



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
Fundação Oswaldo Cruz

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

Luana Ketlen Cavalcanti de Lima Felix

**Avaliação da qualidade dos registros de óbitos de mulheres em idade fértil com  
ênfase nas variáveis de notificação de morte materna**

RECIFE

2023

Luana Ketlen Cavalcanti de Lima Felix

**Avaliação da qualidade dos registros de óbitos de mulheres em idade fértil com ênfase nas variáveis de notificação de morte materna**

Trabalho de conclusão de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva apresentado ao Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Orientador: Dr<sup>a</sup> Louisiana Regadas de Macedo Quinino

RECIFE

2023

O presente trabalho foi realizado com apoio de Secretaria Estadual de Saúde (SES/PE) - Código de Financiamento 001.

F315a Felix, Luana Ketlen Cavalcanti de Lima.  
Avaliação da qualidade dos registros de óbitos de mulheres em idade fértil com ênfase nas variáveis de notificação de morte materna / Luana Ketlen Cavalcanti de Lima Felix. -- 2023.  
24 p.

Orientadora: Louisiana Regadas de Macedo Quinino.  
Monografia (Residência em Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães, Recife, 2023.  
Bibliografia: f. 21-24.

1. declaração de óbito. 2. qualidade dos dados. 3. registros de mortalidade. 4. morte materna. I. Título.

CDU 616

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Adagilson Batista Bispo da Silva - CRB-1239  
Biblioteca Luciana Borges Abrantes dos Santos

Luana Ketlen Cavalcanti de Lima Felix

**Avaliação da qualidade dos registros de óbitos de mulheres em idade fértil com ênfase nas variáveis de notificação de morte materna**

Trabalho de conclusão de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva apresentado ao Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Aprovado em 28 de Abril de 2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr<sup>a</sup> Louisiana Regadas de Macedo Quinino  
Instituto Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz

---

Dr<sup>a</sup> Cristine Vieira do Bonfim  
Fundação Joaquim Nabuco/Instituto de Pesquisas Sociais

## RESUMO

FELIX, Luana Ketlen Cavalcanti de Lima. Avaliação da qualidade dos registros de mulheres em idade fértil com ênfase nas variáveis de morte materna. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2023.

No Brasil, os Sistemas de Informação em Saúde gerenciam os dados de saúde da população, possibilitando a otimização da gestão estratégica para o Sistema Único de Saúde. No entanto, esses sistemas apresentam limitações, como por exemplo dados incompletos, que podem afetar a descrição precisa da análise situacional. Neste sentido, este estudo objetiva analisar o preenchimento das variáveis de identificação de morte materna nas declarações de óbitos de mulheres em idade fértil no estado de Pernambuco, de 2011 a 2021. Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal, cujo processamento dos dados ocorreu em três etapas de análise. Foram estas: 1) Mensuração da taxa de incompletude do preenchimento das variáveis que identificam se o óbito ocorreu dentro do período gravídico-puerperal, por meio do cálculo da proporção de declaração de óbitos com o preenchimento dos campos 43 e 44 em branco ou ignorados. A taxa de incompletude foi categorizada de acordo com o sistema de pontuação de Romero e Cunha, que classifica a completude dos dados em ruim a excelente. 2) Distribuição desta incompletude segundo os aspectos sociodemográficos dos óbitos. 3) Realizada investigação de inconsistências entre as informações constantes nos campos 43 e 44 e a codificação da causa básica do óbito (campo 49); e uma análise comparativa entre as informações registradas antes e após a investigação dos óbitos, utilizando o coeficiente de Kappa de Cohen, que mensura o nível de confiabilidade da concordância Inter juízes. Foram identificados, 30.479 declarações de óbito de mulheres em idade fértil. Entre estas, 43,8% apresentaram incompletude nas variáveis que identificam o óbito no período gravídico-puerperal. Essa taxa de incompletude apresentou-se mais elevada entre os óbitos registrados como pardos (44,5%), entre 10 e 14 anos (53,3%), sem escolaridade (62,6%), trabalhadoras da agricultura e agropecuária (51,5%) e nos óbitos que ocorreram em locais não discriminados na declaração de óbito (48,4%). Foi identificado uma pequena porcentagem de inconsistências entre as informações contidas nas variáveis analisadas. E a confiabilidade da concordância entre as informações registradas antes e após a investigação foi considerada como substancial e moderada de acordo com o coeficiente de Kappa. O estudo concluiu que apesar de algumas literaturas apontarem melhoria da qualidade dos dados gerais dispostos no sistema de informações sobre mortalidade, a variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal apresentou baixa completude durante os anos de 2011 a 2021 em PE. As inconsistências detectadas têm necessidade de análises mais qualitativas para validação e compreensão dos impactos que estes representam na elucidação de óbitos maternos. Quanto à análise comparativa das informações antes e após a investigação, mostrou um aumento no número de óbitos classificados como maternos. Estes resultados reforçam a importância da investigação dos óbitos de mulheres em idade fértil para identificação de óbitos maternos mascarados. Assim como a importância das demais ações da vigilância do óbito materno para aperfeiçoamento das causas de mortes registradas nas declarações de óbitos. Palavras-chaves: declaração de óbito; qualidade dos dados; registros de mortalidade; morte materna.

## ABSTRACT

FELIX, Luana Ketlen Cavalcanti de Lima. Evaluation of the quality of records for women of reproductive age with an emphasis on maternal death variables. 2023. Undergraduate thesis (Multiprofessional Residency in Public Health) - Aggeu Magalhães Institute, Oswaldo Cruz Foundation, Recife, 2023.

