

## RESULTADOS

### Qualidade da informação

Foram identificados quatro estudos. Dois foram realizados na cidade de São Paulo, SP;<sup>2,6</sup> e encontraram percentual de preenchimento muito baixo da declaração de óbito (DO) para variáveis importantes, notadamente as sociodemográficas. A variável peso fetal aproximou-se de 100% em 2008, comparada ao percentual de 37,0% em 2001-2003. Para as demais variáveis, a incompletude frequentemente ultrapassou 50,0%, assim como o percentual de causas básicas não especificadas.

O estudo de Almeida et al<sup>2</sup> também avaliou a diferença na qualidade e a concordância entre diferentes fontes (declaração de óbito ou prontuário), diferentes declarantes (serviço de verificação de óbito ou hospital) e instituições (Sistema Único de Saúde [SUS] ou não SUS).

A qualidade foi melhor nos hospitais e, dentre estes, os não SUS. Excetuando sexo e peso, com excelente concordância, as variáveis apresentaram valores entre 2,9% e 82,0%. Para causas básicas, a concordância também foi baixa, e, segundo estes autores, as necropsias realizadas pelo serviço de verificação de óbito não contribuíram para elucidar as causas de óbito fetal.

Em Ribeirão Preto, SP,<sup>5</sup> foi avaliado o preenchimento de nove campos da declaração de óbitos neonatais precoces e fetais durante oito anos. Nas declarações de óbitos fetais, apenas o campo sexo apresentou bom preenchimento e peso ao nascer manteve-se como regular. Para idade da mãe, a incompletude se alterou de regular para precária. Para escolaridade materna e filhos tidos vivos e mortos, os dados apresentaram precária completude em todo o período, variando entre 60,0% e 80,0% sem informação.

Estudo do Nordeste<sup>31</sup> sobre relacionamento de dados do Sistema de Informação Hospitalar e do Sistema de Informação sobre Mortalidade identificou mais 165 natimortos, mostrando sub-registro de quase 10,0% no sistema de mortalidade. O sub-registro foi maior nos municípios menores.

### Estudos descritivos

Foram identificados 12 estudos, sendo cinco no Sudeste, três no Sul, dois no Nordeste e dois abrangendo todo o Brasil.

Em Minas Gerais, na microrregião de Caratinga,<sup>29</sup> ocorreu elevado percentual de óbitos de fetos a termo (59,79%), 86,3% dos óbitos ocorreram antes do parto e 61,57% possuíam causas não definidas de óbito.

**Tabela 1.** Características dos estudos sobre qualidade da informação referentes a óbitos fetais. Brasil, 2003 a 2013.

Autor, ano publicação	Local, ano do estudo e amostra	Desfecho estudado	Critério óbito fetal	Métodos	Resultados
Beringhs et al <sup>6</sup> (2008)	Cidade de São Paulo (SP), 2001-2003 OF = 6.722 DO fetais	Proporção de preenchimento do Bloco V da declaração de óbito fetal	Peso > 500 g	Fundação SEADE Sem escore para classificação da qualidade do preenchimento	Completude: sexo (98,0%), paridade (70,0%), causa básica (46,7%), peso fetal (37,3%), tipo de parto (25,0%), idade (19,9%) e escolaridade maternas (16,7%)
Almeida et al <sup>2</sup> (2011)	Cidade de São Paulo (SP), 1º semestre de 2008 OF = 710	Qualidade das informações da declaração de óbito fetal: validade e confiabilidade	Não especificado	Fundação SEADE - Classificação: completude excelente (> 95,0%), boa (90,0% a 95,0%), moderada (70,0% a 89,0%), ruim (50,0% a 69,0%), muito ruim (< 50,0%) - Cálculo de concordância, sensibilidade e especificidade. - Avaliação por SUS/não SUS e declarante da DO (hospital <i>versus</i> SVO)	- Completude: pior nas DO preenchidas pelo SVO, pior no SUS Classificação geral: excelente - sexo e peso; boa - idade gestacional; moderada - tipo de gravidez; muito ruim: filho vivo/morto (43,1%, 31,5%), idade materna (47,2%), tipo de parto (23,5%), escolaridade mãe (17,2%) - Causa básica não especificada: 49,5% - Concordância baixa para variáveis maternas e causas básicas
Barbuscia et al <sup>5</sup> (2011)	Ribeirão Preto (SP), 2000 a 2007 OF = 1.226	Avaliação da completude de DO neonatal e fetal	Peso > 500 g ou IG > 22 semanas	Fundação SEADE e SIM - Classificação da completude: boa (> 90,0%); regular (71,0% a 90,0%), precária (≤ 70,0%)	Completude da DO fetal Boa: sexo; Regular: peso ao nascer, duração da gestação, tipo de gravidez e parto; Precária: idade da mãe, filhos tidos vivos e mortos, escolaridade
Rafael et al <sup>31</sup> (2011)	Maranhão, 2008 SIM - OF = 1.530 SIH - OF = 786	Sub-registro de óbito infantil e fetal	IG > 22 semanas	SIH e SIM Relacionamento de dados para recuperar óbitos fetais não registrados no SIM	TMF antes/após recuperação: 12,0%/13,3% Sub-registro de óbitos fetais: 9,7%

DO: declaração de óbito; IG: idade gestacional; OF: óbito fetal; SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; SVO: serviço de verificação de óbitos; TMF: taxa de mortalidade fetal

