



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

MARINA DOS SANTOS COELHO

MORTALIDADE MATERNA APÓS O NASCIMENTO
DE UM FILHO VIVO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A
ESCOLARIDADE E A IDADE DA MÃE

Rio de Janeiro

2018

MARINA DOS SANTOS COELHO

MORTALIDADE MATERNA APÓS O NASCIMENTO
DE UM FILHO VIVO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A
ESCOLARIDADE E A IDADE DA MÃE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cláudia Medina Coeli

Rio de Janeiro

2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARINA DOS SANTOS COELHO

MORTALIDADE MATERNA APÓS O NASCIMENTO
DE UM FILHO VIVO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A
ESCOLARIDADE E A IDADE DA MÃE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como
parte dos requisitos necessários à obtenção do
grau de bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 18 de maio de 2018.

Prof^ª. Dr^ª. Claudia Medina Coeli (Orientadora)
IESC/UFRJ

Prof^ª. Dr^ª. Rejane Sobrino Pinheiro
IESC/UFRJ

Prof^ª. Dr^ª. Amanda de Moura Souza
IESC/UFRJ

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar e acima de tudo, a Deus. Que com sua graça e bondade me ajudou nas minhas conquistas e me confortou nos momentos de aflição.

Aos meus pais, José Martinho e Eliane, que foram meu auxílio, meus exemplos, amigos e pais dedicados. Que sempre acreditaram e investiram em mim, me oferecendo amor, carinho, educação e muita dedicação sempre. Eu não teria conseguido sem o apoio de vocês. É a vocês que dedico tudo de bom que acontece comigo, gratidão e amor para sempre!

A minha querida irmã Vanessa, que com seu jeito animado sempre me incentivou, juntamente com minhas lindas sobrinhas, Eloá e Elena, vocês são demais!

A todos os meus familiares, pelo apoio, orações, especialmente minhas avós Josefa (in memoriam) e minha avó Claudionora, por sempre me abençoarem e com amor me incentivaram a nunca desistir.

Ao meu namorado e amigo, Guilherme Galvão que com atenção, paciência e carinho me ajudou a superar os momentos complicados, foi difícil, mas nunca deixou de acreditar em mim e me apoiar. Você chegou na hora que eu menos esperava e mais precisava!

A minha amiga irmã, Anne Caroline que sempre esteve comigo, me apoiando e compreendendo sempre. Aturando meu mau humor e a falta de tempo durante a elaboração desse trabalho.

Ao meu querido amigo Gildeon Duarte, que mesmo estando longe, em outro continente se fez tão presente. Fez toda a diferença poder contar com você nesse processo, muito obrigada!

As minhas amigas de graduação, Kamila Correa e Tais de Sá e em especial Paula Barbosa, sem o seu apoio, incentivo e dedicação em estudarmos juntas não teria conseguido o que conseguimos, e não teria aguentado todas as dificuldades do dia a dia, você com sua alegria iluminou meus dias cinzentos, gratidão por tudo e pela sua amizade que vou levar pra sempre!

Aos funcionários e professores do IESC, em especial ao Roberto Unger e Sheila que sempre com muita paciência estavam sempre prontos a nos ajudar.

A toda equipe do laboratório Link Data Pop, lugar onde aprendi tanto. Onde pude desenvolver trabalhos importantes para minha formação acadêmica e adquirir conhecimentos que vou levar ao longo da minha caminhada.

Meu sincero agradecimento à professora Rejane Sobrinho, Claudia Medina, Luís Carlos Guillen, Helena Pereira, Nívia Amoedo, Juliana Domênico, Patrícia Flores e Helen Machareth.

A minha orientadora e professora Dra. Claudia Medina Coeli, por sua dedicação, e paciência que teve comigo durante o processo de elaboração desse trabalho, e pelas oportunidades que tive de participar dos projetos no Link Data Pop e de iniciação científica do CNPq. Minha sincera gratidão.

“O que darei eu ao Senhor, por todos os seus benefícios?”

“Darei graças, pois enraizada nEle, e edificada nEle,
firmada na fé, como fui ensinada, transbordo-me de gratidão.”

(Salmos 116.12 e Colossos 2.7)

RESUMO

COELHO, Marina dos Santos. **Mortalidade materna após o nascimento de um filho vivo e sua associação com a escolaridade e a idade da mãe.** Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

A mortalidade materna está associada às situações que envolvem complicações na gravidez, no parto e puerpério e que ocasionam a morte da mulher dentro de um período de 42 dias após o término da gestação. Esse estudo teve como um dos objetivos descrever a mortalidade materna, assim como a sua associação com um indicador de desigualdade baseado na escolaridade e idade materna, em uma coorte de mulheres que tiveram um filho nascido vivo na cidade do Rio de Janeiro entre os anos de 2007 e 2008. Trata-se de um estudo não concorrente que por meio de linkage probabilístico de registros do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foi possível identificar os óbitos maternos por causas obstétricas diretas e indiretas que ocorreram até 42 dias após o parto. Para esse estudo, foram empregados os seguintes critérios de inclusão: Residência da mãe na cidade do Rio de Janeiro, idade entre 15 e 49 anos, nascimento não gemelar. Foram excluídos nascimentos subsequentes de uma mesma mãe durante o período de interesse (2007 e 2008) e registros com dados não informados sobre escolaridade materna. A mortalidade foi estimada para o conjunto da população de estudo, e segundo um indicador de desigualdade com seis níveis baseado na combinação da informação sobre idade (15 a 19, 20 a 34, 35 anos e mais) e escolaridade maternas (< 4 , ≥ 4 anos). A associação entre o indicador de desigualdade e a mortalidade materna foi avaliada por meio de odds ratios e respectivos intervalos de confiança de 95% (OR; IC 95%), estimados por meio de um modelo de regressão logística. As mulheres com 15 a 19 anos e com 35 a 49 anos representaram, respectivamente, 16.3% e 13.4% da população estudada. No conjunto da população, 3.6% das mães tinham menos de 4 anos de escolaridade, sendo essa proporção maior no grupo com 35 a 49 anos (5,1%). Foram identificados 35 óbitos maternos, sendo a maioria devido a causas obstétricas diretas (22; 62,9%). A razão de mortalidade materna global foi de 20,9/100.000 nascidos vivos (IC 95% 14,5; 29,4). Empregando-se a categoria de mulheres com 20 a 34 anos e mais de 4 anos de escolaridade como referência, observa-se uma chance maior de mortalidade materna para as mulheres com 35 a 49 anos e mais de 4 anos de escolaridade (OR 4,2, IC 95% 1,91 a 9,25), as adolescentes com menos de 4 anos de escolaridade (OR 10,78; IC 95% 1,42 a 82,11) e as mulheres com 35 a 49 anos e menos de 4 anos de escolaridade (OR 14,23, IC 95% 3,23 a 62,67). Concluindo, as mulheres com 35 ou mais anos e menos de 4 anos de escolaridade apresentaram maior chance de mortalidade materna, assim como as adolescentes de 15 a 19 anos de idade e com menos de 4 anos de escolaridade. Sendo assim, idade e escolaridade materna podem ser usadas para identificar grupos populacionais que demandariam intervenções públicas direcionadas.