In Brazil, Health Information Systems manage population health data, enabling the optimization of strategic management for the Unified Health System. However, these systems have limitations, such as incomplete data, which can affect the accurate description of the situational analysis. In this context, this study aims to analyze the completion of variables identifying maternal deaths in death certificates of women of childbearing age in the state of Pernambuco, from 2011 to 2021. This is a descriptive cross-sectional study, in which data processing occurred in three stages of analysis. These stages were: 1) Measurement of the incompleteness rate in filling out variables identifying whether the death occurred during the pregnancy-postpartum period, by calculating the proportion of death certificates with blank or unknown entries in fields 43 and 44. The incompleteness rate was categorized according to Romero and Cunha's scoring system, classifying data completeness from poor to excellent. 2) Distribution of this incompleteness according to the sociodemographic aspects of the deaths. 3) Investigation of inconsistencies between the information in fields 43 and 44 and the coding of the underlying cause of death (field 49); and a comparative analysis of the information recorded before and after the death investigation, using Cohen's Kappa coefficient, which measures the level of interrater agreement reliability. A total of 30,479 death certificates of women of childbearing age were identified. Among these, 43.8% showed incompleteness in the variables identifying deaths during the pregnancy-postpartum period. This incompleteness rate was higher among deaths recorded as mixed-race (44.5%), among ages 10 to 14 (53.3%), with no education (62.6%), agricultural and livestock workers (51.5%), and deaths that occurred in locations not specified in the death certificate (48.4%). A small percentage of inconsistencies were identified between the information in the analyzed variables. The reliability of agreement between the information recorded before and after the investigation was considered substantial and moderate according to the Kappa coefficient. The study concluded that despite some literature indicating improvement in the quality of overall data in the mortality information system, the variable identifying deaths during the pregnancy-postpartum period showed low completeness from 2011 to 2021 in Pernambuco. The detected inconsistencies require further qualitative analysis for validation and understanding of their impact on elucidating maternal deaths. Regarding the comparative analysis of information before and after the investigation, there was an increase in the number of deaths classified as maternal. These results reinforce the importance of investigating deaths among women of childbearing age to identify masked maternal deaths, as well as the importance of other actions in maternal death surveillance to improve the accuracy of causes of death recorded in death certificates.

Keywords: death certificate; data quality; mortality records; maternal death.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 MÉTODO</b> .....	9
<b>3 RESULTADOS</b> .....	11
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	18
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	21
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	21

## 1 INTRODUÇÃO

No âmbito da saúde, as ações e planejamentos são baseados em informações geradas a partir dos dados disponíveis (MAIA et al., 2017). No Brasil, são os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) que gerenciam os dados de saúde da população. Estes sistemas permitem a otimização da gestão estratégica do Sistema Único de Saúde, tornando possível uma melhor alocação dos recursos que gerem maior efetividade e eficácia nas decisões e condutas políticas (CINTHO; MACHADO; MORO, 2016).

No entanto, os SIS possuem algumas limitações que podem dificultar a apropriação dos gestores e do controle social para tomada de decisões. Múltiplas fontes de alimentação, duplicidade de informações, heterogeneidade de cobertura entre as regiões do país, e incompletudes de dados são os fatores limitantes mais recorrentes na literatura (MORAIS; COSTA, 2017). Outro fator limitante é a grande quantidade de SIS que existem no Brasil que não interagem entre si, causando fragmentação e redundância de dados (COELHO NETO; CHIORO, 2021).

Coelho Neto e Chioro (2021), apontam que o número exato de SIS em funcionamento no país é divergente nas literaturas oficiais, o que realça a complexidade de sua gestão. Entre os sistemas mais antigos e estruturados no Brasil, está o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), que é responsável por expressar as características dos óbitos no país, e seu instrumento de alimentação é a Declaração de Óbito (DO).

O SIM tem sido efetivo como apoio na gestão de decisões e criação de políticas de saúde, apesar de apresentar algumas restrições e não possuir um plano regular de avaliação de qualidade das informações (MORAIS; COSTA, 2017). Uma das características deste sistema, são os módulos de investigações sobre alguns tipos de óbitos, sendo um deles sobre os óbitos de Mulheres em Idade Fértil (MIF), que no Brasil corresponde ao óbito ocorrido na faixa etária de 10 a 49 anos (MORAIS; COSTA, 2017).

Os óbitos de MIF constituem cerca de 16% dos óbitos da população feminina, que atualmente, possuem como principais causas as doenças do aparelho circulatório e as Neoplasias (BRASIL, 2021; SOUZA; ANDRADE, 2021). Outro grupo de causa de morte de MIF, são as complicações relacionadas à gestação, parto ou puerpério, que devido a sua relevância para saúde pública constitui um outro módulo de investigação no SIM, e são classificadas como morte materna (MORAIS; COSTA, 2017).



A Organização Mundial de Saúde, define a morte materna como o óbito de uma mulher que ocorreu no período gravídico-puerperal, até 42 dias após o término da gestação (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2023). A relevância deste agravo, se baseia no entendimento de que uma razão de morte materna elevada, além de revelar iniquidades sociais, indica dificuldades no acesso e na qualidade de serviços ofertados pelo sistema de saúde, principalmente dos serviços obstétricos e de atenção à saúde da mulher (FREITAS-JÚNIOR, 2020). Falhas nesse âmbito são consideradas violações aos direitos das mulheres, quando 92% dos óbitos podem ser evitados por meio de intervenções do Estado, com ações que demandam baixa tecnologia de saúde (FREITAS-JÚNIOR, 2020).

No Brasil, as mortes maternas têm sido historicamente subdeclaradas, devido a falhas no preenchimento adequado da Declaração de Óbito (DO) de Mulheres em Idade Fértil (MIF) (NOGUEIRA *et al.*, 2019). Falhas como erros no diagnóstico, e/ou na codificação das causas de morte, geram as chamadas causas presumíveis que acontecem quando a causa básica é ocultada por erro no registro. Também é apontado na questão da subdeclaração, a qualidade das investigações de óbito de MIF realizadas para Vigilância do Óbito Materno (VOM) (MARTINS; NAKAMURA; CARVALHO, 2020; NOGUEIRA *et al.*, 2019)

Para fins de operacionalização da VOM no estado de Pernambuco (PE), a obrigatoriedade da investigação do óbito de MIF é reforçada através da portaria de nº 456 de 2017 SES/PE. Esta mesma portaria, descreve o estado deve considerar como morte materna o óbito da mulher que ocorreu no período gravídico-puerperal, até 1 ano após o término da gestação. E afirma que a caracterização do óbito materno depende do adequado preenchimento da DO, destacando as seguintes variáveis: sexo, idade, as variáveis destinadas aos óbitos de MIF e as causas de morte (PERNAMBUCO, 2017).

