

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA - ENFERMAGEM**

**KATIUSCIA FRANCISCA FERREIRA OLIVEIRA**

**MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-  
MINAS GERAIS: INVESTIGAÇÃO E EVITABILIDADE DOS ÓBITOS**

**BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS**

**2014**

**KATIUSCIA FRANCISCA FERREIRA OLIVEIRA**

**MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-  
MINAS GERAIS: INVESTIGAÇÃO E EVITABILIDADE DOS ÓBITOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção de certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Eunice Francisca Martins

**BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS**

**2014**

**KATIÚSCIA FRANCISCA FERREIRA OLIVEIRA**

**MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-  
MINAS GERAIS: INVESTIGAÇÃO E EVITABILIDADE DOS ÓBITOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção de certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Eunice Francisca Martins

Banca Examinadora

Prof<sup>a</sup>. Eunice Francisca Martins- Orientadora

Livia de Souza Pancrácio de Errico

Paula Gonçalves Bicalho

Aprovado em Belo Horizonte em: 01/12/2014

## RESUMO

**Introdução:** A mortalidade infantil é considerada um dos indicadores mais sensíveis das condições de vida e saúde de uma população. **Objetivo:** Analisar a mortalidade infantil no município de Nova Serrana, MG, com foco nos óbitos investigados e na evitabilidade. **Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo, dos óbitos infantis filhos de mães residentes no município de Nova Serrana-MG, ocorridos no período de 2009 a 2013 e registrados nos Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). As fontes dos dados foram os bancos do SIM, SIMWEB e o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC). A análise dos dados envolveu o cálculo das proporções e dos coeficientes de mortalidade infantil e seus componentes. A classificação de evitabilidade adotada foi a Lista Atualizada de Causas de Mortes Evitáveis por intervenção Sistema Único de Saúde do Brasil. **Resultados:** Ocorreram 100 óbitos infantis no município no período e a taxa média da mortalidade infantil foram 15,86 a cada mil nascidos vivos, sendo que 71,0% dos óbitos ocorreram na primeira semana de vida. De acordo com os critérios de evitabilidade utilizados para a classificação das mortes, 59 destes (59,0%) foram considerados evitáveis e a maioria por meio de adequada atenção ao feto e ao Recém Nascido. **Conclusões:** A vinculação deste estudo do banco de dados do SIM e do SIM WEB, dos óbitos infantil investigados e o critério de evitabilidade, aprofunda a vigilância destas mortes em traçar estratégias de redução da mortalidade infantil e fetal. A proporção de óbitos investigados está relacionada ao grupo de causas de morte neonatal precoce, sendo, crianças que nascem com baixo peso e pré-termo. O enfrentamento do problema demanda ações educativas e comunicativas, colocando em discussão junto à gestão e sensibilizando os diferentes atores para a importância da atuação de cada um.

**Palavras chave:** Sistemas de Informação, mortalidade infantil, vigilância em saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** Infant mortality is considered one of the most sensitive indicators of living conditions and health of a population. **Objective:** To analyze infant mortality in Nova Serrana, MG, focusing on the investigated deaths and avoidable. **Methods:** A descriptive, retrospective study of infant deaths of mothers resident in Nova Serrana, Minas Gerais, which occurred in the period from 2009 to 2013 and recorded in the Mortality Information System (SIM). Data sources were banks SIM, SIMWEB and Information System (SINASC). Data analysis involved the calculation of ratios and infant mortality rates and their components. The classification of preventability was adopted Updated List of Causes of Deaths Preventable by intervention Health System of Brazil. **Results:** There were 100 infant deaths in the city over the period and the average infant mortality rate was 15.86 per thousand live births, with 71.0% of the deaths occurred in the first week of life. According to the criteria used to classify avoidable deaths, 59 of these (59.0%) were considered preventable and most through proper attention to the fetus and newborn. **Conclusions:** The linkage study database SIM and SIM WEB, of child deaths investigated and the criterion of preventability, deepens the surveillance of deaths in outline strategies for reducing infant and fetal mortality. The proportion of deaths investigated is related to a group of causes of early neonatal death, those children born with low birth weight and preterm. The problem confronting the educational demand and communicative actions, discussing with management and sensitize the different stakeholders of the importance of the role of each.

**Keywords:** Information Systems, infant mortality, health surveillance.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	07
2 OBJETIVO .....	09
3 REFERENCIALTEÓRICO.....	10
4 METODOLOGIA.....	14
5 RESULTADOS.....	16
6 DISCUSSÃO .....	22
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	28
REFERÊNCIAS .....	29

## 1 INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é um importante indicador de saúde da população. Interpretada como o risco de um nascido vivo (NV) morrer antes de completar um ano de vida (LOURENÇO, *et. al*, 2013). É considerado um indicador sensível das condições de vida e saúde de uma população, pois são mortes precoces, em sua maioria classificadas como eventos evitáveis. Para França *et. al* (2008), a mortalidade infantil é a consequência da combinação de fatores biológicos, sociais, culturais e da qualidade do sistema de saúde, especialmente da assistência no pré-natal e no parto, e a infraestrutura de maior complexidade para os casos necessários. Portanto, as intervenções dirigidas à sua redução dependem tanto das mudanças estruturais relacionadas às condições de vida da população, assim como de ações diretas definidas pelas políticas públicas de saúde.

No Brasil, profundas mudanças vêm ocorrendo desde o final do século XX, com impacto na mortalidade. A partir da década de 1980 as melhores condições de vida e saneamento das populações, os avanços tecnológicos na área da saúde, os programas, de imunização, aleitamento materno e terapia de reidratação oral, preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), contribuíram para uma forte redução na mortalidade infantil de crianças no primeiro ano de vida. (JOBIM, *et. al*, 2008). A tendência de redução da mortalidade infantil no Brasil iniciada no final do século XX mantém-se nas décadas seguintes, visto que em 2000 o Brasil assumiu o compromisso com a Organização das Nações Unidas (ONU), dentro das metas de desenvolvimento do milênio, de reduzir em dois terços a taxa de mortalidade infantil, no período de 1990 a 2015 (GIEIB, *et. al*, 2007).

Essas metas retratam as condições sociais e as condições de saúde que apresentam o cenário brasileiro, atuando assim, sobre os determinantes sociais e tendem a criar intervenções necessárias para proporcionar melhor sobrevivência infantil, levando em consideração que as carências sociais ainda são consideradas grandes e os recursos direcionados a saúde limitados. Os estudos realizados pela UNICEF (Fundo das Nações Unidas para Infância) apontam que embora a mortalidade infantil venha diminuindo no Brasil, o país continua enfrentando grandes desafios nessa área, como a iniquidade entre regiões e grupos sociais, e a precariedade da atenção à mãe e ao recém-nascido (UNICEF 2005).