Palavras-chave: Sistema de informação. Idade. Escolaridade. Causa obstétrica direta. Causa obstétrica indireta. Indicador de desigualdade. Mortalidade materna.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição segundo faixa etária e escolaridade.....	30
Figura 2 - Distribuição segundo faixa etária e tipo de causa.....	31
Figura 3 - Razão de Mortalidade Materna na população do estudo por cem mil nascidos vivos	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Causas obstétricas diretas e segundo o código da classificação Internacional de Doenças (CID-10).....	14
Quadro 2 - Causas obstétricas indiretas, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10)	17
Quadro 3 - Causas de morte que são consideradas máscaras	18
Quadro 4 - Passos e campos usados no linkage da base do SINASC com a base do SIM	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição proporcional segundo o tipo de óbito materno no Município do Rio de Janeiro (2007-2008).....	22
Tabela 2 - Causas de morte maternas classificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10) como, diretas, indiretas e outras causas.	31
Tabela 3 - Associação entre Indicador de Desigualdade (idade e escolaridade) e mortalidade materna. Odds Ratio (OR) e Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%)	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CID	Classificação Internacional de Doenças
CGIAE	Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DO	Declaração de Óbito
ID	Índice de Desigualdade
IESC	Instituto de Estudos em Saúde Coletiva
NV	Nascidos Vivos
ODM	Objetivos do Milênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
RMM	Razão de Mortalidade Materna
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
SVO	Serviço de Verificação de Óbitos
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a infância
UNPFA	Fundo de População das Nações Unidas
WHO	World Health Organization

APRESENTAÇÃO

Ao longo do Curso de Saúde Coletiva, integrei a equipe do Laboratório de Bases de Dados Populacionais (LinkDataPop), inicialmente como estagiária e, posteriormente, como aluna de iniciação científica, com bolsa do CNPq. Nesse laboratório, iniciei minha formação em Ciências de Dados em Saúde. Um dos projetos desenvolvidos no LinkDataPop é o seguimento de coortes de nascidos vivos e suas mães, o que permite a realização de estudos sobre desigualdades na saúde da mulher e da criança. Nesse contexto, surgiu o interesse de elaborar meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre a mortalidade materna.

Sabendo que a mortalidade materna é considerada em 92% dos casos como morte evitável, o questionamento foi imediato. Qual a magnitude da mortalidade de mulheres durante o parto e o puerpério, quando do nascimento de um filho vivo? Como a idade materna e a escolaridade materna influenciam esse desfecho indesejado?

Para explorar essas perguntas, estudei uma coorte de mulheres residentes do município do Rio de Janeiro, que tiveram um filho nascido vivo na Cidade do Rio de Janeiro entre os anos de 2007 e 2008. A fonte de dados empregada foi o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) do estado do Rio de Janeiro no período de 2007-2008. Essa base foi vinculada à base do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do estado do Rio de Janeiro de 2007 a 2009, empregando técnicas de linkage probabilístico. Dessa forma, foi possível identificar os óbitos maternos por causas obstétricas diretas e indiretas que ocorreram até 42 dias após o parto. Para esse estudo, foram empregados os seguintes critérios de inclusão: Residência da mãe na cidade do Rio de Janeiro, idade entre 15 e 49 anos, nascimento não gemelar. Foram excluídos nascimentos subsequentes de uma mesma mãe durante o período de interesse (2007 e 2008) e registros com dados não informados sobre escolaridade materna. A mortalidade foi estimada para o conjunto da população de estudo, e segundo um indicador de desigualdade com seis níveis baseado na combinação da informação sobre idade (15 a 19, 20 a 34, 35 anos e mais) e escolaridade maternas (< 4 , ≥ 4 anos).

Ao longo de minha atuação no LinkDataPop tive a oportunidade de apresentar resultados parciais de meu TCC na modalidade comunicação oral, nas 7ª e 8ª Semanas de Integração Acadêmica da UFRJ (SIAC), e, como pôster comentado, no X Congresso Brasileiro de Epidemiologia (Florianópolis, 2017). Na 8ª SIAC o trabalho foi agraciado com Menção Honrosa.

Esse trabalho se estrutura em seis seções. Na introdução são abordados a definição de mortalidade materna e indicadores de mortalidade, a evolução temporal da mortalidade no Brasil e na cidade do Rio de Janeiro, e estudos sobre desigualdade socioeconômica na mortalidade materna. Seguem as seções relacionadas ao estudo propriamente dito incluindo os objetivos, métodos, resultados e discussão. O TCC é encerrado com a apresentação das referências bibliográficas utilizadas para fundamentar o estudo.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 DEFINIÇÃO DE MORTE MATERNA	14
1.2 EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA NO BRASIL E NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	20
1.3 SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA E IDADE DA MÃE E MORTALIDADE MATERNA	22
2 JUSTIFICATIVA	24
3 OBJETIVOS	25
3.1 OBJETIVO GERAL	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
4 MÉTODOS.....	26
4.1 DESENHO DE ESTUDO	26
4.2 FONTES DE DADOS.....	26
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	26
4.4 VARIÁVEIS	26
4.5 VINCULAÇÃO DE BANCOS DE DADOS	27
4.6 ANÁLISE DOS DADOS	29
5 RESULTADOS	30
6 DISCUSSÃO	34
7 CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO DE MORTE MATERNA

Segundo a Organização Mundial da Saúde:

é considerada morte materna a morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, devida a qualquer causa relacionada ou ser agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devidas a causas acidentais ou incidentais. (OMS, 1998, p. 143).

Ainda segundo a (OMS, 1998), a mortalidade materna pode ser definida, segundo tipo de causa, como:

Mortes obstétricas diretas são resultantes de complicações obstétricas na gravidez, no parto e no puerpério devidas a intervenções, omissões, tratamento incorreto ou a uma cadeia de eventos resultantes de quaisquer dessas causas mencionadas.

Mortes obstétricas indiretas são resultantes de doenças existentes antes da gravidez ou de doenças que se desenvolveram durante a gravidez, não devidas a causas obstétricas diretas, mas que foram agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez.

No quadro 1 a seguir, são apresentadas as causas classificadas como diretas segundo o código da Classificação Internacional de Doenças(CID- 10).