Então, quando se entende que a morte materna é um indicador concernente aos óbitos de MIF, e que a VOM tem como ponto de partida a identificação do óbito obstétrico, a qualidade das informações contidas nas DO de MIF é de suma importância. Neste sentido, este estudo objetiva analisar o preenchimento das variáveis de identificação de morte materna nas declarações de óbitos de mulheres em idade fértil no estado de PE, entre os anos 2011 e 2021.

## 2 MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal sobre as informações contidas nas DO de mulheres em idade fértil, com ênfase nas informações de identificação de morte materna. O território em análise é o estado brasileiro de Pernambuco, que possui uma área de 98.067,877 km<sup>2</sup> distribuída entre 184 municípios e o Distrito Estadual de Fernando de Noronha. Pernambuco é organizado em 12 regionais de saúde e, segundo estimativa de 2021, possui 9.674.793 habitantes (IBGE, 2022).

A população de estudo são os óbitos de mulheres residentes em Pernambuco registrados no SIM, com idade entre 10 e 49 anos, ocorridos no período de 2011 a 2021. Incluindo os óbitos por causa materna. Foi considerado o conceito de Morte Materna utilizada pela VOM do estado de PE, que inclui o puerpério tardio (de 43 dias a 1 ano) em sua definição (PERNAMBUCO, 2017). As variáveis de estudo foram as seguintes:

1. As variáveis destinadas aos óbitos de MIF, cuja informação apontam óbito no período gravídico-puerperal:
  - a) Campo 43: corresponde à pergunta “A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?” Apresentando como possíveis respostas: sim; não; ignorado.
  - b) Campo 44: correspondente à pergunta “A morte ocorreu durante o puerpério?” Apresentando como possíveis respostas: sim até 42 dias; sim de 43 dias a 1 ano; não; ignorado.
2. A variável que corresponde à descrição da causa básica da morte. Estas são codificadas de acordo com a 10<sup>o</sup> Classificação Internacional de Doenças.
3. Variáveis independentes: Idade; raça/cor da pele; estado civil; escolaridade; ocupação; logradouro, bairro e município; local de ocorrência do óbito; tipo de estabelecimento que foi atestado o óbito; bairro de ocorrência; município de ocorrência; e a causa básica do óbito (Antes e após investigação).

A padronização do banco de dados foi realizada através das ferramentas disponibilizadas no software *Microsoft Excel*. O processamento dos dados ocorreu em três etapas de análise. A primeira análise tratou de mensurar a incompletude do preenchimento das variáveis que identificam se o óbito ocorreu dentro do período gravídico-puerperal (Campos 43 e 44). A taxa de incompletude do preenchimento foi apontada por meio do cálculo de proporção descrito abaixo:

$$\% = \frac{N^{\circ} \text{ de DO com os determinados campos em brancos e/ou preenchidos como ignorado}}{N^{\circ} \text{ total de DO da população de estudo}} \times 100\%$$

O nível da incompletude foi classificado em grau de completude de acordo com o escore de Romero e Cunha (2006): Excelente (até 5%), Bom (5% a 10%), Regular (10% a 20%), ruim (20% a 50%) e muito ruim (50% a 100%). A segunda parte da análise tratou de verificar a distribuição da incompletude das variáveis de identificação do óbito no período gravídico-puerperal de acordo com as variáveis sociodemográficas: raça/cor da pele; faixa etária; escolaridade; ocupação; local de ocorrência.

Já a terceira análise investigou as inconsistências entre as informações constantes nas variáveis que identificam óbito no período gravídico-puerperal e a codificação da causa básica do óbito. Para isto, a análise partiu dos óbitos cujo preenchimento dos campos 43 e 44 afirma que o óbito ocorreu no período gravídico-puerperal. A partir destes, foi calculada a porcentagem de casos que não apresentam causa materna codificada após a investigação. Para causa materna, foi considerada a codificação que compreende o capítulo XV da CID-10, e as causas especiais (CID: A34, M830, F53, E230, D392 e B20 a B24). As causas externas não foram consideradas para esta análise de inconsistência. O cálculo seguiu a fórmula abaixo:

$$x = \frac{N^{\circ} \text{ de DO com os campos 43/44 afirmativos cuja causa básica não estava codificada como materna}}{\text{Total de DO com os campos 43 e/ou 44 preenchidos afirmativamente}} \times 100\%$$

Ainda para investigação de inconsistências, foram identificados apenas os casos com a causa básica codificada como materna segundo a CID-10, e então calculado a porcentagem segundo o seu preenchimento da variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal.

$$x = \frac{\text{Preenchimento da variável dos campos 43 e 44 (afirmativo, negativo, em branco ou ignorado)}}{\text{Total de DO com causa básica materna}} \times 100\%$$

Logo após, foi realizada uma análise comparativa entre a classificação do tipo de óbito (obstétrico ou não obstétrico) antes e após a investigação, assim como comparado as causas básicas dos óbitos obstétricos. Para estas análises foi utilizado o coeficiente de Kappa de Cohen que mede a confiabilidade da concordância entre as avaliações, e a classifica nos seguintes critérios: excelente (0,80 a 1,00), substancial (0,60 a 0,79), moderada (0,40 a 0,59), razoável (0,20 a 0,39), pobre (0,01 a 0,19) e sem concordância (=0,00) (LANDIS; KOCH, 1977). As análises foram realizadas com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Apesar do SIM disponibilizar em acesso aberto os dados de mortalidade, foi optado por solicitar o banco de dados à Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, por considerar uma maior atualização das informações. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Aggeu Magalhães-FIOCRUZ/PE (CAAE 65476622.2.0000.5190/número do parecer 5.873.678) em 02 de fevereiro de 2023, com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo emprego de dados secundários e a ausência de contato com pessoas/pacientes.