Em Minas Gerais, o coeficiente de mortalidade infantil apresentou uma tendência de queda passando de 26,6 para 13,3 óbitos para cada mil nascidos vivos de 1996 a 2004, seguindo a tendência dos estados brasileiros. Este declínio está relacionado a redução do componente de mortalidade pós neonatal. (ALVES et al 2008).

Uma estratégia utilizada como parte do sistema de vigilância à saúde e monitoramento da mortalidade infantil são os Comitês de Prevenção de óbitos municipais. Esses Comitês têm o objetivo de identificar e investigar todos os óbitos infantis, avaliar a evitabilidade dos mesmos e, quando necessário, apontar medidas para prevenção e redução destes eventos (BRASIL, 2009).

O município de Nova Serrana Minas Gerais, cenário deste estudo, tem apresentado variações nas taxas de mortalidade infantil com picos elevados, em relação aos dados do Estado de Minas Gerais. Nos últimos anos constata-se aumento nas taxas de mortalidade infantil, o que coloca o sistema de vigilância do óbito infantil em situação de alerta.

Diante deste contexto, propôs-se realizar um estudo epidemiológico da mortalidade infantil no município de Nova Serrana, com o objetivo de analisar a mortalidade infantil com foco nos óbitos investigados e na evitabilidade. Esta análise permitirá, aos gestores e profissionais de saúde, conhecer de forma sistematizada o perfil dos óbitos do município e poderá subsidiar o planejamento de metas e ações direcionadas à realidade local.

Será possível destacar o papel do setor saúde, para redução da mortalidade infantil, elaborar ações preventivas e avaliar as situações de maior risco, para assim garantir assistência a gestante e ao recém-nascido em tempo oportuno.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

- Analisar a mortalidade infantil no município de Nova Serrana, MG, com foco nos óbitos investigados e na evitabilidade.

### **2.2 ESPECÍFICOS:**

- Caracterizar o perfil dos óbitos infantis em relação ao óbito neonatal precoce, neonatal tardio e pós neonatal, ao recém-nascido e a mãe;
- Avaliar a situação da investigação dos óbitos infantis no município;
- Classificar os óbitos em relação à evitabilidade e aos investigados e no investigados.;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A mortalidade infantil é caracterizada pela morte de crianças menores de um ano, sendo especificada em mortalidade neonatal precoce e tardia e pós-neonatal. Essa mortalidade é mensurada através do cálculo da taxa de mortalidade infantil que se refere ao número de óbitos de crianças menores de um ano para cada 1.000 crianças nascidas vivas.

A mortalidade infantil apresenta dois componentes principais, o neonatal precoce e tardio e pós-neonatal. O componente neonatal precoce são os óbitos ocorrido até 6 dias completos após o nascimento. E em geral estão relacionados a fatores de causas perinatais, endógenas e anomalias congênitas. A mortalidade neonatal tardia, óbitos ocorridos de 7 a 27 dias de vida, depende de ocorrências no parto, gestação e fatores maternos. Já a mortalidade pós-neonatal é definida como os óbitos de 28 dias a 364 dias após o nascimento (FARIAS, et. al, 2013).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a cada ano em todo o mundo, principalmente os países em desenvolvimento, quatro milhões de crianças morrem nos primeiros 27 dias de vida, e o maior risco reside nas primeiras 24 horas de vida após o nascimento (ROCHA et. al, 2011).

Para Bittencourt (2013), a mortalidade infantil é um importante problema de saúde pública, pois indica o perfil de saúde das regiões brasileiras, influenciados pelos determinantes sociais da saúde inseridos no contexto da realidade, os quais se tornam cada vez mais um desafio para o SUS.

A implantação dos sistemas de informação sobre mortalidade permite a análise das especificidades e diversidades da mortalidade infantil. Além disso, o governo brasileiro instituiu a vigilância do óbito infantil. Essa vigilância tem o objetivo de propor ações, para melhorar os indicadores de mortalidade e a qualidade da atenção à saúde da mulher e da criança (BITTENCOURT, 2013).

Para Lamarca (2011) a mortalidade infantil no Brasil vem sendo reduzida, mas existem regiões com níveis atuais elevados, há desigualdades regionais, como o Nordeste e Norte apresentando os mais altos índices, devido à predominância de causas perinatais na mortalidade. As medidas de maior potencial de impacto são

aumentos na qualidade e cobertura do atendimento pré-natal e ao parto, seguido pelo manejo integrado de doenças infecciosas e de problemas nutricionais.

Reduzir taxas de mortalidade infantil depende essencialmente da redução do componente neonatal precoce, atualmente responsável por mais da metade dos óbitos de crianças brasileiras no primeiro ano de vida e estreitamente ligado a problemas na atenção a saúde da gestante e do recém-nascido. Portanto, na complexa rede causal de determinantes para estes óbitos estão os fatores diretos e indiretos. A desigualdade socioeconômica tem sido um fator em destaque, relacionado à dificuldade de acesso e a pior qualidade de atenção em saúde neonatal (DRUMOND et. al, 2007).

Para Lourenço et. al, (2013), as principais causas de mortalidade neonatal no Brasil estão relacionadas ao acesso e a utilização dos serviços de saúde e à qualidade da assistência no pré-natal, no parto e ao recém nascido. As afecções perinatais concentram em cerca de 80% das mortes neonatais. Levando em consideração o fato de as carências sociais ainda serem grandes e os recursos direcionados à saúde, limitados, torna-se imprescindível a busca de eficácia das ações através da identificação e combate das desigualdades socialmente determinadas em cada estado e município brasileiro (GEIB et. al, 2008).

A portaria N°72, de 11 de janeiro de 2010, estabelece que a vigilância do óbito infantil e fetal é obrigatória nos serviços de saúde (públicos e privados) que integrem ao Sistema Único de Saúde (SUS) (MS, 2010). Portanto, conhecer as causas relacionadas à mortalidade infantil nas crianças menores de um ano de idade, a partir dos sistemas de informações, e identificá-las como evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em determinado local e época, são iniciativas imprescindíveis para o planejamento de ações de promoção da saúde e prevenção em todos os níveis da atenção à saúde. (LOURENÇO, et. al, 2013) .

Diante destas considerações a vigilância do óbito foi implantada nos municípios e tornou-se uma atribuição dos responsáveis pela vigilância dos óbitos municipais de residência da mãe, que deve reunir o material coletado no domicílio e nos serviços de saúde. A análise e a conclusão dos óbitos investigados devem ser discutidas nos níveis da atenção e com a participação dos atores envolvidos no processo de assistência (BRASIL, 2004).

A notificação do óbito ocorre pela Declaração de Óbito (DO), um instrumento obrigatório para o registro civil do óbito e o sepultamento. É competência e responsabilidade do médico a sua emissão, pela assistência ao paciente, ou substitutos, executando apenas em caso confirmado ou suspeitos de morte por causa externas (BRASIL, 2009).