Quadro 1 - Causas obstétricas diretas e segundo o código da classificação Internacional de Doenças (CID-10)

CAUSAS OBSTÉTRICAS DIRETAS	CÓDIGO CID-10
<i>Gravidez terminada em aborto</i>	<i>000-008</i>
Gravidez ectópica	O00
Mola hidatiforme	O01
Outros produtos anormais da concepção	O02
Aborto espontâneo	O03
Aborto por razões médicas e legais	O04
Outros tipos de aborto	O05
Aborto não especificado	O06
Falha de tentativa de aborto	O07
Complicações consequentes a aborto e gravidez ectópica ou molar	O08
<i>Demais causas do capítulo XV</i>	<i>011-023, 024.4, 026-092</i>
Distúrbio hipertensivo pré-existente com proteinúria superposta	O11
Edema e proteinúria gestacionais (induzidos pela gravidez), sem hipertensão	O12
Hipertensão gestacional (induzida pela	O13

Continua

gravidez) com proteinúria significativa	
Hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) com proteinúria significativa	O14
Eclampsia	O15
Hipertensão materna não especificada	O16
Hemorragia do início da gravidez	O20
Vômitos excessivos na gravidez	O21
Complicações venosas na gravidez	O22
Infecções do trato geniturinário na gravidez	O23
Diabetes Mellitus que surge durante a gravidez	O24.4
Assistência materna por outras complicações ligadas predominantemente à gravidez	O26
Achados anormais do rastreamento (<i>screening</i>) antenatal da mãe	O28
Complicações de anestesia administrada durante a gravidez	O29
Gestação múltipla	O30
Complicações específicas de gestação múltipla	O31
Assistência prestada à mãe por motivo de apresentação anormal, conhecida ou suspeitada, do feto	O32
Assistência prestada à mãe por uma desproporção conhecida ou suspeita	O33
Assistência prestada à mãe por anormalidade, conhecida ou suspeita, dos órgãos pélvicos maternos	O34
Assistência prestada à mãe por anormalidade e lesão fetais, conhecidas ou suspeitadas	O35
Assistência prestada à mãe por outros problemas fetais conhecidos ou suspeitados	O36
Poli-hidrânio	O40
Outros transtornos das membranas e do líquido amniótico	O41
Ruptura prematura de membranas	O42
Transtornos da placenta	O43
Placenta prévia	O44
Descolamento prematuro da placenta (abruptio placentae)	O45
Hemorragia anteparto não classificada em	O46

Continua

outra parte	
Falso trabalho de parto	O47
Gravidez prolongada	O48
Parto pré-termo	O60
Falha na indução do trabalho de parto	O61
Anormalidades da contração uterina	O62
Trabalho de parto prolongado	O63
Obstrução do trabalho de parto devida à má posição ou má apresentação do feto	O64
Obstrução do trabalho de parto devido à anormalidade pélvica da mãe	O65
Outras formas de obstrução do trabalho de parto	O66
Trabalho de parto e parto complicados por hemorragia intraparto não classificados em outra parte	O67
Trabalho de parto e parto complicados por sofrimento fetal	O68
Trabalho de parto e parto complicados por anormalidade do cordão umbilical	O69
Laceração do períneo durante o parto	O70
Outros traumatismos obstétricos	O71
Hemorragia pós-parto	O72
Retenção da placenta e das membranas, sem hemorragias	O73
Complicações de anestesia durante o trabalho de parto e o parto	O74
Outras complicações do trabalho de parto e do parto não classificados em outra parte	O75
Parto único espontâneo	O80
Parto único por fórceps ou vácuo-extrator	O81
Parto único por cesariana	O82
Outros tipos de parto único assistido	O83
Parto múltiplo	O84
Infecção puerperal	O85
Outras infecções puerperais	O86
Complicações venosas no puerpério	O87
Embolia de origem obstétrica	O88
Complicações da anestesia administrada durante o puerpério	O89
Complicações do puerpério não classificadas em outra parte	O90
Infecções mamárias associadas ao parto	O91
Outras afecções da mama e da lactação associadas ao parto	O92

Fonte: (RIPSA, 2008; BRASIL, 2009).

Algumas complicações de gravidez, parto e puerpério foram excluídas do capítulo XV da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), mas são classificadas como morte obstétrica direta. Exemplos:

- Mola hidatiforme maligna ou invasiva (D39.2)
- Necrose pós-parto da hipófise (E23. 0);
- Osteomalácia puerperal (M83. 0);
- Tétano obstétrico (A34);
- Transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério (F53).

No quadro 2, seguem as causas classificadas como indiretas, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Quadro 2 - Causas obstétricas indiretas, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10)

CAUSAS OBSTÉTRICAS INDIRETAS	CÓDIGO CID-10
<i>Causas do capítulo XV</i>	<i>O10, O24.0-O24.3, O24.9, O25, O98-O99</i>
Hipertensão pré-existente complicando a gravidez, o parto e o puerpério	O10
Diabetes mellitus pré-existente, insulino dependente	O24.0
Diabetes mellitus pré-existente, não especificado	O24.3
Diabetes mellitus na gravidez, não especificado	O24.9
Desnutrição na gravidez	O25
Doenças infecciosas e parasitárias maternas classificáveis em outra parte, mas que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério	O98
Outras doenças da mãe, classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez o parto e o puerpério.	O99
AIDS	B20-B24
Doenças pelo HIV resultando em infecções micro bacterianas	B20
Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) não especificada	B24

Fonte: (RIPSA, 2008; BRASIL 2009).

Outras definições para mortalidade materna vêm sendo empregadas como, o conceito de **mortes maternas tardias**. Esse refere-se a mortes de mulheres por causas obstétricas diretas ou indiretas, ocorrida após 42 dias, porém menos de um ano após o término da gravidez (CID O96) (BRASIL 2009).

A **morte materna declarada** é quando as informações registradas na declaração de óbito (DO) permitem classificar o óbito como materno. É considerada como **não declarada** quando as informações registradas na DO não permitem classificar o óbito como materno e somente com os dados obtidos na investigação é que se descobre tratar de morte materna (BRASIL 2009).

Já a **morte materna presumível ou mascarada** é aquela cuja causa básica, relacionada ao estado gravídico-puerperal, não consta na Declaração de Óbito (DO) por falhas no preenchimento. Ocorre quando se declara como fato ocasionador do óbito apenas a causa terminal das afecções ou a lesão que sobreveio por último na sucessão de eventos que culminou com a morte. Dessa forma, se oculta à causa básica e impede-se a identificação do óbito materno (BRASIL, 2009).