**Tabela 2.** Características dos estudos descritivos sobre óbitos fetais, Brasil, 2003 a 2013.

Autor, ano publicação	Local, ano do estudo e amostra	Desfecho estudado	Critério óbito fetal	Métodos	Resultados
Nurdan et al <sup>29</sup> (2003)	Microrregião com 10 municípios, MG 1995 a 2000 NV = 11.948/OF = 190	Causas básicas de óbito fetal	IG > 20 semanas e/ou peso > 500 g	Registros dos cartórios (certidões de óbito) e hospitais (prontuários) Base hospitalar	TMF = 15,6‰ Óbitos anteparto (86,3%) Causas: Desconhecidas (61,6%) e DPP (18,4%) Fetos a termo (40,0%)
Duarte et al <sup>11</sup> (2004)	Ribeirão Preto, SP 1/1991 a 12/2000 Partos = 33.360	Série temporal de mortalidade perinatal, fetal e neonatal precoce e via de parto	IG > 20 semanas ou peso > 500 g	Registros de prontuários, laudos de necropsias Base hospitalar	TMF: ↓ 33,3‰ (1991) para 13,0‰ (2000) Não houve mudanças no percentual de cesarianas no período
Camargo <sup>7</sup> (2008)	Estado de São Paulo, 2000 a 2006	Características do óbito fetal Qualidade do preenchimento	IG ≥ 22 semanas, qualquer peso	Fundação SEADE Base populacional	Melhora no preenchimento da DO: para peso (85,3%), idade materna (84,0%) Razão M/F = 117/100. TMF ↓ 9,8‰ - 8,0‰ Fetos a termo: 16,0%/ Peso ≥ 2.500 g - 24,0% TMF idade materna: 20-34 - 8,0‰; 35-39 - 13,5‰; 40-44 - 19,0‰; > 44 - 50,0‰ Faixa IG mais frequente: 32-36 semanas Causas: hipóxia IU (30,0%), NE (26,0%), placenta, membrana e cordão (16,1%); afecções maternas (15,0%)
Amaral et al <sup>19</sup> (2011)	Campinas, SP, 2005 NV = 4.491 OF = 32	Auditoria de <i>near miss</i> , morte materna e perinatal	Peso ≥ 500 g ou IG ≥ 22 semanas	Dados de prontuários coletados prospectivamente Base populacional	TMF = 7,1‰ Causas: hipóxia intrauterina (46,9%); malformação (25,0%); sem informação (28,1%)
Fonseca & Coutinho <sup>15</sup> (2008)	Região de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ 1999 a 2003 NV = 19.340 OP = 512/OF = 377	Causas de óbitos perinatais (fetais e neonatais precoces) e evitabilidade óbito perinatal	Peso ≥ 500 g e IG ≥ 22 semanas	Fichas de investigação + prontuários + cartões pré-natal Base hospitalar (exclusivamente SUS)	TMF = 18,0‰ Peso ≥ 2.500 g - 24,0% / IG ≥ 37 - 22,0% Causas - OF pré-termo: afecções maternas (35,0%), alterações placentárias, membrana e cordão (26,0%), não definidas (21,0%) OF a termo: afecções maternas (27,0%), alterações placentárias, membrana e cordão (25,0%), não definidas (17,0%) e asfixia (12,0%)
Mattijasevich et al <sup>25</sup> (2008)	Pelotas, RS, 1982; 1993; 2004 NV = 15.602 OF = 193	Tendência e diferenças da mortalidade perinatal em três coortes	IG > 28 semanas ou peso > 1.000 g	Entrevistas; dados de cartórios; revisão de prontuários Base populacional	TMF ↓ 1982 = 16,1‰; 2004 = 9,6‰; TMF anteparto ↓ 13,1‰ para 8,4‰; TMF intraparto ↓ 2,5‰ para 0,7‰ Menor redução associada com baixa renda

Continua

## Continuação

Trindade et al <sup>39</sup> (2011)	Pato Branco, PR, 2000 a 2008 OF = 91	Causas básicas de óbito fetal	IG > 22 semanas e/ou peso ≥ 500 g	Dados do SIM Sem relato de informações ausentes ou corrigidas	TMF: 2000 = 11,5‰; 2008 = 11,0‰ Causas: placenta prévia (38,5%); NE (17,6%); hipertensão materna (13,2%)
Vieira et al <sup>41</sup> (2012)	Florianópolis, SC, 2000 a 2009 OF = 111 com necropsia (total de 173)	Causas básicas e evitabilidade de óbito fetal	IG ≥ 22 semanas ou peso > 500 g	Prontuários + DO + laudo de necropsias Classificação: sistema ReCoDe Base hospitalar (hospital universitário)	Avaliação clínica – identificação 65,8% causas (malformação fetal), doença hipertensiva materna, alterações placentária e cordão, infecção; avaliação patológica – 66,6% causas (infecção, malformação, alterações placentária). ReCoDe – valorização de CIR, apenas 9,0% indefinidas
Silva Filho & Maia <sup>35</sup> (2004)	Mombaça, CE, 2000 e 2001 OF = 28	Causas básicas de óbito fetal	Peso ≥ 500 g e/ou IG ≥ 22 semanas	Prontuários e DO Base hospitalar	Cerca de 40,0% com peso > ou igual 2.500 g Cerca de 90,0% tiveram causas mal definidas
Jacinto et al <sup>19</sup> (2013)	Salvador, BA, 2000-2009	Tendência da mortalidade perinatal, neonatal precoce e fetal, causas básicas e evitabilidade	IG ≥ 22 semanas com peso ao nascer ≥ 500 g	SINASC e SIM Curvas de médias móveis integradas uterregressivas e coeficiente de determinação linear (R2) Classificação: Wigglesworth	Maioria OF anteparto. TMF com tendência à redução, chegando a 11,9‰, em 2009 Redução do sub-registro, exceto escolaridade e cor da pele Causas: P20 (44,7%); P02 (18,3%); P00 (15,2%). 30,0% peso > 2.500 g
Chiavegatto Filho et al <sup>6</sup> (2012)	Brasil 2000 a 2009 OF = 339.883	Razão de Masculinidade (RM) para óbito fetal	IG ≥ 20 semanas ou Peso ≥ 500 g e/ou comprimento ≥ 25 cm	SIM	RM = 1,188 Maiores RM: baixa escolaridade, idade materna 10-14 anos, IG < 22 semanas, baixo peso
Veloso et al <sup>40</sup> (2013)	Brasil: capitais	Tendência da taxa de baixo peso ao nascer e partos múltiplos	Não especificado	SIM e SINASC Série temporal por regressão Joinpoint	Queda da TMF de 14,1‰ em 1996 para 9,3‰ 2010 Piores resultados no Norte e Nordeste e melhor no Sul Correlação negativa do baixo peso ao nascer em nascidos vivos com OF

CIR: crescimento intrauterino restrito; DO: declaração de óbito; DPP: descolamento prematuro de placenta; IG: idade gestacional; OF: óbito fetal; OP: óbito perinatal; NE: não especificada; NV: nascidos vivos; RM: razão de masculinidade; SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; SINASC: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos; TMF: taxa de mortalidade fetal