A declaração de óbito é rica em informações para elaboração dos indicadores e caracterização do óbito no município, estado ou país. O conhecimento do perfil de mortalidade é importante para a elaboração dos indicadores epidemiológicos locais e o planejamento local da atenção da saúde materno infantil.

A seguir serão descritos os principais fatores associados à mortalidade infantil, sendo: Peso ao nascer, que consiste na primeira medida de peso do feto ou RN obtido após o nascimento, preferencialmente na primeira hora após nascimento. De acordo com a literatura o baixo peso ao nascer (BPN) é considerado o recém-nascido com peso menor que 2500 gramas (SES-MG, 2004). Já a idade gestacional avalia a duração da gestação, calculada a partir do primeiro dia do último período menstrual. Definido em dias ou em semanas completas. A idade gestacional inferior a 37 semanas é variável que apresenta maior força de associação com a mortalidade no período neonatal. O fator prematuridade é de extrema importância para a mortalidade infantil seguindo a neonatal, devido à imaturidade pulmonar, e a falta de defesas. Além disso, soma-se o fato de recém-nascidos (RN) prematuros apresentarem baixo peso ao nascer, pois a prematuridade é uma das principais causas de baixo peso (KLSZTAJN et. al, 2003). A idade materna verifica a idade da mãe ao ter o filho o que constitui importante fator relacionado ao óbito infantil, sobretudo quando há precocidade ou postergação da maternidade ao longo do período reprodutivo feminino. Segundo Lima (2010), é ressaltado que a idade gestacional pode ser um risco de óbito neonatal apresentado, se na faixa etária de mães menores de 20 anos e maiores de 34 anos de idade. Outro fator associado é a escolaridade materna que segundo Haidar et. al, (2001), baixa escolaridade materna é um fator importante que pode predispor ao aparecimento de situações potencialmente de risco para a mãe e o recém-nascido, pois está associada ao baixo peso ao nascer, à perimortalidade, neomortalidade e mortalidade infantil, assim como ao aumento do número de partos. O tipo de parto para Giglio et. al (2005), uma das principais causas para se associar a maior número de óbitos referentes aos neonatais está no parto normal, devido a uma má qualidade

de assistência a esse tipo de parto. Por fim, o local de ocorrência também é considerado, uma vez que estudos epidemiológicos nos países desenvolvidos, realizados nas últimas décadas, observam que a sobrevivência de RNs, em condições de risco, aumentou significativamente quando eles foram atendidos nas unidades de cuidados intensivos neonatais. O ambiente da unidade de Terapia Intensiva Neonatal caracteriza-se pelo arsenal tecnológico de que se dispõe para cuidar dos neonatos (SILVA et. al, 2010).

A análise da situação de mortalidade infantil deve envolver a classificação do óbito quanto aos critérios de evitabilidade. Os critérios de evitabilidade são definidos como aqueles grupos de causas preveníveis, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em determinado local e época. Essas causas devem ser revisadas à luz da evolução do conhecimento e tecnologias para as práticas da atenção à saúde (MALTA, et. al, 2010).

Alguns autores descrevem que a morte evitável pode proceder como indicador sensível da qualidade da atenção à saúde prestada pelo sistema de saúde, que por sua vez, podem acarretar a tomada de medidas de resultados ou de impacto dessa atenção como um evento sentinela. Evento considerado de alerta por sofrer extrema influência da qualidade dos serviços oferecidos à população e sua análise é importante instrumento, apontando limitações na atenção dedicada à gestante e ao recém-nascido (MALTA, et. al 2007).

## 4 METODOLOGIA

Este estudo é um estudo descritivo, retrospectivo, constituído dos óbitos infantis de menores de um ano de idade, filhos de mães residentes no município de Nova Serrana-MG, ocorridos no período de 2009 a 2013 e registrados nos Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Nova Serrana é um município situado na região do alto São Francisco, Centro Oeste de Minas Gerais, possui uma extensão territorial de 282,369 km<sup>2</sup> e é constituído por dois distritos - Nova Serrana e Boa Vista de Minas. De acordo com o Censo de 2010, a cidade possui 84.550 habitantes, concentrados na zona urbana. É considerada como pólo calçadista, encontra-se administrativamente dividida em 54 bairros e 9 localidades na área de zona rural. A faixa etária predominante da população é adulto jovem (IBGE, 2010).

Por ser uma cidade industrial, atrai trabalhadores de diversas regiões, principalmente do norte de minas e nordeste do Brasil, em busca de emprego, o que caracteriza uma população flutuante e muitas vezes instável.

As fontes dos dados foram os bancos do SIM, SIMWEB e o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) que forneceu o número de nascidos vivos, usado como denominador para cálculo da taxa de mortalidade infantil. Todos os sistemas de informação estão disponíveis online no site do Departamento de Informática do SUS-DATASUS - Ministério da Saúde. O SIM é o sistema oficial de informação sobre mortalidade no BRASIL e utiliza a declaração de Óbito (DO) como documento padrão para registro dos dados. Este banco forneceu as informações referentes aos óbitos para estudo, especialmente as referentes ao bloco V, cujo preenchimento é exclusivo para óbitos fetais e de menores de um ano (BRASIL, 2014).

O SIM WEB refere-se ao módulo municipal, onde após o processo de investigação do óbito pelo Comitê do Município são inseridos os resultados da investigação. A portaria 116 de 11 de fevereiro de 2009 (MS, 2009) vem fortalecer o registro de informação do banco de dados que regulamenta a coleta de dados, o fluxo e periodicidade dos dados através do programa SIM Web – Sistema de Informação de Mortalidade. No sistema de informação SIM Web são registrados os óbitos investigados no âmbito do Município através dos formulários como: ficha domiciliar, ficha ambulatorial, ficha hospitalar e ficha síntese, seja ele de ocorrência

ou residência no município. Entende-se que o sistema de informação SIM Web é uma ferramenta norteadora, pois emite informações que possibilitam o monitoramento dos eventos vitais no Brasil e permite a construção de indicadores de saúde de forma contínua (FRIAS, et. al, 2010). As variáveis estudadas foram referentes às características dos óbitos (tipo de óbito, peso ao nascer, idade gestacional); da mãe (idade gestacional, escolaridade materna, idade (anos) e tipo de parto e da investigação (número de óbitos investigados e critérios de evitabilidade após a investigação)).

A análise dos dados envolveu o cálculo dos coeficientes de mortalidade, de acordo com o método direto proposto pela Rede de Integralidade de informação para a Saúde-RIPSA, que consiste em multiplicar o número de óbitos por mil e dividir pelo número de nascidos vivos em um determinado período (RIPSA, 2008). Foram calculados os coeficientes de mortalidade infantil por neocomponentes e ano, realizada a distribuição proporcional e o cálculo da taxa específica para as características estudadas. Foram também calculados os coeficientes de mortalidade por grupos de causas de morte segundo critérios de evitabilidade antes e após a investigação do óbito.