São consideradas máscaras as causas de morte que ocultam o estado gestacional. Quando presentes na declaração de óbito de mulheres em idade reprodutiva (10 a 49 anos), essas causas são sugestivas de óbitos maternos presumíveis, que devem, então, ser investigados. No quadro a seguir as seguintes condições que são consideradas máscaras:

Quadro 3 - Causas de morte que são consideradas máscaras

Acidente vascular cerebral;
Broncopneumonia;
Causa desconhecida;
Choques, anafilático, hipovolêmico, endotóxico, neurogênico, ou séptico;
Coagulação intravascular disseminada;
Crise convulsiva;
Edema agudo de pulmão;
Embolia pulmonar;
Endometrite;
Epilepsia;
Falência miocárdica;
Hemorragia;
Hipertensão arterial;
Hipertensão intracraniana aguda;
Infarto agudo do miocárdio;
Insuficiência cardíaca congestiva;
Insuficiência cardíaca por estenose mitral;
Insuficiência hepática aguda;

Continua

Insuficiência renal aguda;
Miocardiopatia;
Morte sem assistência médica;
Peritonite;
Pneumonia;
Septicemia;
Tromboembolismo;
Parada cardíaca;
Pelviperitonite

Fonte: (BRASIL, 2009).

É importante enfatizar a importância de melhorar o preenchimento da declaração de óbito para as informações sobre mortalidade materna, a fim de evitar as máscaras e a classificação como morte não declarada. A informação de melhor qualidade permite identificar o óbito materno, definir o perfil da mortalidade e elaborar políticas de combate às suas causas com maior eficiência (BRASIL, 2009).

Para o acompanhamento da mortalidade e a realização de comparações entre países, ou de um mesmo país ao longo do tempo, o principal indicador empregado é a razão de mortalidade materna (RMM).

A razão de mortalidade é calculada dividindo-se o número de óbitos maternos, diretos ou indiretos em um período e local, pelo total de nascidos vivos no mesmo local e período. Trata-se de uma medida do tipo razão em função do numerador (óbitos) não estar contido no denominador (nascidos vivos). O total de nascidos vivos é empregado como uma aproximação do total de gestações; É descrito como o número de óbitos maternos, por 100 mil nascidos vivos (MEDRONHO, 2009, p. 47).

$$\frac{\text{N.º de óbitos maternos (diretos e indiretos)}}{\text{N.º de nascidos vivos}} \times 100.000$$

No Brasil, as fontes de dados para o cálculo da razão de mortalidade são o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), e o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC). Os sistemas são uma importante ferramenta de gestão, pois os dados nele armazenados permitem a produção de indicadores de saúde e de informações usadas em estudos epidemiológicos (BRASIL, 2015).

A cobertura dos sistemas melhorou nos últimos anos, sendo que as estatísticas mais recentes apontam valores de cobertura do SIM em 96,1% chegando a atingir aproximadamente 100% em algumas unidades federativas do país. Já o SINASC, a cobertura passou de 97% para 100% no ano de 2011 em algumas das unidades federativas (CGIAE, 2013).

Já no estado do Rio de Janeiro, com o SIM descentralizado em 75% dos municípios a cobertura foi de 97,5% no ano de 2014. Com relação ao SINASC, a cobertura no município foi de 100% no mesmo ano. (SMS-RJ, 2015).

Um dos fatores que podem prejudicar o monitoramento da mortalidade materna é a subformação e o sub-registro das declarações das causas de óbito. A subformação ocorre quando se omite que a causa da morte estava relacionada à gestação, parto e puerpério. Já o sub-registro é a omissão do registro do óbito em cartório, frequente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, seja pela dificuldade de acesso aos cartórios, pela existência de cemitérios irregulares ou à falta de informação da população quanto à importância da declaração de óbito como instrumento de cidadania (BRASIL, 2009).

Com o passar dos anos algumas ações foram desenvolvidas no Brasil para melhorar a qualidade das informações coletadas no sistema de informação, como a investigação de óbitos gerais nos serviços de saúde pelas equipes de vigilância nos hospitais, Unidades Básicas de Saúde e Serviços de Verificação do Óbito (UBS e SVO). (BRASIL, 2017). Hoje a análise da mortalidade materna está centrada em dois eixos: a identificação da sub-enumeração através da investigação dos óbitos de mulheres em idade fértil e a qualificação das informações sobre as causas de morte. Isto permite que as ações sejam mais efetivas e voltadas para o real perfil de mortalidade (SMS-RJ, 2017).

1.2 EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA NO BRASIL E NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

A mortalidade materna ainda é um grave problema de saúde pública, especialmente nos países de renda baixa e média, como o Brasil. No ano 2000 o Brasil e mais 189 países assinaram o compromisso de cumprirem até 2015 os chamados Oito Objetivos do Milênio (ODM), entre esses o quinto objetivo, que está relacionado à saúde da gestante. Tendo como foco a redução da mortalidade materna para pelo menos um terço dos valores de base no ano de 1990 (LEAL, 2008).

Foi prevista uma redução da Razão de Mortalidade Materna (RMM) até 2015 em valores iguais ou inferiores a 75%, observados em 1990, considerado, ano base. Para o Brasil, isso significaria passar de uma RMM de 143 por 100 mil nascidos vivos, em 1990, para 35 por 100 mil nascidos vivos, em 2015 (BRASIL, 2016).

Desde 1990, a RMM diminuiu em 44% em todo o mundo, sendo que a maior parte da redução ocorreu desde 2000. Muitas regiões em desenvolvimento fizeram constantes progressos na melhoria da saúde materna incluindo as regiões com elevadas taxas de morte materna, como por exemplo, no sul da Ásia, onde a RMM diminuiu 67% entre 1990 e 2013; a África Subsaariana, apresentando queda de 45%; e na América Latina, onde a queda foi de 52% (WHO, 2015a).

A despeito da queda, resultados de estudos realizados pela OMS, UNICEF, UNPFA e Banco Mundial estimaram que, em 2015, aproximadamente 303 mil mulheres em todo o mundo morreram vítimas de complicações ligadas ao ciclo gravídico-puerperal. A razão de mortalidade materna (RMM) nos países em desenvolvimento em 2015 foi de 239 por 100 mil nascidos vivos, bem maior da observada nos países desenvolvidos, que foi de 12 por 100 mil nascidos vivos (OPAS, 2012).

Apesar dos esforços e investimentos, o Brasil não conseguiu alcançar a redução da RMM nos valores esperados. A mortalidade materna diminuiu menos de 1% ao ano até 2015, abaixo dos 5,5% anuais necessários para atingir a meta em 2015 (BRASIL, 2016). Em 2013, o país apresentava ainda uma RMM de 61 por 100 mil NV, atingindo 44 por 100.000 NV, em 2015. Entre 1990 e 2015, houve uma redução de 66%, não atingindo, portanto, a meta proposta (WHO, 2015a; BRASIL 2017).