**Tabela 3.** Características dos estudos sobre fatores associados ao óbito fetal. Brasil, 2003 a 2013.

Autor, ano publicação	Local, ano do estudo e amostra	Desfecho e fatores estudados	Critério óbito fetal	Métodos	Resultados
Neves et al <sup>28</sup> (2004)	Juiz de Fora, MG 7/1998 a 6/1999 OF = 111	- Óbito fetal - Fatores gestacionais, pré-natal, trabalho sedentário, tabagismo, malformações	Peso > 1.000 g e/ou IG ≥ 28 semanas	Questionário + Prontuário Estudo caso controle Base populacional Análise multivariada	TMF = 13,07% Fatores de risco: hemorragia no terceiro trimestre (OR = 38,6); diabetes (OR = 9,9); hipertensão (OR = 7,1); menos de seis consultas no pré-natal (OR = 4,2)
Almeida et al <sup>1</sup> (2007)	14 distritos da cidade de São Paulo 8/2000 a 1/2001 OF = 172 Controles = 313	- Óbito fetal anteparto (164) - Fatores socioeconômicos, características reprodutivas, morbidade materna, pré-natal, tabagismo e alcoolismo, CIR, sexo fetal e malformação	Peso > 500 g ou IG ≥ 22 semanas	SIM + SINASC + entrevistadas Estudo caso controle Base populacional Análise multivariada hierarquizada	Fração atribuível dos fatores de risco identificados: pré-natal inadequado (40,0%); CIR (30,0%); hipertensão (27,0%); união não estável (26,0%); hemorragia (11,0%); baixo peso prévio (11,0%); baixa escolaridade (9,0%); malformação (7,0%); diabetes (5,0%) Perdas 20,0%
Medeiros et al <sup>27</sup> (2009)	14 distritos de São Paulo, SP 8/2000 a 1/2001 OP = 318 OF = 162	- Óbito perinatal (OF = 172) - Fatores socioeconômicos, características reprodutivas, morbidade materna, pré-natal, tabagismo e alcoolismo, CIR, sexo fetal e malformação Poluição ambiental causada pelo tráfego	IG ≥ 22 semanas	SIM + SINASC Estudo caso controle Base populacional Análise multivariada hierarquizada com diferentes modelos para óbito fetal e neonatal	Fatores de risco: mãe solteira (OR = 2,24), BPN prévio (OR = 2,19), hemorragia (OR = 6,14), hipertensão (OR = 6,61), assistência pré-natal inadequada (OR = 2,33), malformações fetais (OR = 4,17) e problemas durante o parto (OR = 3,31) Sem associação com poluição Perdas > 15,0%
Fonseca & Coutinho <sup>16</sup> (2010)	Região de Jacarepaguá, Rio de Janeiro (RJ) 10/2002 a 10/2004 NV = 7.134 OF = 140	- Óbito fetal - Fatores: socioeconômicos, psicossociais, biológicos maternos, reprodutivos, comportamentais, pré-natal, CIR	Peso ≥ 500 g e/ou IG ≥ 22 semanas	Entrevistas + revisão de prontuários Estudo caso-controle aninhado Base hospitalar (SUS) Análise multivariada hierarquizada com 2 modelos	Fatores de risco: morbidade materna (OR = 2,1); natimorto prévio (OR = 5,9); violência doméstica (OR = 2,0); CIR (OR = 2,2) Fatores protetores: relação conjugal estável (OR = 0,5); vínculo empregatício (OR = 0,6); acompanhante admissão (OR = 0,3); pré-natal adequado (OR = 0,3) Perdas 4,0%
Oliveira et al <sup>30</sup> (2010)	Rio de Janeiro, RJ 7/1999 a 3/2001 OF = 91 NV = 9.041	- Óbito fetal e infantil de mulheres com idade ≤ 35 anos - Fatores socioeconômicos e demográficos; características maternas; pré-natal e parto; peso, IG, sexo	Peso ≥ 500 g ou IG ≥ 22 semanas	Prontuários + entrevistas Base populacional Estudo transversal Análise hierarquizada	TMF = 9,6% Fatores de risco: hipertensão arterial e diabetes preexistentes (OR = 2,43); IG < 37 semanas (OR = 12,3); peso < 2.500 g (OR = 5,7) Fator protetor: pré-natal adequado (OR = 0,40) Adolescência não associada

Continua

## Continuação

Restrepo-Méndez et al <sup>12</sup> (2011)	Pelotas, RS, 1982; 1993; 2004 Partos únicos de mães ≤ 30 anos	- Mortalidade infantil e fetal - Adolescência, ajustada para fatores socioeconômicos e gestacionais	IG > 28 semanas e/ou peso > 1.000 g	Entrevista + prontuário Base populacional Estudo de coorte Análise multivariada	Sem associação significativa entre adolescência e óbito fetal, embora sugestiva de proteção: OR = 0,6 (IC95% 0,4;1,0)
Klein et al <sup>21</sup> (2012)	Caxias do Sul, RS 3/1998 a 5/2004 NV = 10.980 OF = 138	- Óbito fetal - Fatores sociodemográficos, reprodutivos; morbidades maternas, malformações, peso, IG	IG ≥ 20 semanas e/ou peso ≥ 500 g	Revisão de prontuários Caso-controle de base hospitalar (SUS) Análise multivariada hierarquizada	TMF = 17,0‰ Fatores de risco: pré-natal inferior a seis consultas (OR = 5,1); natimorto prévio (OR = 11,5); síndrome hipertensiva (OR = 2,7); e malformações (OR = 9,7)
Dumith et al <sup>12</sup> (2012)	Rio Grande, RS, 2007 NV = 2.500	- Desfechos perinatais - Fator: atividade física ajustada para idade, pré-natal, escolaridade, renda, paridade	IG ≥ 20 semanas e/ou peso ≥ 500 g	Entrevista Base populacional Estudo transversal Análise multivariada hierarquizada	TMF = 15,0‰ Atividade física mostrou proteção, com significância limítrofe: OR = 0,43 (p = 0,05)
Andrade et al <sup>14</sup> (2009)	Recife, PE, 6/2004 a 3/2005 NV = 4.632 OF = 116	- Óbito fetal - Fatores: biológicos; demográficos; clínicos; hábitos; obstétricos, assistência pré-natal, uso de serviço de saúde, peso ao nascer; sexo fetal	Peso ≥ 500 g e/ou IG ≥ 22 semanas	Registro hospitalar, prontuário, entrevista e DO Estudo caso-controle Base hospitalar (SUS) Análise multivariada hierarquizada	TMF = 24,4‰; 95,7% óbito anteparto Fatores de risco: malformações (OR = 7,5); consultas de pré-natal < 6 (OR = 4,4), hemorragia (OR = 2,9); peregrinação (OR = 2,9); idade ≥ 35 anos (OR = 2,2); escolaridade < 8 anos (OR = 1,6; IC95% 1,02;2,6)
Rigotto et al <sup>33</sup> (2013)	Ceará 2000-2010	- Óbito fetal e outros agravos - Agrotóxicos	-	SINASC + SIM Ecológico: regressão linear comparando municípios	Tendência crescente do OF nos municípios com alta exposição a agrotóxicos; R <sup>2</sup> = 0,75
Siqueira et al <sup>37</sup> (2010)	Brasil: 26 estados, exceto Distrito Federal, 2001 NV = 3.115.474 OF = 38.759	Desfechos reprodutivos, incluindo óbito fetal - Uso de pesticidas	-	SINASC + SIM Estudo ecológico Análise multivariada	Não houve correlação entre óbito fetal e uso de pesticidas