A classificação de evitabilidade adotada foi a Lista Atualizada de Causas de Mortes Evitáveis por intervenção Sistema Único de Saúde do Brasil (MALTA, 2010), que agrupa as causas básicas de morte de acordo com a CID 10 e classifica os óbitos segundo o critérios de evitabilidade das doenças, como: 1. Causas evitáveis: 1.1 Reduzíveis por ações de imunoprevenção; 1.2 Reduzíveis por adequada atenção à saúde da mulher na gestação e parto e ao recém-nascido; 1.2.1 Reduzíveis por adequada atenção a mulher na gestação; 1.2.2; Reduzíveis por adequada atenção a mulher no parto; 1.2.3 Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido; 1.3 Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; 1.4 Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção a saúde; 2 Causas mal definidas; 3 Demais causas (não claramente evitáveis).

O banco de dados é de domínio público, não identifica as pessoas do estudo, assim não foi necessária a aprovação do estudo em comitê de ética em pesquisa.

## 5 RESULTADOS

No período estudado, ocorreu um total de 100 óbitos infantis, no município de Nova Serrana MG, o que corresponde a uma taxa média de 15,85 por 1.000 nascidos vivos (NV). O principal componente da mortalidade infantil foi o neonatal precoce, correspondendo a mais de 60% dos óbitos. A taxa de mortalidade infantil (TMI) apresentou discreta variabilidade mas mantendo características negativas em relação ao **indicador de minas de 12,30 por 1.000 (NV), no ano de 2013.(SES-MG 2013)** (TAB. 1).

**Tabela 1. Coeficiente de mortalidade infantil por componente. Nova Serrana, MG, 2009 a 2013**

Ano	Neonatal			Infantil N (taxa)
	Neonatal Precoce N (taxa)	Neonatal tardia N (taxa)	Pos-neonatal N (taxa)	
2009	12(9,85)	2(1,64)	4(3,28)	18(14,77)
2010	13(11,30)	-	5(4,34)	18(15,65)
2011	18(13,75)	1(0,76)	6(4,58)	25(19,09)
2012	17(9,09)	0	2(1,51)	19(14,39)
2013	11(8,40)	4(3,05)	5(3,81)	20(15,27)
Total	71	7	22	100

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC)

A Tabela 2, apresenta as causas de morte conforme o agrupamento das causas básicas de morte, dos óbitos infantis ocorridos no período de 2009 a 2013 no município de residência de Nova Serrana -MG.



**Tabela 2. Distribuição dos óbitos infantil segundo o agrupamento e causa básicas de morte do CID 10, antes da investigação. Nova Serrana, 2009 a 2013.**

Agrupamento de causas básicas de morte	N	%
<b><i>Algumas afecções originadas do período perinatal(P00 a P96)</i></b>		
Feto e recém nascido afetados por fatores maternos e por complicação da gravidez, do trabalho de parto e do parto(P00-P04)	10	13,15
Transtornos relacionados à duração da gravidez e ao crescimento fetal( P05-P08)	11	14,47
Hipóxia Intraúterina e asfixia ao nascer (P20-P21)	01	1,31
Desconforto da angustia respiratória (a) do recém-nascido (P22)	15	19,73
Pneumonia congênita (P23)	05	6,57
Outras afecções respiratórias do recém-nascido(P24-P28)	03	3,94
Septicemia bacteriana do recém-nascido (P36)	15	19,73
Transtornos hemorrágicos e hematológicos do feto ou do recém-nascido (P50-P61)	03	3,94
Transtornos endócrinos e metabólicos transitórios específicos e do recém-nascido(P70-P74)	02	2,63
Transtornos do aparelho digestivo do recém-nascido (P75-P78)	02	2,63
Outros transtornos originados do período perinatal (P90-P96)	09	11,90
<b>Subtotal</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
Malformações congênitas,deformidades e anomalias cromossômicas (Q00 –Q99)	19	79,18
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificado		
Outra parte (R00-R99)	03	12,5
Causas externas de morbidade e mortalidade (V01-Y89)	01	4,16
Outras causas de Morte	01	4,16
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade(SIM) e Vigilância Epidemiológica . Nova Serrana, 2009 a 2013.

A Tabela 3 apresenta o percentual de óbitos por município de ocorrência. Quase metade dos óbitos ocorreu fora do município de Nova Serrana MG, especialmente em Belo Horizonte MG.

**Tabela 3. Percentual dos óbitos infantil por município de ocorrência Nova Serrana, MG, 2009 a 2013**

<b>Município de ocorrência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Belo Horizonte	25	25,0
Divinópolis	9	9,0
Nova Serrana	52	52,0
Pitangui	5	5,0
Outros	9	9,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM Web), Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

Observa-se na Tabela 4 que cerca de 1/3 dos óbitos infantis de Nova Serrana foram de crianças nascidas com peso inferior abaixo de a 1.500g e quase metade desses óbitos nasceram no próprio município. Chama a atenção o alto percentual (24,0%) de casos com peso ao nascer ignorado e os óbitos acima de 2.500 g.

**Tabela 4 - Características dos óbitos infantis segundo município de ocorrência e peso ao nascer. Nova Serrana –MG, 2009 a 2013.**

<b>Município de Ocorrência</b>	<b>Peso</b>			
	<b>&lt;1500</b>	<b>1500-2499</b>	<b>maior - 2500</b>	<b>Ignorado</b>
Belo Horizonte	12	04	06	03
Divinópolis	02	01	01	05
Nova Serrana	16	10	15	11
Pitangui	02	00	02	01
Outros	02	03	00	04
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

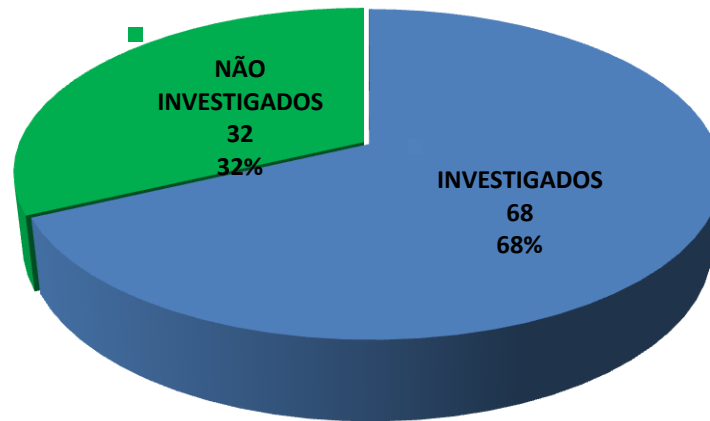
Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade- (SIM Web), Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

Do total de óbitos ocorridos no município de Nova Serrana no período estudado, 68,0% foram investigados e registrados no SIM Web (FIG. 1).