Em relação aos anos de 2007 e 2008, período de nosso estudo, considerando todas as notificações por meio da busca ativa na cidade do Rio de Janeiro, foram identificados 319 casos de morte materna, sendo 169 no ano de 2007 e 150 no ano de 2008. A razão de mortalidade no ano de 2007 foi de 79,3/100 mil nascidos vivos. Já no ano de 2008 houve uma queda, chegando a 69,5 /100 mil nascidos vivos. A distribuição proporcional segundo o tipo de óbito materno no Rio de Janeiro em 2007 e 2008 (período do nosso estudo) está apresentada na tabela 1. Verifica-se a diminuição, 2008 em relação a 2007, dos óbitos por causas obstétricas diretas (DATASUS, 2017; SIM 2017).

Tabela 1- Distribuição proporcional segundo o tipo de óbito materno no Município do Rio de Janeiro (2007-2008)

Tipo de óbito materno	2007		2008	
	n	%	n	%
Direto	125	73,96	106	70,67
Indeterminado	3	1,78	6	4,00
Indireto	41	24,26	38	25,33
Total	169	100,00	150	100,00

Fonte: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) Sistema Mortalidade (SIM) Painel de mortalidade materna..Fevereiro-2018

Recentemente, foi acordado um novo conjunto de objetivos, os chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2016-2030. Esses têm na meta 3.1 reduzir globalmente a mortalidade materna. Para avançar nesta agenda, foi lançada a Estratégia Global de Saúde para mulheres, crianças e adolescentes (WHO, 2015a). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável almejam uma aceleração do progresso atual, a fim de alcançar, até 2030, uma RMM mundial de no máximo 70 por 100 mil NV, a adesão desse objetivo global exigirá que países reduzam suas RMM pelo menos 7,5% por ano entre 2016 e 2030 (BRASIL, 2017).

No Brasil, grandes esforços têm sido concentrados para a redução da mortalidade materna. Foram introduzidas no país políticas públicas visando à expansão e melhoria da atenção à saúde da mulher (BRASIL, 2016; WHO, 2016). Recentemente, o Ministério da Saúde ampliou a política de atenção à saúde materna por meio do projeto Rede Cegonha, (BRASIL, 2014). O projeto tem por objetivo organizar a Rede de atenção à Saúde Materna e Infantil para que esta garanta acesso, acolhimento a resolutividade. Busca-se implementar um novo modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança com foco na atenção ao parto, ao nascimento, ao crescimento e ao desenvolvimento da criança de 0 aos 24 meses (BRASIL,2014).

1.3 SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA E IDADE DA MÃE E MORTALIDADE MATERNA

Além de ser um excelente indicador de saúde, a RMM é um dos mais sensíveis indicadores de pobreza e iniquidade social. Ao estimar a intensidade da força de mortalidade por causas específicas, ela indica a cobertura e a qualidade da assistência prestada à mulher (LAURENTI et al., 2005).

As taxas de mortalidade materna atingem desigualmente mulheres de classe sociais com menor ingresso e acesso aos bens sociais nas várias regiões brasileiras, compondo um quadro de violação dos direitos humanos de mulheres e crianças (BRASIL, 2004).

Segundo Martins (2006), a mortalidade materna varia segundo a classe social, níveis de renda, escolaridade, entre outros, e que por isso sua análise é qualitativamente melhor quando algumas variáveis subjacentes às condições socioeconômicas são explicitadas.

Com relação à situação socioeconômica, as mulheres pobres que vivem em áreas remotas são as que menos recebem cuidados de saúde adequados. Isto ocorre especialmente nas regiões com baixo número de profissionais de saúde qualificados.

Embora os níveis de cuidados pré-natais tenham aumentado em muitas partes do mundo durante a última década, apenas 51% das mulheres em países de baixa renda recebem cuidados especializados durante o parto (WHO, 2015a).

Segundo as análises do Countdown 2030, há desigualdade importante nos níveis de cobertura de serviços quando se compara os 20% mais pobres com e os 20% mais ricos. Essas diferenças são observadas com relação às consultas do pré-natal, atendimento qualificado e o planejamento familiar (WHO, 2015b).

A idade da mãe também é um fator importante associado à mortalidade materna. Adolescentes, especialmente com menos de 15 anos de idade, e mulheres com 35 anos ou mais apresentam maior risco (ADAMS et al., 2008) .

2 JUSTIFICATIVA

A despeito da queda da RMM observada no Brasil nas últimas décadas, a mortalidade materna ainda representa um importante problema de Saúde Pública. A mortalidade materna está associada às situações que envolvem complicações na gravidez, no parto e puerpério, e que ocasionam a morte da mulher dentro de um período de 42 dias após o término da gestação.

Um dos desafios para a avaliação da mortalidade materna é a subformação e o sub-registro das declarações das causas de óbito, que podem prejudicar o monitoramento desse desfecho. Técnicas de linkage probabilístico de bases dados, ao permitirem o seguimento passivo de coorte de mulheres grávidas, permitem a identificação dos casos de óbitos maternos não registrados na DO e, dessa forma, representam uma ferramenta útil na vigilância e pesquisa da mortalidade materna.

A baixa escolaridade materna e o extremo da idade (<20 e >=35) são fatores associados à mortalidade materna. Entretanto, o efeito da ação combinada desses fatores sobre a mortalidade materna ainda é tema pouco explorado na literatura.

Nesse trabalho pretendo explorar esse tema por meio do seguimento passivo, empregando técnicas de linkage probabilístico de registros, de uma coorte de mulheres residentes do município do Rio de Janeiro, que tiveram um filho nascido vivo na cidade do Rio de Janeiro entre os anos de 2007 e 2008.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem por objetivo descrever, a mortalidade materna, assim como a sua associação com um indicador de desigualdade baseado na escolaridade e idade materna, em uma coorte de mulheres que tiveram um filho nascido vivo na cidade do Rio de Janeiro entre 2007 e 2008.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a distribuição das mulheres segundo idade e escolaridade;
- Estimar a proporção de mortalidade materna na coorte geral e segundo um indicador de desigualdade baseado na idade e escolaridade materna;
- Descrever a distribuição dos óbitos por tipo de causa (direta e indireta);
- Avaliar a associação entre um indicador de desigualdade baseado na idade e escolaridade materna e a mortalidade materna.

4 MÉTODOS

4.1 DESENHO DE ESTUDO

Estudo de coorte não concorrente empregando técnicas de vinculação probabilística de bases de dados.

4.2 FONTES DE DADOS

Foram identificados os registros de mulheres que tiveram pelo menos um filho nascido vivo no Sistema de Informação de Nascidos Vivos do Município do Rio de Janeiro nos anos de 2007 e 2008 (SINASC). Essa base foi deduplicada com uma rotina de linkage determinístico e probabilístico para a identificação de gemelares, e de repetição de nascimentos de uma mesma mãe no período.