### 3 RESULTADOS

No período de 2011 a 2021 foram registradas no SIM 30.479 declarações de óbitos de Mulheres entre 10 e 49 anos, em Pernambuco. A análise do preenchimento das variáveis que identificam o óbito da mulher no período gravídico-puerperal, constatou uma taxa de incompletude de 43,8% (13.358) nas DO registradas, apresentando um grau de completude considerado “ruim” segundo escore de Romero e Cunha. Esta classificação se estendeu durante todos os anos estudados, com exceção dos anos 2020 e 2021 que apresentaram um grau de completude “muito ruim” com uma taxa de incompletude 51,5% (1.639) e 57,5% (2.082), respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise da incompletude da variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal nas DO registradas entre 2011 e 2021 em Pernambuco

Ano do óbito	Nº de declaração de óbito	Incompletude nos campos 43 e 44	Taxa de incompletude (%)	Grau de completude
2011	2.675	1.118	41,8	Ruim
2012	2.643	1.127	42,6	Ruim
2013	2.636	982	37,3	Ruim
2014	2.594	965	37,2	Ruim
2015	2.581	977	37,9	Ruim
2016	2.815	1.091	38,8	Ruim
2017	2.633	1.144	43,4	Ruim
2018	2.467	1.185	48,0	Ruim
2019	2.630	1.048	39,8	Ruim
2020	3.181	1.639	51,5	Muito ruim
2021	3.624	2.082	57,5	Muito ruim
<b>Total geral</b>	<b>30.479</b>	<b>13.358</b>	<b>43,8</b>	<b>Ruim</b>

Fonte: Autores

As maiores taxas de incompletude, classificadas com grau de completude muito ruim, foram encontradas nas DO das mulheres que residiam nas seguintes regiões de saúde: V (65%); III (62,7%); XII (59,85); VII (56%); II (55,3%); X (50,4%). Nas demais regiões de saúde que compõem o estado foi identificado um grau de completude considerada ruim, variando entre 24,4% e 49,1% de incompletude das variáveis supracitadas (Tabela 2).

Tabela 2 - Análise de incompletude da variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal nas DO registradas entre 2011 a 2021, por região de saúde do estado de Pernambuco.

Macrorregião de Saúde	Região de Saúde	Total de óbitos	Variável: Óbito no período gravídico-puerperal em branco ou ignorado	Incompletude (%)	Escore de grau de completude
I	I	14.052	5.248	37,3	R
	II	1.798	995	55,3	MR
	III	2.124	1.331	62,7	MR
	XII	1.214	726	59,8	MR
	Subtotal	19.188	8.300	43,3	R
II	IV	4.219	1.800	42,7	R
	V	991	644	65	MR
	Subtotal	5.210	2.444	46,9	R
III	VI	1.628	800	49,1	R
	X	575	290	50,4	MR
	XII	740	319	43,1	R
	Subtotal	2.943	1.409	47,9	R
IV	VII	1.057	592	56	MR
	VIII	521	215	41,3	R
	IX	1.520	371	24,4	R
	Subtotal	3.098	1178	38,0	R
Informação de município ignorada		40	27	67,5	MR
Total		30.479	13.358	43,8	R

Fonte: Autores.

Legenda: MR=Muito Ruim; R= Ruim.

Foi observado a distribuição da taxa de incompletude das variáveis de identificação de óbito no período gravídico-puerperal, entre as características sociodemográficas dos óbitos. É possível observar, na tabela 3, que os óbitos cujo campos “Raça/cor da pele”, “Escolaridade”, e “Local de ocorrência” que estão preenchidos como ignorados ou em branco, são grupos que também apresentam altas taxas de incompletude na variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal.

Em relação ao campo Raça/cor da pele, 44,5% (8.483) dos óbitos classificados como pardas apresentam incompletude na variável de identificação do óbito no período gravídico-puerperal; seguido dos óbitos classificados como brancas e pretas, apresentando incompletude em 43% (3.620) e 41,5% (890), respectivamente. Quanto à faixa etária, os grupos que apresentam maiores taxas de incompletude na variável analisada, são os óbitos compreendidos nos grupos de idade entre 10 a 14 anos (53,3%); 41 a 49 anos (46,7%) e 31 a 40 anos (41,9%) (Tabela 3).

Já no campo de escolaridade, após o grupo de óbitos que tiveram seu preenchimento em branco e ignorado, observa-se incompletude da variável de identificação de óbito no período gravídico puerperal entre os óbitos que não possuíam nenhum grau de escolaridade (62,6%), seguido dos óbitos que possuíam de 1 a 9 anos de estudos (46,4%). Quanto o campo de ocupação a maior taxa de incompletude, da variável analisada, foi apresentado entre os óbitos que eram trabalhadoras da agricultura/agropecuárias (51,5%), aposentadas (45,4%) e donas de casa (42,8%). Em relação ao campo local de ocorrência 48,4% dos óbitos que ocorreram em locais não discriminados na DO (classificados como “outros”) apresentaram maior incompletude na variável analisada, seguida dos óbitos que ocorreram em hospitais (45,1%) e em via pública (44,7%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição da incompletude da variável de identificação de óbito do período gravídico-puerperal segundo as com as características sociodemográficas. Pernambuco, 2011 -2021.