CIR: crescimento intrauterino restrito; DO: declaração de óbito; IG: idade gestacional; OF: óbito fetal; NV: nascidos vivos; OR: *odds ratio*; SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; SINASC: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos; SUS: Sistema Único de Saúde; TMF: taxa de mortalidade fetal

A TMF de hospitais do SUS de Ribeirão Preto, SP,<sup>11</sup> diminuiu de 1991 a 2000, independentemente do percentual de cesarianas, que se manteve estável, sugerindo associação da queda com a melhor atenção obstétrica.

A TMF no estado de São Paulo diminuiu cerca de 20,0% entre 2000 e 2006<sup>7</sup> e foi maior de acordo com o avanço da idade materna. Apresentaram melhoria no preenchimento de peso, idade gestacional e idade materna, mas não de outras variáveis. Manteve-se alto percentual de causas não específicas e hipóxia intrauterina.

No município de Campinas, SP,<sup>3</sup> investigação de base populacional em 2005 mostrou anóxia intrauterina como causa mais frequente (46,9%) de óbito fetal, seguida por malformações (25,0%).

Em área programática com uma grande maternidade no município do Rio de Janeiro, RJ,<sup>15</sup> os dados dos óbitos fetais mostraram 84,0% dos casos antes da admissão na maternidade. A investigação em prontuários e cartões de pré-natal reduziu as causas mal definidas para menos de 20,0%. Tanto para natimortos pré-termo como a termo, afecções maternas foram primeira causa básica (37,0% e 27,0%, respectivamente), seguidas de complicações da placenta, cordão e membranas.

No município de Pelotas, RS, as três coortes de nascimento foram comparadas.<sup>25</sup> É um dos poucos estudos com critério antigo de natimorto (28ª semana gestacional ou peso > 1.000 g). A TMF reduziu-se mais intensamente entre 1982 e 1993. A queda ocorreu em todas as faixas de peso e o crescimento intrauterino restrito (CIR) também apresentou redução. Entretanto, para renda familiar, persistiu a desigualdade: em 2004, a TMF foi maior nas famílias com renda menor que três salários mínimos. O estudo<sup>25</sup> utilizou a classificação de evitabilidade de Wigglesworth,<sup>42</sup> detectando 72,0% de redução de óbitos fetais intraparto e 36,0% antes do parto.

No município de Pato Branco, PR,<sup>39</sup> entre 2000 e 2008, a TMF média foi 9,3/1.000 nascimentos. A causa básica mais frequente foi placenta prévia (38,5%) e 17,0% ficaram como não especificadas.

Em Florianópolis, SC, os casos com dados clínicos e anatomopatológicos completos (64,0% do total) de um hospital universitário foram estudados durante 10 anos,<sup>41</sup> sendo o único estudo com classificação de evitabilidade ReCoDe.<sup>18</sup> A avaliação clínica identificou malformações, doença hipertensiva materna e alterações placentárias como causas básicas, enquanto a patologia revelou infecção, malformações e alterações placentárias. As duas se complementaram, diminuindo o percentual de causas mal definidas. No entanto, o melhor desempenho foi da classificação ReCoDe, que identificou crescimento intrauterino restrito como

responsável por 32,5% dos casos, restando apenas 9,9% dos óbitos não definidos.

No município de Mombaça, CE, apenas 28 óbitos fetais hospitalares foram descritos, com elevada ausência de informações nos prontuários, sem causa básica definida em mais de 90,0% dos casos.<sup>35</sup>

No município de Salvador, BA, série temporal mostrou que a mortalidade fetal tornou-se o principal componente da mortalidade perinatal, com tendência muito discreta de declínio. O valor de informações ausentes no SIM para os óbitos fetais foi elevado, especialmente quanto à escolaridade e idade maternas (40,0% e 17,0%, respectivamente). A causa mais frequente foi hipóxia intrauterina, com 44,7% dos casos.<sup>19</sup>

Foi estimada a razão de masculinidade de óbitos fetais no Brasil, de acordo com características maternas e fetais.<sup>8</sup> A razão encontrada foi 1,188, constituindo valor maior que a razão de masculinidade de nascidos vivos e ainda maior nos extremos de idade materna, naquelas mães com baixa escolaridade, gestações curtas e nos fetos de baixo peso. A razão de masculinidade foi elevada para a maioria das causas básicas, sugerindo vulnerabilidade do sexo masculino.

Veloso et al,<sup>40</sup> ao estudarem tendência do baixo peso ao nascer de 1996 a 2010 nas capitais brasileiras, encontraram correlação negativa entre percentual de baixo peso (crescente até 2004) e TMF. A TMF caiu de 14,1/1.000 nascimentos para 9,3/1.000 nascimentos e em 2011, foi maior no Nordeste (12,9/1.000 nascimentos) e menor no Sul (8,5/1.000 nascimentos). O declínio percentual anual da TMF foi heterogêneo: Norte (-2,68%), Nordeste (-1,17%), Centro-Oeste (-2,13%) e Sul (-3,83%). No Sudeste, a redução anual foi 4,5% até 2005, estabilizando-se posteriormente.