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Na população de estudo foram incluídos apenas um registro de cada mãe que deu a luz a um filho não gemelar entre 2007 e 2008 e que eram residentes na cidade do Rio de Janeiro no momento do parto. Apenas foram incluídos os registros de mães com informação sobre escolaridade materna preenchida e idade entre 15 e 49 anos (N= 153.511).

4.4 VARIÁVEIS

Desfecho: mortalidade materna por causas diretas e indiretas (óbitos até 42 dias após o parto).

Exposição: Índice de desigualdade: Variável composta de 6 níveis formada pela combinação de faixa etária materna (15-19, 20-34 e 35 a 49 anos) e a escolaridade materna (<4 anos; >= 4 anos).

4.5 VINCULAÇÃO DE BANCOS DE DADOS

A base da população de estudo foi vinculada com a base de mortalidade da cidade do Rio de Janeiro nos anos de 2007-2008, para identificação de óbitos maternos (óbitos por causas obstétricas diretas e indiretas que ocorreram até 42 dias após o parto).

As bases foram limpas padronizadas (ex. quebra do campo nome em seus componentes e a transformação de caracteres para caixa alta) e foram estimados os parâmetros de relacionamento para os campos empregados em cada processo. Foram realizados sete passos de blocagem. O quadro 4 apresenta os passos de blocagem e de comparação empregados em cada passo.

Quadro 4 - Passos e campos usados no linkage da base do SINASC com a base do SIM

Passo	Campos de blocagem	Campos de relacionamento
1	Número da Declaração de Nascido Vivo	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
2	Soundex do primeiro nome da mãe, soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código estabelecimento de nascimento, código município de residência da mãe.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
3	Soundex do primeiro nome da mãe, soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, peso ao nascer.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
4	Soundex do primeiro nome da mãe, soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
5	Soundex do primeiro nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código estabelecimento de nascimento, código município de residência da mãe.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
6	Soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código estabelecimento de nascimento, código município de residência da	Nome completo da mãe, an Continua nascimento da mãe, data cc nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.

	mãe.	
7	Soundex do primeiro nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código município de residência da mãe.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
8	Soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código município de residência da mãe.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
9	Soundex do primeiro nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código estabelecimento de nascimento, código município de residência da mãe.	Primeiro nome da mãe, último nome da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
10	Soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código estabelecimento de nascimento, código município de residência da mãe.	Primeiro nome da mãe, último nome da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
11	Soundex do primeiro nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código município de residência da mãe.	Primeiro nome da mãe, último nome da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
12	Soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho, código município de residência da mãe.	Primeiro nome da mãe, último nome da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho, tipo de parto, tipo de gravidez.
13	Soundex do primeiro nome da mãe, soundex do último nome da mãe, ano de nascimento do filho, código município de residência da mãe.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho.
14	Soundex do último nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho.
15	Soundex do primeiro nome da mãe, sexo, ano de nascimento do filho.	Nome completo da mãe, ano de nascimento da mãe, data completa de nascimento do filho.

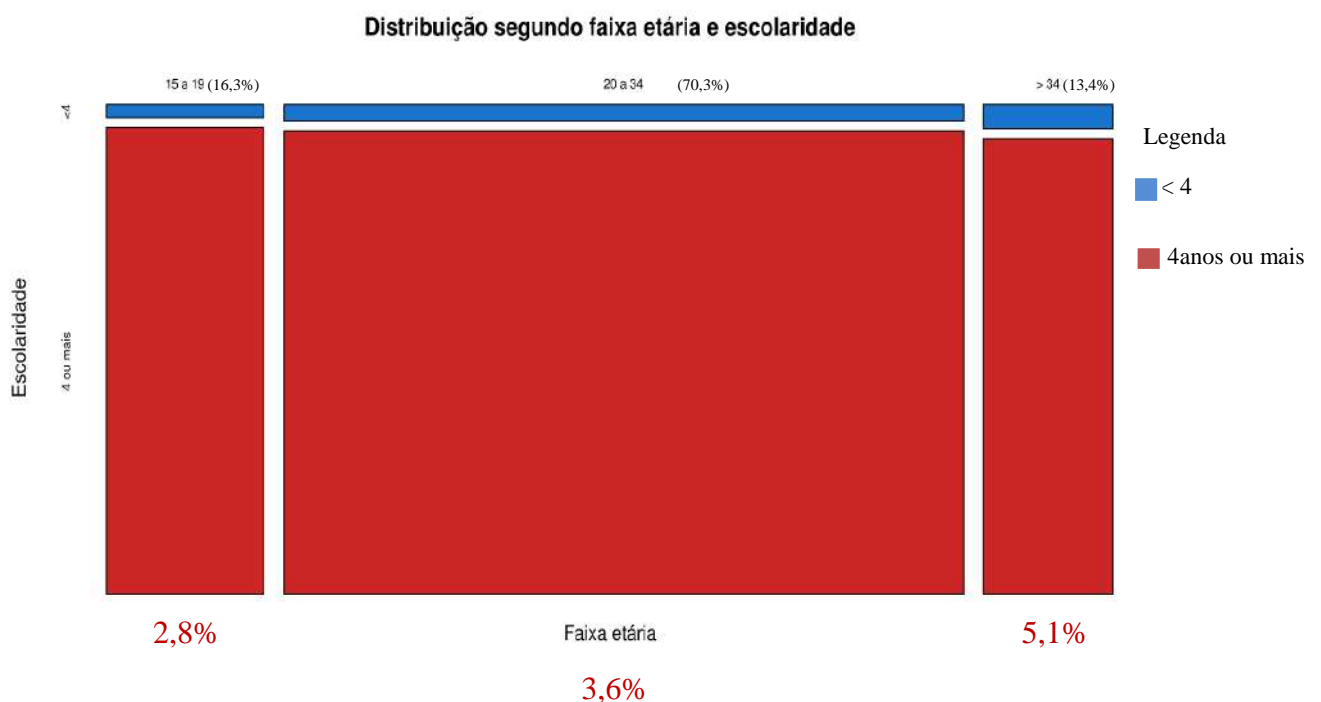
4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Foi estimada a razão de mortalidade materna global e segundo níveis de uma variável composta, denominada índice de desigualdade (ID), que combinou a faixa etária materna (15 a 19; 20 a 34; 35 a 49 anos) e a escolaridade materna (<4; >= 4anos). A associação entre o ID e a mortalidade materna foi avaliada por meio de Odds Ration (razão de chance) e respectivos intervalos de confiança de 95% (OR; IC 95%). Essa medida de associação foi estimada por meio de um modelo de regressão logística. Para o processamento e análise empregaram-se os seguintes softwares: PostgreSQL – (limpeza e criação de variáveis derivadas); OpenRecLink - record linkage; R (versão 3.4.3) e Rstudio (versão 1.0.153) – análise de dados.