Características sociodemográficas	Total de óbitos (n)	Preenchimento da variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal			
		Adequado (n)	Incompleto (n)	Incompletude (%)	
Raça/cor de pele	Parda	19.076	10.593	8.483	44,5
	Branca	8424	4.804	3.620	43,0
	Preta	2.146	1.256	890	41,5
	Amarela	103	65	38	36,9
	Indígena	86	55	31	36,0
	Ignorado	644	348	296	46,0
Faixa etária (em anos)	10 a 14	700	327	373	53,3
	15 a 20	1.437	908	529	36,8
	21 a 30	3.932	2.439	1.493	38,0
	31 a 40	8.890	5.169	3.721	41,9
	41 a 49	15.520	8.278	7.242	46,7
Escolaridade	0 anos de estudos	254	95	159	62,6
	1 a 9 anos de estudos	10.079	5.399	4.680	46,4
	9 a 12 anos de estudos	7.235	4.161	3.074	42,5
	> 12 anos de estudos	9.124	5.411	3.713	40,7
	Ignorado / em branco	3.787	2.055	1.732	45,7
Ocupação	Dona de casa	9.588	5.487	4.101	42,8
	Agropecuária/Agricultura	4.790	2.321	2.469	51,5
	Aposentada	2.252	1.229	1.023	45,4
	Estudante	1.458	848	610	41,8
	Faxineira	1.005	590	415	41,3
	Autônomo	945	545	400	42,3
	Desempregada	570	363	207	36,3
	Ignorado / em branco	3.397	1.782	1.615	47,5
Local de ocorrência	Outros	6.474	3.650	2.824	43,6
	Hospital	23.689	13.012	10.677	45,1
	Domicílio	4362	2.605	1.757	40,3
	Via pública	300	166	134	44,7
	Outro estabelecimento de saúde	1.630	1.081	549	33,7
	Outro local não especificado	479	247	232	48,4
	Ignorado / em branco	19	10	9	47,4

Fonte: Autores.

Do número total de DO, foram identificadas 3,5% (1.081) com preenchimento afirmativo para óbito no período gravídico-puerperal. Destes 1.081, 87,6% (947) apresentaram coerência em sua causa básica possuindo codificação com CID que identifica o óbito como materno. Os outros 12% (134) apresentaram inconsistência entre esta informação e a codificação de sua causa básica, ou seja, declarou óbito no período gravídico-puerperal, mas não foi codificado com CID materno. Destes 134, 63,4% (85) estão afirmados como óbito durante o puerpério de 43 dias < 1 ano, 19,4% (26) como óbito na gravidez; 3,7% (05) como óbito durante o parto e 3% (04) durante o abortamento (Tabela 4).

Tabela 4 - Número e porcentagem de óbitos declarados no período gravídico-puerperal com preenchimento de causa básica sem CID Materno. Pernambuco 2011-2021.

Momento do óbito	Ano do óbito											Total	%
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Na gravidez	4	5	4		4		2	1		1	5	26	19,4
No abortamento					1		2				1	4	3,0
No parto		2					2		1			5	3,7
Puerpério até 42 dias	2				2		2	1	4	2	1	14	10,4
Puerpério de 43 dias a < 1 ano	12	9	4	2	8	7	6	6	16	5	10	85	63,4
Total geral	18	16	8	2	15	7	14	8	21	8	17	134	100,0
%	13,4	11,9	6,0	1,5	11,2	5,2	10,4	6,0	15,7	6,0	12,7	100,0	

Fonte: Autores.

No segundo recorte da análise para verificação de inconsistências entre as informações de identificação do óbito materno, foi identificada 3,6% (1.102) de DO cuja causa básica está codificada com CID que identifica morte materna. Destes, 2,9% (32) apresentaram inconsistência entre a variável de identificação do óbito no período gravídico-puerperal. Sendo 2,1% (23) não preenchidos, 0,6% (07) preenchido que o óbito não ocorreu no período gravídico-puerperal; e 0,2% (02) preenchidos como campo ignorado (Tabela 5).



Tabela 5 - Número e porcentagem de óbitos com causa básica codificadas com CID Materno, segundo preenchimento da variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal. Pernambuco 2011-2021

Momento do óbito	Ano do óbito											Total	%
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Em branco	2	1	1	2	6				7	2		23	2,1
Ignorado										1	1	2	0,2
Na gravidez	19	14	21	10	19	23	14	26	9	17	17	189	17,2
Não ocorreu no período gravídico-puerperal	2		1		1			2		1		7	0,6
No abortamento	5	5	4	2	2	1	5	2	1	6	3	36	3,3
No parto	7	2	5	3	3	5	5	4	3	4	3	44	4,0
Puerpério precoce (Até 42 dias)	52	52	57	59	54	46	57	47	42	67	66	599	54,4
Puerpério tardio (43 dias a < 1 ano)	18	13	18	20	19	13	22	22	13	20	24	202	18,3
Total geral	105	87	107	96	104	88	103	103	75	118	116	1102	100,0
%	9,5	7,9	9,7	8,7	9,4	8,0	9,3	9,3	6,8	10,7	10,5	100,0	

Fonte: Autores.

Na análise comparativa observou-se que, antes da investigação 643 óbitos de MIF foram classificados como óbitos obstétricos, enquanto os outros 29.836 óbitos, como não obstétricos. Já após a investigação, o número classificado como óbitos obstétricos aumentou para 1.102. A confiabilidade da concordância entre as avaliações foi considerada substancial, apresentando um coeficiente de Kappa de 0,716.

A tabela 6 mostra a distribuição entre as causas básicas obstétricas registradas antes da investigação (linha) e após a investigação (coluna), por grupo de causas. Os valores destacados na diagonal representam os óbitos codificados com a mesma causa básica nas duas avaliações (antes e após investigação), conferindo uma concordância positiva de 47% (527). A confiabilidade da concordância foi considerada moderada, apresentando Kappa de 0,411.