**Figura 1** -Gráfico: Distribuição dos óbitos Infantis segundo investigação no SIMWEB.

Nova Serrana, 2009 a 2013.

**Total de óbitos investigados no SIM-WEB no município de Nova Serrana-MG nos anos de 2009 a 2013.**



Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade e banco de dados SIMWEB Nova Serrana-MG

Na Tabela 5 foi possível constatar que dentre os óbitos investigados cerca de 70,0% da investigação ocorreu após os 120 dias. No ano de 2011 foram investigados 63,16% o maior percentual de óbitos investigados dentro do prazo de investigação conforme a Portaria GM nº 1.119, de 05 de julho de 2008. (JORGE,2010)

**Tabela 5- Distribuição dos óbitos investigados segundo prazo de investigação. Nova Serrana, 2009 a 2013.**

Ano	% até 120 dias	% 120 dias e mais	%Total
2009	-	10(20,41)	10(14,71)
2010	2(10,53)	12(24,49)	14(20,59)
2011	12(63,16)	6(12,24)	18(26,47)
2012	1 (5,26)	10 (20,41)	11(16,18)
2013	4(21,05)	11(22,45)	15(22,06)
Total	19(100)	49 (100)	68(100)

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade SIMWEB Nova Serrana-MG

A Tabela 6 apresenta as características dos óbitos investigados e não investigados.

Cerca de 1/3 dos recém-nascidos que foram a óbito nasceram com peso inferior a 1.500g, 25,0% com peso igual ou superior a 2.500g e 24,0% apresentaram o peso ignorado. O peso foi superior dentre os casos investigados. Do total dos óbitos prevalecem os prematuros, tanto entre os investigados e não investigados. A maioria dos partos ocorreram por via vaginal, tanto para os óbitos investigados e como os não investigados. Destaca-se neste estudo que a idade materna na faixa etária entre 20 a 34 anos apresenta a maior parte dos os óbitos infantil (taxa de 5,5 por mil NV) destes foram investigadas, as adolescentes que correspondem à proporção (1,74) destes óbitos. Quanto à escolaridade materna as maiores taxas de mortalidade foram constatadas então os filhos das mães com menos de oito anos de estudo.

**Tabela 6-** Características dos óbitos infantis investigados e não investigados. Nova Serrana MG, 2009 a 2013.

<u>Características</u>	<u>Não Investigado</u>	<u>Investigado</u>
	N(Taxa)	N(Taxa)
<b>Peso (gramas)</b>		
Menor 1500	12(1,9)	21(3,33)
1500 a 2499	8(1,27)	9(1,42)
2500 e mais	7(1,11)	19(3,01)
Ignorado	5 (0,79)	19(3,01)
<b>Idade Gestacional</b>		
(Semanas)	-	-
<de 28	6(0,95)	17(2,69)
28 a 36	12(1,90)	15(2,37)
37 e mais	8(1,26)	17(2,69)
Ignorado	6(0,95)	19(3,01)
<b>Tipo de Parto</b>		
Vaginal	15(2,37)	35(5,55)
Cesária	11(1,74)	18(2,85)
Ignorado	6(0,95)	(15(2,37)
<b>Idade Materna</b>		
< 20 anos	4(0,63)	11(1,74)
20-34 anos	18(2,98)	34(5,39)
35 e mais	4(0,63)	6(0,95)

Ignorado	6(0,95)	17(2,69)
----------	---------	----------

**Escolaridade materna**

Até 3	-	-
4 a 7	8(1,26)	14(2,31)
8 a 11	12(1,92)	26(4,12)
12 e mais	4(0,63)	6(0,95)
ignorado	8(1,26)	22(3,48)

<b>Total</b>	<b>32(5,07)</b>	<b>68(10,78)</b>
--------------	-----------------	------------------

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-WEB), Sistema de Informação de Nascidos Vivos(SINASC), Nova Serrana- MG.

A Tabela 7 apresenta a distribuição dos óbitos infantis segundo critérios de evitabilidade. Do total de óbitos do município 59,0% foram classificados como evitáveis e a grande maioria ( $40/59 = 67,7\%$ ), tanto dos investigados quanto não investigados, evitáveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido. Nesta categoria, destacam-se os óbitos devido a: transtornos respiratórios específicos do período perinatal (P22 a P28); além deste, chama atenção os óbitos evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento (7,35%), por ações de promoção à saúde, com o predomínio das mortes ocasionadas por pneumonia (J12, J18), doenças infecciosas intestinais (A00- A09), deficiências nutricionais (E40-E64). Ocorreram também, em percentuais semelhantes os óbitos evitáveis por adequada atenção a mulher na gestação (5,88%). Considerando as afecções maternas que afetam o feto e ou recém-nascido (P00, P04); complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou recém nascido (P01); crescimento fetal retardado e desnutrição fetal (P05); transtornos relacionados com a gestação de curta duração e baixo peso ao nascer; (P07) síndrome da angústia respiratória de recém nascidos. As mortes Reduzíveis por adequada atenção a mulher no parto foram 4,41%, relacionadas principalmente ao feto e recém-nascido afetados por afecções do cordão umbilical (P02.4 a P02.6); outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o recém nascido (P03); entre outros. As causas mal definidas representam 12,0% dos casos e as causas não claramente evitáveis 29,0%. Ressalta-se que 30,88 dos óbitos investigados não claramente evitáveis foram em sua maioria, de casos de malformações congênitas e afecções originadas do período perinatal.

**Tabela 7 - Classificação da Mortalidade infantil investigada e não investigada segundo critérios de evitabilidade. Nova Serrana, 2009 a 2013.**

Causas de morte	<u>Mortalidade não investigada</u>		<u>Mortalidade investigada</u>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>1. Causas evitáveis</b>				
1.1 Ações de imunoprevenção	-	-	-	-
1.2.1 Adequada atenção a mulher na gestação	1	3,13	4	5,88
1.2.2 Adequada atenção à mulher no parto	3	9,38	3	4,41
1.2.3 Adequada atenção ao feto e ao Recém Nascido	13	40,63	27	39,71
1.3 Ações adequadas de diagnóstico e tratamento	3	9,38	5	7,35
1.4 Ações de promoção à saúde, vinculadas a ações de atenção	-	-	-	-
<i>Sub-total evitáveis</i>	20	62,5	39	57,35
<b>2. Causas de morte mal-definidas</b>	4	12,50	8	11,76
<b>3. Demais causas (não claramente evitáveis)</b>	8	25,00	21	30,88
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,00</b>	<b>68</b>	<b>100,00</b>

\*Dados de 2013 sujeitos a revisão

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade-SIMWEB da Secretaria Municipal de Saúde de Nova Serrana-MG.