5 RESULTADOS

Na figura 1 é apresentada a distribuição das mães segundo idade e escolaridade. Predominaram as mulheres com 20 a 34 anos (70,3%). No conjunto das mulheres, 3,6 tinham menos de 4 anos de escolaridade, sendo essa proporção maior no grupo de mulheres com 35 a 49 anos (5,1%).

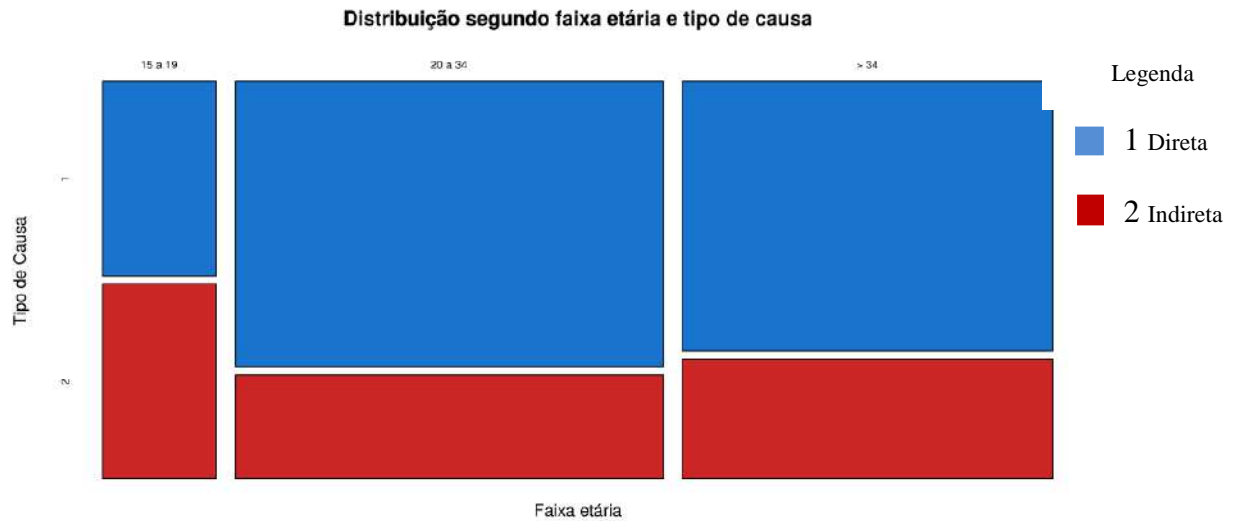
Figura 1 - Distribuição segundo faixa etária e escolaridade



Na tabela 2 são apresentadas as causas de mortalidade. Em três óbitos não foi possível classificar a causa do óbito como direta ou indireta materna. Nesse estudo, optamos, entretanto em classificá-las como mortalidade materna, entretanto, a confirmação deve ser feita por meio da investigação do óbito.

As mortes por causas obstétricas diretas foram mais frequentes 62,9%, sendo ainda mais frequentes entre as mulheres na faixa etária de 20 a 34 anos.

Figura 2 - Distribuição segundo faixa etária e tipo de causa



Fonte: SINASC; SIM.

Tabela 2 - Causas de morte maternas classificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10) como, diretas, indiretas e outras causas.

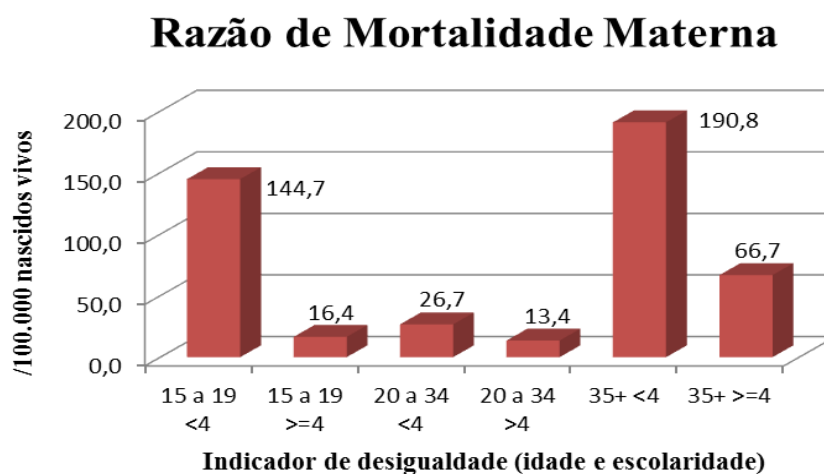
Código da CID-10	Causas Obstétricas diretas	Número de casos
O13	<i>Hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) sem proteinúria significativa</i>	3
O141	<i>Pré-eclâmpsia grave</i>	2
O234	<i>Infecção não especificada do trato urinário na gravidez</i>	1
O239	<i>Outras infecções e as não especificadas do trato urinário na gravidez</i>	1
O431	<i>Malformação da placenta</i>	2
O459	<i>Descolamento prematuro da placenta, não especificado</i>	2
O622	<i>Outras formas de inércia uterina</i>	3
O715	<i>Outras lesões obstétricas aos órgãos pélvicos</i>	1
O720	<i>Hemorragia do terceiro estágio</i>	1
O721	<i>Outras hemorragias do pós-parto imediato</i>	1
O722	<i>Hemorragias pós-parto, tardias e secundárias</i>	2

Continua

O723	<i>Deficiências de coagulação pós-parto</i>	1
O742	<i>Complicações cardíacas devidas a anestesia durante o trabalho de parto e no parto</i>	1
O85	<i>Infecção puerperal</i>	2
Código da CID-10	Causas Obstétricas Indiretas	Número de casos
O109	<i>Hipertensão pré-existente não especificada, complicando a gravidez, o parto e o puerpério</i>	3
B207	<i>Doença pelo HIV resultando em infecções múltiplas</i>	1
O985	<i>Outras doenças virais complicando a gravidez, o parto e o puerpério</i>	3
O994	<i>Doença do aparelho circulatório complicando a gravidez, o parto e o puerpério</i>	2
Código da CID-10	Outras Causas	Número de casos
J180	<i>Broncopneumonia não especificada</i>	1
R092	<i>Parada respiratória</i>	1
X950	<i>Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de aram não especificada-residência</i>	1
TOTAL		35

Nesse estudo, a razão de mortalidade materna para o conjunto da amostra foi de 20,9/100 mil nascidos vivos. Observa-se que essa foi maior entre as mulheres nos extremos da idade (15 a 19, e 35 e mais) e com menos de 4 anos de escolaridade.