### Fatores associados

Foram identificados 11 estudos: cinco na região Sudeste, dois no Nordeste, três na Sul e um abrangendo todo o Brasil. A maioria usou análise multivariada hierarquizada e os fatores investigados foram: idade materna, escolaridade, trabalho (tipo e vínculo empregatício), cor da pele, fatores psicossociais (presença de parceiro, violência doméstica), tabagismo e alcoolismo, características reprodutivas (paridade, desfechos prévios), pré-natal, morbidade materna (hipertensão, diabetes, hemorragias), estado nutricional materno, atividade física, e variáveis biológicas do feto (peso, idade gestacional e crescimento intrauterino).

Em Juiz de Fora, MG,<sup>28</sup> em relação a natimortos com mais de 28 semanas, mostraram-se associadas apenas algumas morbidades maternas – hipertensão, diabetes e hemorragia no terceiro trimestre – e pré-natal com menos de seis consultas.

Na cidade de São Paulo, SP,<sup>1</sup> para óbitos fetais ocorridos antes do trabalho de parto, houve associação significativa para: escolaridade inferior a quatro anos (OR = 2), ausência de acompanhante (OR = 2,7), filho anterior com baixo peso ao nascer (OR = 2,4), hemorragia gestacional (OR = 6,6), hipertensão (OR = 5,9) e diabetes (OR = 13,2), pré-natal não adequado (OR = 2,4), malformação (OR = 3,7) e crescimento intrauterino restrito (OR = 5,1). Não foi incluída a variável idade gestacional, considerada como consequência e não fator de óbito fetal. As maiores frações atribuíveis foram do pré-natal inadequado, crescimento intrauterino restrito, hipertensão materna e instabilidade conjugal. Foi identificada interação de hipertensão materna com pré-natal: entre mulheres hipertensas com pré-natal inadequado a OR foi 8,7, bem maior que nas hipertensas com pré-natal adequado com OR de 5,6.

Também no município de São Paulo, foi avaliada a associação de poluição pelo tráfego e óbitos perinatais.<sup>27</sup> Para óbito fetal isolado, a poluição não mostrou associação.

Em maternidade do SUS no Rio de Janeiro, RJ,<sup>16</sup> foram identificados como fatores protetores: estabilidade conjugal e no emprego, chegar acompanhada à maternidade, e pré-natal adequado. Os fatores de risco foram: morbidades maternas, crescimento intrauterino restrito, natimorto prévio e violência na gestação. Peso e idade gestacional não foram incluídos, pois, segundo os autores, não são envolvidos conceitualmente na gênese do óbito fetal.

Também no Rio de Janeiro, RJ,<sup>30</sup> estudo com todas as maternidades investigou adolescência e desfechos fetais e infantis. Para óbito fetal, não houve associação com adolescência. Hipertensão arterial e diabetes preexistentes; idade gestacional inferior a 37 semanas e peso fetal inferior a 2.500 g aumentaram o risco enquanto pré-natal adequado foi protetor.

As coortes de Pelotas, RS, também foram investigadas quanto à adolescência e risco de óbito fetal.<sup>32</sup> Nas três coortes, ser adolescente sugeriu proteção para óbito fetal, sem significância estatística. A TMF nas adolescentes caiu de 9,8/1.000 nascimentos em 1982 para 7,4 /1.000 nascimentos em 2004.

Em maternidade do SUS (50,0% de cobertura) em Caxias do Sul, RS,<sup>21</sup> os fatores associados encontrados foram: menos de seis consultas de pré-natal; natimorto prévio; síndrome hipertensiva e malformações.

Em Rio Grande, RS,<sup>12</sup> a atividade física na gestação foi avaliada em relação a vários desfechos maternos e perinatais. Para óbito fetal, a associação foi protetora (OR = 0,43), mas alcançou significância limítrofe. Foi o único estudo que abordou este fator.

Em maternidade de alto risco no Recife, PE,<sup>4</sup> foram identificados como fatores associados: menos de seis consultas de pré-natal; síndromes hemorrágicas gestacionais; atendimento anterior à admissão na instituição; malformações congênitas. Idade materna apresentou-se questionável (OR = 2,2; IC95% 1,0;4,9). A distribuição por sexo foi igual. Foi alto o percentual de causas básicas indeterminadas (53,3%).

Dois estudos ecológicos avaliaram a associação de agrotóxicos/pesticidas com o óbito fetal, com resultados discordantes. Série temporal na área do baixo Jaguaribe, CE,<sup>33</sup> de 2000 a 2010 mostrou tendência crescente do óbito fetal relacionada à exposição aos agrotóxicos. Outro estudo abordou óbitos infantis e fetais do Brasil em 2001,<sup>37</sup> e não encontrou associação.

## DISCUSSÃO

A TMF apresentou redução em praticamente todos os estudos, porém foi heterogênea. Quando foram analisadas usuárias do SUS, ficou clara a maior mortalidade fetal nos grupos menos favorecidos. Corrobora-se a hipótese de que o acesso universal à assistência ainda não foi atingido, indicando desigualdade. Nos estudos que descreveram faixas de peso, o percentual de natimortos com peso igual ou maior que 2.500 g variou de 24,0% a 40,0%. Segundo Lansky, estes são fetos com grande potencial de sobrevivência, realçando a gravidade do problema no País.<sup>c</sup>

Entre os 27 estudos publicados entre 2003 e 2013, apenas 13 focaram especificamente o óbito fetal, corroborando a baixa visibilidade do evento a despeito da grande magnitude.<sup>c</sup> Assim como para outros temas de saúde materno-infantil,<sup>14,36</sup> houve predomínio de estudos na Região Sudeste, seguido pela Região Sul. Estas regiões têm menores TMF, mas concentram as instituições de pesquisa. As publicações, em sua maioria, foram em revistas de saúde pública, mostrando que outros temas são priorizados nos periódicos de obstetria e de saúde materno-infantil.