## 6 Discussão

Os resultados apontam que a mortalidade infantil constitui em um importante problema de saúde pública e permanece como um desafio para o município de Nova Serrana. Os determinantes que envolvem esse evento ilustram possíveis desigualdades na rede de assistência aos serviços de saúde, nas diferenças sociais e culturais encontradas no município.

O predomínio do componente neonatal precoce na mortalidade infantil constatado neste estudo é consenso na literatura, as principais causas de mortalidade neonatal no Brasil estão relacionadas ao acesso e utilização dos serviços de saúde e à qualidade da assistência no pré natal, no parto e ao recém-nascido. (LOURENÇO et al, 2013). Segundo a organização Mundial de Saúde (OMS), estima que a variabilidade alta dos óbitos infantis, encontra-se em países em desenvolvimento e que quatro milhões de crianças morrem nos primeiros 27 dias de vida, e o maior risco reside nas primeiras 24 horas após o nascimento (ROCHA, 2010). Entretanto, os resultados na saúde perinatal não são apenas devido a deficiência obstétrica e neonatal, mas também pelo desigual desenvolvimento econômico e social da sociedade. Para diminuir a mortalidade neonatal é preciso acompanhamento pré-natal adequado, e reforço nos cuidados com atendimento ao parto e o pós-parto, essas medidas podem evitar boa parte dos óbitos infantis que ainda ocorre no município.

No Brasil durante as últimas décadas foi observado uma queda na taxa de mortalidade devido ao componente pós-neonatal, especialmente pela diminuição das doenças infecciosas (diarréia e infecções respiratórias) (ALVES et al 2008).

Alguns estudos apontam que a queda da taxa de fecundidade e atuação dos serviços de saúde, com a interiorização das ações de atenção básica, constitui em fatores determinantes para essa redução do coeficiente de mortalidade infantil. (ROCHA et al, 2011

). Em Nova Serrana, a taxa de mortalidade infantil (MI) variou de forma crescente, diferente da tendência nacional, o que pode ter sido influenciada pelo crescimento populacional da cidade, sem correspondentes melhorias na prestação dos serviços de saúde e pela desigualdade social existente. A desigualdade econômica e social brasileira reflete no diferencial de acesso a assistência qualificada de pré-natal, ao parto e ao RN, com concentração dos óbitos nos grupos

sociais de baixa renda (LANSKY, et. al, 2002). No caso de Nova Serrana os óbitos ocorreram na população mais vulnerável socialmente, ao adotar como próxis a menor escolaridade materna.

Da totalidade das causas básicas dos óbitos infantis acompanhadas neste estudo destacou-se a mortalidade devido as afecções perinatais(76%) . Dentre elas destaca-se as causas (feto e recém nascidos afetados pelo desconforto da angustia respiratória (P22) e septicemia bacteriana do recém nascido (P36), ambas correspondendo uma percentual de 19,73% dos óbitos, outra afecção perinatal que se destacou entre os dados apresentados com elevado numero de causa morte está relacionado as malformações congênitas e anomalias cromossômica(Q00-Q99) 79,18% das causas mortes de acordo com a classificação do CID 10.Vários autores destaca a importância da classificação das mortes no periodo perinatal e sua relação com a qualidade dos serviços de saúde(CARVALHO 1995), para que se possa obter uma melhor compreensão da cadeia de eventos que levou a morte.

O grande número de óbitos fora do município de residência constatado nesse estudo aponta que a rede de serviços locais na realização do atendimento a gestante durante a gravidez e parto, pode não contemplar as necessidades do município. Alguns estudos destacam e remetem a discussão sobre a acessibilidade e os cuidados da atenção hospitalar, o município de Nova Serrana possui um hospital geral de pequeno porte com aproximadamente setenta e dois leitos, destes dezesseis são para obstetrícia. A unidade não possui centro de tratamento intensivo para gestante ou recém nascidos, os atendimentos de maior complexidade são encaminhados para os grandes centros como Belo Horizonte distância de condução é 124 km . Podendo ocasionar a peregrinação da gestante para encontrar um estabelecimento de saúde no momento do parto, o que dificulta a assistência e atenção ao parto e nascimento de alto risco e favorece a mortalidade fetal e infantil. Ao analisarmos o processo de referência de parturiente , de maneira geral, pode-se afirmar que há uma fragilidade na rede de assistência quando há necessidade de transferência da gestante, puérpera ou recém-nascido de alto risco. A falta de leito de cuidados intensivos para o atendimento em tempo oportuno é apontada como causa morte infantil, fetal e materna (CARVALHO, et. al, 2005).

A prematuridade e o baixo peso ao nascer são considerados os principais determinantes para a mortalidade neonatal, o que justifica sua alta prevalência neste



estudo. Nos países desenvolvidos, a mortalidade neonatal se dá, principalmente, no grupo de recém-nascidos (RN) prematuros com muito baixo peso ao nascer (MBPN), ou seja, inferior a 1.500g (GLIGLIO, et. al, 2005). Os avanços tecnológicos precisam acontecer nos municípios de pequeno porte para atender com segurança esses recém-nascidos, fortalecendo a atenção à saúde da gestante de alto risco, como o conjunto de ações e serviços que abrange a atenção à saúde materna e a criança.

O monitoramento das investigação dos óbitos em até 120 dias é uma recomendação da portaria nº72, de 11 de janeiro de 2010, que estabelece o prazo de 120 (cento e vinte) dias para a conclusão do levantamento dos dados que compõem a investigação, a contar da data do óbito (BRASIL 2010).O Ministério daSaúde desenvolveu um modulo via WEB, que pode ser acessado no endereço [www.saude.gov.br/sim](http://www.saude.gov.br/sim) onde o usuário e login já são conhecidos dos municípios.Assim os municípios de ocorrência, podem alimentar a investigação apartir do momento que a informação está liberada no sistema sem depender do município de ocorrência, melhorando a ação de intesnsificar a investigação dos óbitos infantis e fetais(SES-ALAGOAS 2011). Esta análise do óbito através da ficha síntese estabelece os nexos entre as múltiplas fontes de informações, com vistas aos esclarecimentos das circunstâncias que determinaram e ou favoreceram o óbito (FRIAS,et. al, 2010). Considerando que a redução da mortalidade requer medidas especificas, tais como: identificar gestações de alto risco, tratar precocemente as suas complicações, melhorar a qualidade de atendimento ao parto tanto da gestante quanto do RN, prevenir incidências de baixo peso consequentemente prematuros, a investigação precisa ser contemplada em tempo ágil para que os indicadores retratem a situação epidemiológica dos municípios e que políticas públicas sejam efetivadas, objetivando a redução da morbimortalidade infantil.

Em Nova Serrana a grande maioria dos óbitos investigados ocorreram fora do prazo e outra parcela de óbitos potencialmente evitaveis, pelo peso e idade gestacional ao nascer, não foram investigados. Esta situação requer uma avaliação específica para identificar as dificuldades para se operacionalizar a investigação e monitoramento da mortalidade infantil no município.