É possível observar que tanto antes como após a investigação, há um maior registro de óbitos codificados no grupo de causa de “Outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte”, seguido do grupo de causa da “Hipertensão”. Antes da investigação, a terceira colocação do grupo com maior registro foi o de “Hemorragias”, seguido do de “Complicações relacionadas ao puerpério”. Já após a investigação essas últimas posições são invertidas. Ainda é possível identificar que dos 470 óbitos

realocados como obstétricos após a investigação, 68% (322) foram codificados no grupo de outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte; 8% no de hipertensão; e 7% no grupo de complicações do puerpério.

Tabela 6 - Tabulação cruzada dos registros de causa básica antes e após a investigação, por grupos de causas obstétricas, de acordo com a CID-10. Pernambuco 2011-2021.

	Grupo de CB após investigação (n° de óbitos)												Total	%
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M		
<b>A</b>	14					1		1			2		18	1,6
<b>B</b>	1	4					1				2		9	0,8
<b>C</b>			35	2			8				3		48	4,3
<b>D</b>			2	51			1		1		7	2	64	5,8
<b>E</b>					0			1					1	0,2
<b>F</b>				1		20		1			2		24	2,2
<b>G</b>			3	1			58	6	1		3	1	73	6,6
<b>H</b>			1	3			2	135	2		6	2	151	13,7
<b>I</b>		1		1			1		33		4	1	41	3,7
<b>J</b>	8		5	35		11	13	40	12	0	322	24	470	42,7
<b>L</b>		1		6			2	8	2		158	5	182	16,5
<b>M</b>								1			1	19	21	1,9
Total	23	6	46	100	0	32	86	193	51	0	510	54	1102	100
%	2,1	0,5	4,2	9,1	0,1	2,9	7,9	17,5	4,6	0	46,2	4,9	100	

Fonte: Autores.

Legenda:

A= Aborto (CID O03 - O07);

B= Assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cavidade amniótica e por possíveis problemas relativos ao parto (CID O30-O48);

C= Complicações do trabalho de parto e do parto (CID O60-O75);

D= Complicações relacionadas predominantemente com o puerpério (CID O84 -O92);

E= Edema e proteinúria sem hipertensão (CID O012);

F=Gravidez que termina em aborto (CID O00 - O02, e O08);

G=Hemorragia (CID O20, O44, O45, O46, O67, O71.0, O71.1 e O72);

H=Hipertensão (CID O11, O13, O14, O15 e O16);

I= Infecção puerperal (CID O85);

J= Não obstétricos;

L= Outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte (CID O95-O99);

M= Outros transtornos maternos relacionados predominantemente a gravidez (CID O20-O29)

## 4 DISCUSSÃO

Durante todo o período estudado, a taxa de incompletude das variáveis que identificam o óbito no período gravídico-puerperal, esteve com um grau de completude considerado ruim. Foi mais evidente nas DO de residentes da V região de saúde do estado de PE. E os anos de 2020 e 2021 destacaram-se com maiores taxas de incompletude. Esta taxa também foi identificada em maior porcentagem entre os óbitos registrados como pardos, entre 10 a 14 anos, sem escolaridade, trabalhadoras da agricultura e agropecuária e nos óbitos que ocorreram em hospitais. Outro achado importante foi que as características sociodemográficas que apresentam “ignorado” como opção de preenchimento, apresentaram altas taxas de incompletude na variável em análise.

Em Pernambuco, o SIM encontra-se descentralizado em todos os municípios e regiões de saúde. Em 2018, um estudo avaliou o grau de implantação do SIM concernente a cinco aspectos, foram esses: Gestão; Distribuição e controle; Emissão e preenchimento; Coleta; Processamento e divulgação. A partir desta análise, o SIM foi considerado parcialmente em PE. A V região de saúde obteve classificação semelhante, e foi apontado deficiência no aspecto de análise e divulgação, assim como no aspecto de preenchimento, apresentando baixa porcentagem de óbitos com taxa de completude geral igual ou maior que 90% (QUEIROZ,2018).

Morais e Costa (2017), avaliaram o SIM e levanta uma discussão que aponta uma melhoria no preenchimento das DO, em municípios cujo a ação da vigilância do óbito e seus comitês são mais ativos por meio das investigações e discussões de óbitos. O estudo realizado por Valongueiro, Ludemir e Gominho (2003) aponta que, desde a década de 1990, têm sido realizadas capacitações para a investigação de MIF nos municípios de Pernambuco, visando qualificar as informações coletadas e melhorar a estrutura da vigilância de óbitos maternos no estado. Apesar dessa estratégia, foram identificados problemas na cobertura e na qualidade das informações obtidas por meio dessas investigações. O principal motivo apontado para esse fato foi a alta rotatividade de profissionais no setor de epidemiologia nos municípios e a falta de priorização dos gestores municipais em relação a esse tema

Quanto à elevação das taxas de incompletude nos anos de 2020 e 2021, é preciso considerar a possibilidade de ser decorrência dos impactos que a pandemia da covid-19 trouxe aos serviços de saúde. A relocação de recursos humanos para atenção da doença

emergente prejudicou a atuação oportuna de outros ofícios, como a notificação e investigação (SALLAS; ELÍDIO; COSTACURTA *et al.*, 2022). Considerando isso, é importante registrar que os dados desses anos são preliminares e sujeitos a alterações (PERNAMBUCO, 2022). Apesar deste aumento de incompletude da variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal, estudos sobre outras variáveis da DO apontam tendência de diminuição de incompletude no SIM através da continuidade da estratégia de capacitação dos profissionais (MARQUES; PIMENTEL; OLIVEIRA, *et al.*, 2018; SILVESTRIN; BURIOL; SILVA, *et al.*, 2018).

Maia *et al* (2017), no seu estudo sobre uso do linkage como estratégia para melhoria da completude do SIM e SINASC, aponta uma discussão em que os campos preenchidos como ignorados são decorrentes de uma série de deficiências de informações sobre o falecido, sendo reflexo da problemática do inadequado preenchimento dos prontuários. Bombarda e Joaquim (2022), destaca o uso de siglas não padronizadas, anotações ilegíveis, a redução da comunicação multiprofissional, e a fragmentação do cuidado, como elementos causadores dessa problemática. Já os campos em brancos, é associado à percepção do responsável pelo preenchimento sobre a importância da variável, que por vezes revela negligência profissional (MAIA, *et al*; 2017).