A qualidade da informação das declarações de óbito fetal, apesar de alguma melhora, ainda é deficiente. Variáveis sociodemográficas como idade e escolaridade materna ainda apresentam preenchimento precário. Inviabiliza-se assim o uso do SIM para estudar desigualdades sociais na natimortalidade, como já apontado por Romero e Cunha<sup>34</sup> em relação aos óbitos infantis no Brasil. Vale ressaltar que a incompletude nas declarações de óbitos fetais superou os valores relatados por estes autores nas declarações de óbito de menores de um ano, corroborando, mais uma vez, a “invisibilidade” dos óbitos fetais.<sup>c</sup> Embora tenha diminuído, ainda foi relatada subnotificação desses óbitos, com possibilidade de

resgate, usando o SIH-SUS, pelo menos para partos em usuárias deste sistema.<sup>31</sup>

O estudo das causas básicas é frustrante; o percentual de causas mal definidas é elevado e a concordância, embora avaliada em apenas um estudo, é baixa. O recorrente diagnóstico de “hipóxia intrauterina”, apesar de ser uma causa constante na CID-10, pouco contribui para a compreensão do fenômeno. Adicionalmente, a maioria dos estudos sequer especificou se a hipóxia foi antes ou durante o parto, relatando apenas o código P20, limitação já apontada por Lansky.<sup>c</sup> Estudos que avançaram na investigação das causas, seja por revisão de prontuários, ou auxílio de necropsia, indicam dois achados: a contribuição do crescimento intrauterino restrito como fator proximal e a maior atribuição a causas maternas como doenças hipertensivas, diabetes e sífilis, na cadeia causal do óbito fetal.

Além da capacitação continuada dos médicos quanto ao preenchimento da declaração de óbito, os comitês de investigação de óbito fetal e infantil são cruciais para aprimorar a qualidade dos dados nos sistemas de informação.<sup>a</sup> Embora não se possa mudar a declaração de óbito original, é possível corrigir os dados no SIM, após revisão dos óbitos. No relatório da OMS<sup>f</sup> sobre o fortalecimento do registro civil e das estatísticas vitais, reforça-se o uso das informações de causas de mortes para avaliar a saúde local, regional e nacional.

As classificações de evitabilidade foram pouco usadas, predominando a de Wigglesworth,<sup>42</sup> adaptada por Kelling.<sup>20</sup> É importante a análise de evitabilidade, que pode direcionar os gestores aos recursos na melhoria na assistência pré-natal e do parto. Foi identificada como mais frequente a categoria do óbito fetal anteparto, o que sugere maior deficiência no pré-natal, porém poucos estudos investigaram o percurso das pacientes antes de chegarem à maternidade onde foi constatado o óbito, impedindo a confirmação deste achado. Essa limitação da classificação de Wigglesworth já foi apontada<sup>a</sup> e outros recursos de investigação são necessários para definir melhor o contexto do óbito fetal.

Quanto aos estudos de determinantes, predominaram o desenho de caso-controle e a forma de análise hierarquizada. Na revisão de Di Mario,<sup>10</sup> que estudou óbito fetal nos países em desenvolvimento, entre 1996 e 2006, houve também predomínio de estudos caso-controle, enquanto na de Flenady et al,<sup>13</sup> em países desenvolvidos, cerca de 70,0% dos estudos foram coortes retrospectivas, com uso de bases de dados das estatísticas vitais.

Dentre os determinantes socioeconômicos e demográficos maternos, a baixa escolaridade e a idade elevada foram associadas com óbito fetal em alguns estudos. No estudo de McClure,<sup>26</sup> assim como nas revisões citadas anteriormente,<sup>10,13</sup> a idade materna mostrou-se associada, com fração atribuível elevada nos países desenvolvidos, nos quais a prevalência de gestantes acima de 35 anos é elevada. A baixa escolaridade também foi corroborada pelos mesmos estudos.

Cor da pele e condições de trabalho foram pouco abordadas e apenas um artigo, o de Fonseca & Coutinho<sup>10</sup> (2010) mostrou efeito protetor de vínculo empregatício. A relação com o parceiro mostrou-se associada com óbito fetal em três estudos. Como a prevalência de mulheres sem parceiro ou com relação instável pode ser elevada nas classes menos favorecidas, a fração atribuível para este fator pode ser elevada, como no estudo em São Paulo, SP,<sup>1</sup> com fração atribuível de 26,0%. Em estudo multicêntrico na América Latina, a associação entre ausência de parceiro e o óbito fetal foi limítrofe (RR = 1,12; IC95% 1,0;1,25).<sup>9</sup> A violência doméstica foi pouco investigada e os resultados inconclusivos. Cor da pele não mostrou relação com óbito fetal em nossa revisão e não foi abordada nas revisões internacionais recentes, nem nos estudos multicêntricos.<sup>9,10,13,26</sup>

O pré-natal, seja por aferição quantitativa, como número de consultas ou por critérios de adequação, como o *Adequacy of Prenatal Care Utilization Index*,<sup>22</sup> revelou-se sempre como fator de forte associação: quando adequado é protetor e sua ausência ou baixo número de consultas aumenta o risco do óbito fetal. A interação com hipertensão materna foi mostrada por Almeida et al,<sup>1</sup> sugerindo um dos caminhos de intermediação deste fator.

Apenas o estudo de Almeida et al<sup>1</sup> estimou frações atribuíveis e o pré-natal inadequado teve a maior fração atribuível (40,0%). Tal resultado é consistente com a revisão de Di Mario,<sup>10</sup> que encontrou fração atribuível para pré-natal deficiente ou ausente entre 15,0% e 72,0%. Flenady et al<sup>13</sup> também identificaram forte associação entre pré-natal ausente e óbito fetal (OR = 3,3), mas a fração atribuível foi pequena, provavelmente pela alta cobertura do pré-natal nos países desenvolvidos. No estudo de McClure et al<sup>26</sup> em sete países de renda baixa ou média, a ausência de pré-natal mostrou a maior associação entre os fatores estudados.

A história reprodutiva materna desfavorável, principalmente natimorto prévio, a multiparidade e as morbidades maternas foram muito estudadas e, embora sem resultados consensuais, sugerem associação positiva com o óbito fetal, respaldada pelas revisões internacionais.<sup>10,13</sup> Quanto às características proximais ao feto, o

<sup>f</sup> World Health Organization, Institutional Repository for Information Sharing - IRIS. Strengthening civil registration and vital statistics for births, deaths and causes of death: resource kit. Geneva; 2013 [citado 2014 jan 20]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78917/1/9789241504591\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78917/1/9789241504591_eng.pdf)

sexo masculino mostrou vulnerabilidade no estudo de Chiavegato et al,<sup>8</sup> mas não foi corroborado em outros artigos. Poucos estudos incluíram peso e idade gestacional; a maioria usou apenas o crescimento intrauterino restrito; defendendo sua relação causal enquanto peso e idade gestacional seriam consequências do processo. As revisões internacionais também identificaram o crescimento intrauterino restrito como fator importante, com fração atribuível superior a 20,0%.