O desenvolvimento de programas no Sistema Único de Saúde (SUS), especialmente aqueles que buscam reduzir a mortalidade infantil, exige uma base de dados confiável em fluxo de notificação que expresse quantitativa e

qualitativamente as informações (GASTAUD, et. al, 2002). O reconhecimento da importância de monitoramento destas informações sobre o óbito e nascimento junto à facilidade de acesso aos dados tem resultado no aumento de coberturas e na qualidade das informações de ambos os sistemas (FRIAS, et. al,2010).

Ao avaliar os óbitos não investigados constatam- alguns determinantes que dificulta o não fechamento dos mesmos pelo comitê de mortalidade. Um destes agravantes é a ocorrência do óbito fora do município de residência e a demora do fluxo de retorno destes óbitos no sistema SIMWeb, dificultando a conclusão em tempo hábil. . Autores retratam as inclusões de metas relacionadas ao SIM e SINASC, na programação pactuada e integrada da (PPI), colocando o cumprimento das metas como imprescindível à certificação e ao recebimento dos recursos do Teto Financeiro de Epidemiologia e controle das doenças (FRIAS, et. al, 2010). Contudo, faz-se necessário no âmbito local projetos de fortalecimento dos sistemas de informação e capacitação para os comitês municipais.

A análise das variáveis relativa às características das mães demonstrou que em relação ao tipo de parto, o vaginal apresentou maior proporção e taxa tanto para os casos investigados quanto para os não investigados. Segundo ROCHA. al, (2011) o parto vaginal é recomendado desde que as condições do feto sejam adequadas. Não havendo esta possibilidade, o parto cesárea torna-se a melhor opção em adequadas condições clínicas, Ao mesmo tempo, outros estudos têm mostrado que nessa relação também tem forte influência a má qualidade da assistência no parto normal, a elevada incidência de cesarianas, especialmente em gestações de baixo risco, e a realização de parto normal nas gestantes de alto risco (GIGLIO et. al, 2005). O mais importante é que o tipo de parto seja o recomendado para atender as condições do recém-nascido e da mãe. Outra variável de destaque neste estudo que a idade materna entre os casos de óbitos investigados predominou na faixa etária entre 20 a 34 anos, porem podemos descrever a importância do número de 15 (quinze) óbitos infantis entre as adolescentes, faixa etária crítica, pois mesmo sem um risco direto para a mortalidade, a gravidez na adolescência pode trazer resultados adversos sociais, tais como abandono escolar e dificuldades econômicas, as quais repercutem na saúde materno-infantil (SABROZA, 2004). Ademais, a perda de um filho em muitas situações se configura como trauma para futuras gestações. Portanto, é necessário direcionar estratégias de educação e acesso à saúde sexual e reprodutiva, direcionados a toda população local e de

forma específica para a população adolescente.

Quanto à escolaridade verificou-se que a taxa de óbitos foi inversamente proporcional à escolaridade, fato também evidenciado em outros estudos (MARTINS, et al, 2013). Considerando o nível de escolaridade como indicador da condição sócio econômica, materna e familiar, é importante mais atenção para essas afim de compensar as perdas agregadas aos anos de estudos.

A investigação dos óbitos é uma importante estratégia de redução da mortalidade infantil e fetal no Brasil. Contribui para melhorar o registro dos óbitos e possibilita a adoção de medidas para a prevenção de mortes evitáveis pelos serviços de saúde, dado que o processo investigatório quando realizado na íntegra retroalimenta os envolvidos com o processo assistencial e gera intervenções gerenciais para correção das falhas identificadas (SES-MG, 2004). A classificação das causas de morte infantis ocorridos em Nova Serrana, segundo o critérios de evitabilidade, aponta que a grande maioria dos óbitos poderiam ter sido evitados, especialmente pela adequada atenção ao feto e ao recém nascido (MALATA 2007) Neste estudo pode-se perceber que a evitabilidade dos óbitos do município está relacionados a atribuição de peso aos diferentes níveis da assistência (Atenção primária, secundária e terciária), envolvidos na evitabilidade dessas mortes em menores de um ano de idade, o que poderia auxiliar na e reorganização do serviços e definir estratégias para intervenção oportunas e efetivas para prevenção do óbito. É evidente a necessidade de políticas que busquem a equidade e que contemplem as diferentes realidades sociais e culturais e de acesso a serviços de saúde em todo o ciclo gravídico-puerperal, como também pré-concepcional. O estudo apresenta limitações pela utilização de dados no tocante a qualidade de algumas variáveis. Entretanto, foi possível analisar a mortalidade no município de forma rápida e econômica pelo uso dos dados disponíveis nos sistemas de informação. Assim sendo, para o planejamento dos serviços de saúde é importante e necessária a utilização das estatísticas vitais e, portanto, o aprimoramento de sua qualidade deve ser contínuo.

## **7 Conclusão**

A vinculação deste estudo do banco de dados do SIM e do SIM WEB, dos óbitos infantis investigados e o critério de evitabilidade, aprofunda a vigilância destas mortes em traçar estratégias de redução da mortalidade infantil e fetal, viabilizando assim, construir melhorias do registro dos óbitos e possibilitando adoção de medidas preventivas.

A maior proporção de óbitos investigados está relacionada ao grupo de causas de morte neonatal precoce, sendo, crianças que nascem com baixo peso e pré-termo.

Analisando os dados de risco de óbitos mais elevados, observa-se a necessidade de ampliar e intensificar a aprimorar de políticas públicas e ações direcionadas ao pré-natal, parto e recém-nascido, além de capacitar funcionários e proporcionar o banco de dados com informações fidedignas e de qualidade.

É importante salientar, que o município de Nova Serrana recebe diariamente muitos imigrantes, muitas vezes, chegam ao município, gestantes em idade gestacional avançada, que vieram do município de origem sem realizar se quer uma consulta de pré-natal ou exame.

O enfrentamento do problema demanda ações educativas e comunicativas, colocando em discussão junto à gestão e sensibilizando os diferentes atores para a importância da atuação de cada um, seja como profissional de saúde, representante da sociedade civil organizada é necessário também a enfatizar a responsabilização da - gestante e respeito à vida. Estas propostas devem perpassar a reorganização da rede de assistência à saúde da mulher, da atenção ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido, garantindo acesso, acolhimento, resolutividade, otimizando recursos, focalizando as situações de maiores riscos, e sem deixar de considerar também o peso dos determinantes sociais da saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES A.CH. et.al. **Pincipais causas de óbitos infantis pós-neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004.** Rev.Bras. Saúde Materno. Infantil., Recife, 8 (1): 27-33, jan. / mar. 2008.