Freitas-Júnior (2020), discute em seu estudo que a discriminação sexual pode inferir na assistência e na integralidade do cuidado na saúde de mulheres, agravando-se com base na situação de raça, idade e classe. As taxas de incompletude da variável estudada na atual análise, possibilita questionar se há correlação entre negligência profissional e altas taxas de incompletude em óbitos com as determinadas características sociodemográficas. No entanto, são necessários mais estudos estatísticos que analisem esta hipótese.

Também foi possível identificar, algumas inconsistências entre as informações contidas nas variáveis de identificação de óbito no período gravídico-puerperal e a codificação de sua causa básica. Morais e Costa (2017), em sua pesquisa com profissionais usuários do SIM, identificaram que cerca de 47% de sua amostra relatou que o sistema apresenta um certo grau de informações incorretas, comprometendo a precisão da informação. Ainda discute que para redução dessas inconformidades, é necessário maior empenho e qualificação dos responsáveis pelo preenchimento das DO, dos codificadores e digitadores do SIM, e uma maior interação entre o SIS. A

implementação de recursos que exijam a compatibilização dos dados para inserção no sistema, é outra estratégia apontada para redução dessa problemática (MORAIS; COSTA, 2017).

Em contrapartida, não se pode descartar a possibilidade de que os óbitos sem CID materno, porém com preenchimento afirmativo para óbito no período gravídico-puerperal, sejam casos que foram descartados como óbitos maternos após a investigação da vigilância. Desta forma não constituindo uma fragilidade ou erro de informação no sistema. Portanto, para validação deste achado e comprovação de outras hipóteses são necessários estudos com análises mais profundas em relação a estes resultados.

O atual estudo também revelou que a concordância entre antes e após a investigação, em relação a classificação do tipo de óbito (obstétrico e não obstétrico), obteve uma confiabilidade substancial. Já na comparação entre as causas obstétricas, a concordância apresentou uma confiabilidade moderada. Ambos resultados de acordo com o coeficiente de Kappa. Após a investigação, a identificação de óbitos obstétricos aumentou para quase o dobro. Os dois grupos de causa mais frequentes permaneceram os mesmos de antes da investigação.

Estes achados elucidam a importância da investigação dos óbitos de MIF, tanto para a identificação de óbitos maternos outrora mascarados, quanto para o levantamento de informações para aperfeiçoamento da causa básica de morte na DO. Ribeiro *et al* (2012), em seu estudo sobre estratégia para seleção e investigação de óbitos de MIF, discute a dificuldade da realização da investigação de todos os óbitos de MIF devido ao seu grande volume. Porém reconhecendo a necessidade desta investigação ressalta como estratégia a priorização dos óbitos cuja causa básica seja uma causa presumível.

Outra questão relevante é a diferença entre os grupos de causas obstétricas diagnosticadas antes e após a investigação. Este fato, também pode apontar fragilidade na formação dos médicos quanto ao adequado preenchimento da cadeia de eventos que culminaram no óbito. Neste sentido, é necessário promover a consciência da importância dos dados contidos na DO, como base para conhecimento da situação de saúde da população, e para decisões políticas de planejamento e combate a doenças e agravos (MARQUES; PIMENTEL; OLIVEIRA, *et al.*, 2018; RIBEIRO; COSTA; CASCÃO; *et al.*, 2012).

## 5 CONCLUSÃO

O estudo constatou que a variável de identificação de óbito no período gravídico-puerperal nas DO de MIF em Pernambuco, apresentou um grau de completude ruim durante os anos de 2011 a 2021. A investigação de inconsistências entre as informações contidas nas variáveis analisadas, detectou uma pequena percentagem de inconformidades. Porém, é necessário que haja mais estudos com análise qualitativa e estatística para validar se estas inconsistências acrescentam impacto significativo na elucidação de óbitos maternos. A ausência destas análises compõe uma limitação deste estudo.

Quanto à análise comparativa entre as informações registradas antes e após a investigação, a mensuração da concordância não apontou aleatoriedade total, apresentando uma confiabilidade substancial e moderada, de acordo com o coeficiente de Kappa. O número de óbitos classificados como maternos apresentou um aumento após a investigação, incluindo a estes também os óbitos que ocorreram no período do puerpério tardio. Estes resultados reforçam a importância da investigação dos óbitos de MIF para identificação de óbitos maternos mascarados. Assim como a importância das demais ações da VOM para aperfeiçoamento das causas de mortes registradas nas DO.

Foi observado uma escassez de estudos sobre a incompletude dos óbitos de MIF, e de estudos atuais sobre a qualidade das informações dispostas no SIM, tanto no estado de Pernambuco como em todo o país. Espera-se que este artigo sirva para embasar outros estudos de análise da qualidade das informações dispostas nas declarações de óbito de MIF, como estratégia de investigação de óbitos maternos mascarados. Também nesta perspectiva, espera-se subsidiar ações e decisões de gestão estratégicas para o enfrentamento da morte materna e de investimentos na melhoria dos instrumentos de coleta de dados e dos SIS.

## REFERÊNCIAS

BOMBARDA, T.B.; JOAQUIM, R.H.V.T. Registro em prontuário hospitalar: historicidade e tensionamentos atuais. *Cad Saúde Colet*, 2022;30(2) 265-273.  
<https://doi.org/10.1590/1414-462X202230020116>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria De Vigilância em Saúde. Mortalidade proporcional por grupos de causas em mulheres no Brasil em 2010 e 2019. *Boletim*

Epidemiológico 29, v. 52, p. 1–32, 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/2021/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_29.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/2021/boletim_epidemiologico_svs_29.pdf)>. Acesso em: 6 set. 2022.