O estado nutricional materno, pouco estudado no Brasil,<sup>1,27</sup> não mostrou associação, porém a obesidade foi o fator modificável com maior fração atribuível nos países desenvolvidos.<sup>13</sup>

O tabagismo, identificado como fator modificável e com elevada fração atribuível nas populações com pior condição socioeconômica dos países desenvolvidos,<sup>13</sup> foi pouco explorado nos estudos nacionais e também não se mostrou determinante do óbito fetal, provavelmente por dificuldade na mensuração da variável ou sua ausência nas estatísticas vitais.

Embora com poucos estudos e, portanto, sem possibilidade de realizar uma meta-análise, nossos resultados sugerem rumos para o estudo do óbito fetal no País e para o investimento das políticas públicas.

Fatores como cor da pele, obesidade, tabagismo (e sua cessação) e crescimento intrauterino, ainda pouco abordados, devem ser valorizados em pesquisas futuras. Por outro lado, há suficiente evidência científica para condições socioeconômicas e qualidade do pré-natal. Embora estes últimos possam não ter uma relação biológica direta com o óbito fetal, é razoável supor que melhor assistência pré-natal a mulheres mais vulneráveis e/ou com história reprodutiva desfavorável possa diminuir a taxa de mortalidade fetal no Brasil.

A qualidade na informação sobre os óbitos fetais, permitindo estudos epidemiológicos de maior validade interna, e os investimentos nos comitês de investigação devem ser priorizados para que o óbito fetal ganhe visibilidade e possa ter um enfrentamento mais efetivo.

## REFERÊNCIAS

- Almeida MF, Alencar GP, Novaes HMD, França Jr I, Siqueira AAF, Campbell OMR, et al. Risk factors for antepartum fetal death in the city of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2007;41(1):35-43. DOI:10.1590/S0034-89102007000100006
- Almeida MF, Alencar GP, Schoeps D, Minuci EG, Silva ZP, Ortiz LP, et al. Quality of information registered on fetal deaths certificates in São Paulo, Southeastern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2011;45(5):845-53. DOI:10.1590/S0034-89102011005000058
- Amaral E, Souza JP, Surita F, Luz AG, Souza MH, Cecatti JG, et al. A population-based surveillance study on severe acute maternal morbidity (near miss) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: the Vigimoma Project. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2011;11:9. DOI:10.1186/1471-2393-11-9
- Andrade LG, Amorim MMR, Cunha ASC, Leite SRF, Vital SA. Fatores associados à natimortalidade em uma maternidade escola em Pernambuco: estudo caso-controle. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(6):285-92. DOI:10.1590/S0100-72032009000600004
- Barbuscia DM, Rodrigues-Júnior AL. Completude das informações nas declarações de Nascido Vivo e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Cad Saude Publica*. 2011;27(6):1192-9. DOI:10.1590/S0102-311X2011000600016
- Beringhs EM, Gallo PR, Reis AOA. Declarações de nascidos mortos no município de São Paulo: avaliação descritiva do preenchimento. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2008;8(3):319-23. DOI:10.1590/S1519-38292008000300011
- Camargo ABM. A natimortalidade e a mortalidade perinatal em São Paulo. *Sao Paulo Perspect*. 2008;22(1):30-47.
- Chiavegatto Filho ADP, Laurenti R. O sexo masculino vulnerável: razão de masculinidade entre os óbitos fetais brasileiros. *Cad Saude Publica*. 2012;28(4):720-8. DOI:10.1590/S0102-311X2012000400011
- Conde-Agudelo A, Belizán JM, Díaz-Rossello JL. Epidemiology of fetal death in Latin America. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2000;79(5):371-8. DOI:10.1034/j.1600-0412.2000.079005371.x
- Di Mario S, Say L, Lincetto O. Risk factors for stillbirth in developing countries: a systematic review of the literature. *Sex Transm Dis*. 2007;34(7 Suppl):S11-21. DOI:10.1097/01.olq.0000258130.07476.e3
- Duarte G, Coltro PS, Bedone RV, Nogueira AA, Gelonezzi GM, Franco LJ. Trends in the modes of delivery and their impact on perinatal mortality rates. *Rev Saude Publica*. 2004;38(3):379-84. DOI:10.1590/S0034-89102004000300007
- Dumith SC, Domingues MR, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA. Atividade física durante a gestação e associação com indicadores de saúde materno-infantil. *Rev Saude Publica*. 2012;46(2):327-33. DOI:10.1590/S0034-89102012005000012
- Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011;377(9774):1331-40. DOI:10.1016/S0140-6736(10)62233-7
- Fonseca SC, Coutinho ESF. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. *Cad Saude Publica*. 2004;20(Supl 1):S7-19. DOI:10.1590/S0102-311X2004000700002