BITTENCOURT, S. et. al. **Vigilância óbito Materno Infantil e Atuação em comitês de mortalidade.** vol 1, pag. 96 – 102. Fiocruz, Rio de Janeiro, mai, 2013.

BRASIL. MINISTERIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 72, de 11 de Janeiro de 2002.** Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0072\\_11\\_01\\_2010.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0072_11_01_2010.html) Acesso em: 04 dez, 2014

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal.** 2º ed. Brasília, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de informação sobre mortalidade – SIM –** Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/cgiae/sim/> Acesso em: 04 dez, 2014.

CARVALHO, M; GOMES, M.A.S.N. **A mortalidade do pré maturo extremo em nosso meio: realidade e desafios.** Jornal de Pediatria – Vol. 81, nº 1 (supl), 2005.

CARVALHO M. L; SILVER, L.D. **Confiabilidade da declaração da causa básica de óbito neonatais: Implicação para o estudo da mortalidade prevenível.** Rev.saúde pública, Rio de Janeiro, p29(5) 1995.

CONASS de Minas Gerais. **Conselho Nacional de Secretários de Saúde, Caderno de Informações para a Gestão Estadual do SUS,** Brasília, p.84 2011.

DRUMOND, E.F; MACHADO, C.J; FRANÇA, E. **Óbitos neonatais precoces: análise de causas múltiplas de morte pelo método grade of membership.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.23, n.1, p157-166, jan.2007.

FARIAS P.G; NAVARRO, L. M. **Crianças: Sujeitos de direito e sua vulnerabilidade, Vigilância do óbito materno infantil e fetal atuação em comitê de mortalidade,** Fiocruz, Rio de Janeiro maio de 2013 Rio de Janeiro, p,93 mai, 2013.

FRANÇA, E; LANSKY, S. **Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendência e Perspectivas.** Rede Interagencial de Informações para a Saúde – Ripsa 2008, 18 p. Belo Horizonte, MG, 2008.

FRIAS, P.G; PEREIRA, P.M.H; ANDRADE, C.L.T; LIRA, P.I.C; SZWARCOWALD, C.L. **Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no estado de Pernambuco, Brasil.** Cad. Saúde Pública vol.26 no.4 Rio de Janeiro Apr. 2010.

GASTAUD, A.L.G.S; HONER, M.R; CUNHA, R.V. **Mortalidade infantil e evitabilidade em Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000 a 2002.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 (27):1631-1640, jul, 2008.

GEIB, L.T.C; FRÉU, C.M; BRANDÃO, M; NUNES, M.L. **Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul.** Ciênc. saúde coletiva vol.15 no.2 Rio de Janeiro Mar. 2010.

GIGLIO, M.R.P; LAMOUNIER, J.A; NETO, O.L.M; CESAR, C.C. **Baixo peso ao nascer em coorte de recém nascidos em Goiânia-Brasil no ano de 2000.** Rev Bras Ginecol Obstet. 2005; 27 (3):130-6.

Haidar,F.H; OLIVEIRA, U.F; NASCIMENTO,L.F.C. **Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos,** Caderno de Saúde Pública v.17, n.4, p.1-5, Rio de Janeiro, agosto de 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados referentes a 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

JOBIM , R.; AERTS, D. **Mortalidade infantil evitável e fatores associados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2000-2003.** Caderno de Saúde Pública Rio de Janeiro, v.24, n.1 p. 179-187, jan, 2008.

JORGE, M.; LAURENTI, R.; NUBILA, H. **O óbito e sua investigação. Reflexões sobre alguns aspectos relevantes,**Revista Brasileira de Epidemiologia São Paulo v.13,n.4 p.561-576,Setembro,2010.

KILSZTAJN,S; ROSSBACH, A; CARMO, M.S.N; SUGAHARA, G.T.L. **Assistência pré-natal,baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo,** Rev.Saúde Publica vol.30,n5,p.567-578,mar, 2003.

LAMARCA. G, VETTORE, M. **Tendências de mortalidade infantil e na infância no Brasil.** Rio de Janeiro Portal DSS Brasil; 2011.

LANSKY, S; FRANÇA, E; LEAL, M.C. **Mortes perinatais evitáveis em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.18 n.5 p. 1389-1400. out, 2007.

LIMA, L. C. **Idade materna e a mortalidade infantil:Efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos.** ,Revista Brasileira do Estudo de População , Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 211-226, jun, 2010.

LOURENÇO, E.C; BRUNKEN, G.S; LUPPI, C.G. **Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 22(4):697-706, out-dez 2013.

MALTA, D.C, et.al. **Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil.** Epidemiol. Serv. Saúde vol.16 no.4 Brasília. dez. 2007.

MALTA, D.C, et.al. **Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do**

**Sistema Único de Saúde do Brasil.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 19(2):173-176, abr-jun 2010.

MARTINS, E.F; REZENDE, E.M; LANA, F.C.F. **Mortalidade perinatal e desigualdades socioespaciais.** Rev. Latino-Am. Enfermagem set.-out.2013; 21(5):[09 telas].

Ministério da Saúde. **Manual da vigilância do óbito infantil e fetal . e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal,** p. 04-80. Brasília, 2009. Disponível em : [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia\\_obito\\_infantil\\_fetal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_obito_infantil_fetal.pdf). acesso em 03 de dez, 2014.

ROCHA, R et. al. **Mortalidade Neonatal e evitabilidade: Uma análise do perfil epidemiológico.** Revista de enfermagem, p.115-119. Rio de Janeiro, 2010.

ROCHA, R; OLIVEIRA, C; SILVA, D.K.F; BONFIM, C. **Mortalidade neonatal e evitabilidade: uma análise do perfil epidemiológico.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2011 jan/mar; 19(1):114-20.

SABROZA, A.R; LEAL, M.C; SOUZA JR, P.C; GAMA, S.G.N. **Algumas repercussões emocionais negativas da gravidez precoce em adolescentes do Município do Rio de Janeiro (1999-2001).** Cad. Saúde Pública vol.20 suppl.1 Rio de jan, 2004.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. **Manual de Orientações para Comitês de Prevenção do Óbito Fetal e infantil.** Belo Horizonte, p. 05-80, ago, 2004.

SECRETARIA DE ESTAO DE SAÚDE. **Redução da Mortalidade infantil e materna em Minas Gerais Belo Horizonte,** Setembro de 2013. Disponível em: [www.saude.mg.gov.br/jornada/1\\_dia-apres\\_sec\\_rede-viva-vida.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/jornada/1_dia-apres_sec_rede-viva-vida.pdf). Acesso em:16 dez,2014.

REDE INTEGRACIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE-RIPSA, **Indicadores básicos para a saúde no brasil:Conceitos e aplicações.** Brasilia, 2. Ed. p. 3-350, 2008.

UNICEF, Fundo das Nações Unidas para Infância. **Situação da Infância Brasileira 2006.** Brasília, DF, 2006.