CINTHO, L. M.; MACHADO, R. R.; MORO, C. M. C. Métodos para Avaliação de Sistema de Informação em Saúde. Journal of Health Informatics, Brasil, v. 8, n. 2, 2016. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/346>. Acesso em: 11 mar. 2023.

COELHO NETO, G.C.; CHIORO, A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? Cadernos de Saúde Pública, [S.L.], v. 37, n. 7, p. 2-15, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00182119>. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2021.v37n7/e00182119/>. Acesso em: 15 mar. 2023.

FREITAS-JÚNIOR, R. A. de O. Avoidable maternal mortality as social injustice. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 20, n. 2, p. 607–614, 1 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Ministério da Economia. Brasil/Pernambuco: população. População. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/panorama>. Acesso em: 01 out. 2022.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. biometrics. 1977. Mar;33(1):159-174.

MAIA, L. T.S.; SOUZA, W. V.; MENDES, A.C.G.; DA SILVA, A. G. S. Uso do linkage para a melhoria da completude do SIM e do Sinasc nas capitais brasileiras. Revista de Saúde Pública, v. 51, 2017.

MARTINS, I. P. M.; NAKAMURA, C. Y.; CARVALHO, D. R. Variáveis associadas à mortalidade materna e infantil: uma revisão integrativa. Revista de Atenção à Saúde, v. 18, n. 64, 23 jul. 2020.

MARQUES, L. J. P.; PIMENTEL, D. R.; OLIVEIRA, C. M.; VILELA, M. B. R.; FRIAS, P. G.; BONFIM, C. V. (2018). Concordância da causa básica e da evitabilidade dos óbitos infantis antes e após a investigação no Recife, Pernambuco, 2014. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 27(1), e20170557. Epub 05 de fevereiro de 2018.

MORAIS, R. M. de; COSTA, A. L. Uma avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade. Saúde em Debate, v. 41, n. spe, p. 101–117, mar. 2017.

MOTTA, C. T.; MOREIRA, M. R. Will Brazil comply with the sdg 3.1 of the 2030 agenda? an analysis of maternal mortality, from 1996 to 2018. Ciência e Saúde Coletiva, v. 26, n. 10, p. 4397–4409, 2021.

NOGUEIRA, S.B.A.; SILVA, M.G.; GOMES, M.L.S.; XAVIER, D. C.; FIGUEIREDO, I. G. A. Mortalidade materna no Brasil: Uma revisão de literatura. Premissas da iniciação científica. [s.l.] Atena Editora, 2019. p. 47–53.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Trends in maternal mortality 2000 to 2020: estimates by who, unicef, unfpa, world bank group and undesa/population division. Geneva: World Health Organization, 2023. 108 p. (ISBN 978-92-4-006875-9). Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240068759>. Acesso em: 29 maio 2023

PERNAMBUCO. Portaria nº456, de 04 de outubro de 2017. Dispõe sobre a vigilância dos óbitos maternos no âmbito do estado de Pernambuco. Diário Oficial do Estado de Pernambuco. Recife, PE. n.188, p 19-20.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. V Gerência Regional de Saúde. Mapa de Saúde da V GERES. 2020. Disponível em <<http://portal.saude.pe.gov.br/mapas-da-saude>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Estadual de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Morte Materna em Pernambuco. 2022. Disponível em <<https://www.cievspe.com/informacoes-estrategicas>> Acesso em 29 mar. 2023.

FIGUEIROA, B.Q. Avaliação da efetividade de intervenção para aprimoramento do sistema de informações sobre mortalidade em Pernambuco: estudo quase experimental. 2018. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2018. Disponível em <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/32750>> Acesso em 17 abr. 2023.

ROMERO, D.E. CUNHA, C.B. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). Cad. Saúde Pública, v. 3, p. 673–684, mar. 2006.

SALLAS, J.; ELIDIO, G. A.; COSTACURTA, G. F.; FRANK, C. H. M.; ROHLFS, D. B.; PACHECO, F. C.; GUILHEM, D. B. Decréscimo nas notificações compulsórias registradas pela Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Brasil durante a pandemia da COVID-19: um estudo descritivo, 2017-2020. Epidemiologia e Serviços de Saúde, [S.L.], v. 31, n. 1, 2022. FapUNIFESP (SciELO).

SILVA, B. G. C.; LIMA, N. P.; DA SILVA, S. G.; ANTÚNEZ, S. F.; SEERIG, L. M.; RESTREPO-MÉNDEZ, M. C.; WEHRMEISTER, F. C. Mortalidade materna no Brasil no período de 2001 a 2012: Tendência temporal e diferenças regionais. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 19, n. 3, p. 484–493, 1 jul. 2016.

SILVA, S. C. M.; MONTEIRO, E. A.; FREITAS, W. M. F.; BARROS, A. G.; GUIMARÃES, C.M.C; MELO, S. A. Diagnóstico da situação de morte materna. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 32, p. 1–11, 2019.

SILVESTRIN, S.; BURIOL, V. C. S.; SILVA, C. H.; GOLDANI, M. Z. Avaliação da incompletude da variável escolaridade materna nos registros das Declarações de Nascidos Vivos nas capitais brasileiras - 1996 a 2013. Cadernos de Saúde Pública, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 0-0, 19 fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00039217>. Disponível em:



<http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n2/1678-4464-csp-34-02-e00039217.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

SOUZA, A. M. G.; ANDRADE, F. B. What is the mortality scenario for women of reproductive age in Brazil? Mundo da Saúde, v. 44, p. 421–432, 2021.

VALONGUEIRO, S.; LUDERMIR, A. B.; GOMINHO, L. A. F.. Avaliação de procedimentos para identificar mortes maternas. Cadernos de Saúde Pública, v. 19, p. S293–S301, 2003. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000800011>> Acesso em 14 abr. 2023.