15. Fonseca SC, Coutinho ESF. Características biológicas e evitabilidade de óbitos perinatais em uma localidade na cidade do Rio de Janeiro, 1999 a 2003. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 2008;8(2):171-8. DOI:10.1590/S1519-38292008000200004
16. Fonseca SC, Coutinho ESF. Fatores de risco para mortalidade fetal em uma maternidade do Sistema Único de Saúde, Rio de Janeiro, Brasil: estudo de caso-controle. *Cad Saude Publica.* 2010;26(2):240-52. DOI:10.1590/S0102-311X2010000200004
17. Frøen JF, Cacciatore J, McClure EM, Kuti O, Jokhio AH, Islam M, et al. Stillbirths: why they matter. *Lancet.* 2011;377(9774):1353-66. DOI:10.1016/S0140-6736(10)62232-5
18. Gardosi J, Kady SM, McGeown P, Francis A, Tonks A. Classification of stillbirth by relevant condition at death (ReCoDe): population based cohort study. *BMJ.* 2005;331(7525):1113-7. DOI:10.1136/bmj.38629.587639.7C
19. Jacinto E, Aquino EML, Mota ELA. Mortalidade perinatal no município de Salvador, Bahia: evolução de 2000 a 2009. *Rev Saude Publica.* 2013;47(5):846-53. DOI:10.1590/S0034-8910.2013047004528
20. Keeling JW, MacGillivray I, Golding J, Wigglesworth J, Berry J, Dunn PM. Classification of perinatal death. *Arch Dis Child.* 1989;64(10 Spec No):1345-51. DOI:10.1136/adc.64.10\_Spec\_No.1345
21. Klein CJ, Madi JM, Araújo BF, Zatti H, Dal Bosco DS, Henke CN, et al. Fatores de risco relacionados à mortalidade fetal. *Rev AMRIGS.* 2012;51(1):11-6.
22. Kotelchuck M. An evaluation of the Kessner Adequacy of Prenatal Care Index and a Proposed Adequacy of Prenatal Care Utilization Index. *Am J Public Health.* 1994;84(9):1414-21. DOI:10.2105/AJPH.84.9.1414
23. Lawn JE, Gravett MG, Nunes TM, Rubens CE, Stanton C, Gapps Review Group. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): definitions, description of the burden and opportunities to improve data. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2010;10(Suppl 1):S1. DOI:10.1186/1471-2393-10-S1-S1
24. Lawn JE, Blencowe H, Pattinson R, Cousens S, Kumar R, Ibiebele I, et al. Stillbirths: Where? When? Why? How to make the data count? *Lancet.* 2011;377(9775):1448-63. DOI:10.1016/S0140-6736(10)62187-3
25. Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD, Menezes AMB, Albernaz EP, Barros FC, et al. Perinatal mortality in three population-based cohorts from southern Brazil: trends and differences. *Cad Saude Publica.* 2008;24(Supl 3):S399-408. DOI:10.1590/S0102-311X2008001500005
26. McClure EM, Pasha O, Goudar SS, Chomba E, Garces A, Tshetu A, et al. Epidemiology of stillbirth in low-middle income countries: a Global Network Study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(12):1379-85. DOI:10.1111/j.1600-0412.2011.01275.x
27. Medeiros APP, Gouveia N, Machado RPP, Souza MR, Alencar GP, Novaes HMD, et al. Traffic-related air pollution and perinatal mortality: a case-control study. *Environ Health Perspect.* 2009;117(1):127-32. DOI:10.1289/ehp.11679
28. Neves LAT, Silva LGP, Luz TP, Reis AF, Alves MJM. Fatores de risco para natimortalidade na cidade de Juiz de Fora. *Rev Med Minas Gerais.* 2004;14(3):151-7.
29. Nurdan B, Mattar R, Camargo L. Óbito fetal em microrregião de Minas Gerais: causas e fatores associados. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2003;25(2):103-7. DOI:10.1590/S0100-72032003000200005
30. Oliveira EFV, Gama SGN, Silva CMFP. Gravidez na adolescência e outros fatores de risco para a mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2010;26(3):567-78. DOI:10.1590/S0102-311X2010000300014
31. Rafael RAA, Ribeiro VS, Cavalcante MCV, Santos AM, Simões VMF. Relacionamento probabilístico: recuperação de informações de óbitos infantis e natimortos em localidade do Maranhão, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2011;27(7):1371-9. DOI:10.1590/S0102-311X2011000700012
32. Restrepo-Méndez MC, Barros AJD, Santos IS, Menezes AMB, Matijasevich A, Barros FC, et al. Childbearing during adolescence and offspring mortality: findings from three population-based cohorts in southern Brazil. *BMC Public Health.* 2011;11:781. DOI:10.1186/1471-2458-11-781
33. Rigotto RM, Silva AMC, Ferreira MJM, Rosa IF, Aguiar ACP. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(3):763-73. DOI:10.1590/S1415-790X2013000300019
34. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saude Publica.* 2006;22(3):673-84. DOI:10.1590/S0102-311X2006000300022
35. Silva Filho FP, Maia MCG. Determinantes de natimortalidade em um serviço municipal de assistência hospitalar. *Rev Bras Promoc Saude.* 2004;17(4):187-92.
36. Silveira MF, Matijasevich A, Horta BL, Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA, et al. Prevalência de nascimentos pré-termo por peso ao nascer: revisão sistemática. *Rev Saude Publica.* 2013;47(5):992-1003. DOI:10.1590/S0034-8910.2013047004997
37. Siqueira MT, Braga C, Cabral-Filho JE, Augusto LGS, Figueiroa JN, Souza AI. Correlation between pesticide use in agriculture and adverse birth outcomes in Brazil: an ecological study. *Bull Environ Contam Toxicol.* 2010;84(6):647-51. DOI:10.1007/s00128-010-0027-8
38. Stantos C, Lawn C, Lawn JE, Rahaman H, Wilczynska Ketende K, Hill K. Stillbirth rates: delivering estimates in 190 countries. *Lancet.* 2006;367(9521):1487-94. DOI:10.1016/S0140-6736(06)68586-3

39. Trindade LL, Amestroy SC, Piolo D, Falchetti G, Milbrath VM. Fatores de risco para morte fetal no município de Pato Branco (Brasil). *Invest Educ Enferm*. 2011;29(3):451-8.
40. Veloso HJF, Silva AAM, Barbieri MA, Goldani MZ, Lamy Filho F, Simões VMF, et al. Secular trends in the rate of low birth weight in Brazilian State Capitals in the period 1996 to 2010. *Cad Saude Publica*. 2013;29(1):91-101. DOI:10.1590/S0102-311X2013000100011
41. Vieira MSM, Siebert EC, Ceglio WQGW, Almeida MH, Batista TS, Freitas PF. Dificuldades para a identificação da causa do óbito fetal: como resolver? *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012;34(9):403-8. DOI:10.1590/S0100-72032012000900003
42. Wigglesworth JS. Monitoring perinatal mortality. *Lancet*. 1980;316(8196):684-6. DOI:10.1016/S0140-6736(80)92717-8

---

Baseado na dissertação de mestrado de Fernanda Morena dos Santos Barbeiro, intitulada: "Mortalidade fetal e evitabilidade - Revisão Sistemática de Literatura Brasileira, 2003 a 2013", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal Fluminense, 2014.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.