Figura 3 - Razão de Mortalidade Materna na população do estudo por cem mil nascidos vivos



Fonte: SINASC; SIM.

Na tabela 3, empregando a categoria de mulheres com 20 a 34 anos e mais de 4 anos de escolaridade como referência, observa-se que a chance de mortalidade materna é maior nas mulheres com 35 a 49 anos e menos de 4 anos de escolaridade, assim como as adolescentes de 15 a 19 anos com menos de 4 anos de escolaridade.

Tabela 3 - Associação entre Indicador de Desigualdade (idade e escolaridade) e mortalidade materna. Odds Ratio (OR) e Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%)

Desigualdade	Morte Materna	
	OR	IC 95%
Idade/escolaridade (anos)		
15 a 19 <4	10,78	1,42-82,11
15 a 19 >=4	0,92	0,26-3,19
20 a 34 <4	1,98	0,26-15,09
20 a 34 >=4	REF	-
35 a 49<4	14,23	3,23-62,67
35 a 49>=4	4,2	1,91-9,25

Fonte: SINASC; SIM.

6 DISCUSSÃO

Em nosso estudo observamos uma chance maior de mortalidade entre as mulheres com menos 4 anos de escolaridade e nos extremos da idade. Esses resultados estão de acordo com os observados por Fonseca et al. (2017) que verificaram, nas coortes de nascidos vivos no estado do Rio de Janeiro de 2004 a 2010, uma maior mortalidade neonatal em filhos de mães com menos de quatro anos de escolaridade e nos extremos da idade. Os autores também verificaram que a mortalidade neonatal não decresceu significativamente no período para os filhos de mães com menos de quatro anos de escolaridade, decréscimo observado para as mulheres com níveis de escolaridade intermediárias e elevado.

Outros dados da literatura mostram que as taxas de mortalidade materna atingem desigualmente mulheres de classe sociais com menor ingresso e acesso aos bens sociais nas várias regiões brasileiras, compondo um quadro de violação dos direitos humanos de mulheres e crianças (BRASIL, 2004).

Alguns estudos apontam que a baixa escolaridade é fator de risco para as grávidas, ou seja, mulheres em idade fértil com menos escolaridade são mais susceptíveis a mortalidade materna. Também já foi demonstrada desigualdade importante nos níveis de cobertura de serviços quando se compara os 20% mais pobres com e os 20% mais ricos. Essas diferenças são observadas com relação às consultas do pré-natal, atendimento qualificado e o planejamento familiar (WHO, 2015b).

Segundo Leite, a conjunção de menor escolaridade e condição de vida desfavorável pode dificultar o acesso à informação e aos cuidados de saúde necessários ao desenvolvimento de uma gravidez saudável, além de restringir o reconhecimento de direitos de cidadania (LEITE, 2011).

A melhora da escolaridade materna nas últimas décadas reverteu o hiato de gênero relativo à escolaridade (BELTRÃO; ALVES, 2009). Em nosso estudo, as mulheres com mais de 35 anos com menos de quatro anos de escolaridade, de alguma forma não se beneficiaram dessa expansão da escolaridade e, sendo assim, devem representar um grupo mais vulnerável, que acumulou desvantagens ao longo da vida. Da mesma forma, ser adolescente em 2007 e 2008 e não ter conseguido alcançar mais de quatro anos de escolaridade é indicativo de população que vive em situação vulnerável.

Embora a gestação com idade ginecológica jovem (dois anos após a menarca) esteja associada à imaturidade uterina, em geral, adolescentes com idade ginecológica mais avançada apresentam vantagem ginecológica e obstétrica, uma vez que apresentam menos doenças

crônicas e excesso de peso, que mães com maior idade (HEDIGER, 2011). Os desfechos obstétricos indesejados para mães e seus filhos nesse grupo, estão associados a problemas como pré-natal inadequado, desnutrição e infecções (HEDIGER, 2011). Vieira et al (2012) encontraram risco aumentado de desfechos obstétricos indesejados apenas no grupo de adolescentes com pré-natal inadequado.

Já as mulheres com 35 anos e mais, especialmente as com baixa posição socioeconômica, tendem a apresentar mais obesidade e doenças crônicas, como diabetes e hipertensão arterial, o que aumenta o risco de desfechos adversos na gestação (HEDIGER, 2011).

Na nossa coorte as causas obstétricas diretas predominaram em relação às causas indiretas, o que está de acordo com os dados da literatura (LEITE, 2011). As principais causas de mortes obstétricas diretas no Brasil são a hipertensão, hemorragia, abortos e infecções puerperais. Entre as causas indiretas, as doenças do aparelho circulatório complicado pela gestação, pelo parto ou pelo puerpério são o grupo de maior frequência (BRASIL, 2014).

Uma limitação do nosso estudo, se deve ao fato de não serem consideradas os óbitos de mulheres que sofreram aborto, por isso os valores da razão de mortalidade são menores do que os encontrados em outros estudos (LAURENTI et al., 2004; OBA; TAVARES, 2001; RIQUINHO; CORREIA, 2006).

7 CONCLUSÃO

Persistem desigualdades na mortalidade materna, sendo os grupos de mulheres com baixa escolaridade e nos extremos de idade os que apresentam maior risco. Idade e escolaridade materna podem ser usadas para identificar grupos populacionais que demandariam intervenções públicas direcionadas.

REFERÊNCIAS

ADAMS, M. M. et al. **Perinatal epidemiology for public health practice**. New York: Springer, 2008.

BELTRÃO, K. I.; ALVES, J. E. D. A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 136, p. 1-32, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual dos comitês de mortalidade materna**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. p. 9-34.

BRASIL. Ministério da Saúde. Perfil da mulher brasileira. **Portal Brasil**, mar. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2015/03/mulheres-sao-maioria-da-populacao-e-ocupam-mais-espaco-no-mercado-de-trabalho>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Cegonha. **Portal Brasil**, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2011/10/rede-cegonha>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissível relacionada à pobreza**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Objetivos do desenvolvimento do milênio. **Portal Brasil**, 2015. Disponível em: <<http://www.odmbrasil.gov.br/o-brasil-e-os-odm>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS). **Vigilância do óbito infantil, fetal, materno e por causas mal definidas**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <<http://repcursos.unasus.ufma.br/PPU/obito/UND1/ebook/29.html>>. Acesso em: 04 mar. 2018

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Indicadores de mortalidade materna. **DATASUS**, [2017]. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

COORDENAÇÃO GERAL DE INFORMAÇÕES E ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA (CGIAE). **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC**: consolidação Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos de 2011. Brasília: IBICT, 2013. p. 4-5.

_____. **Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM**: consolidação da base de dados de 2011. Brasília: IBICT, 2013. p. 4-5.

DIAS, J. M. G. et al. Mortalidade materna. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 2, p. 173-179, 2015.

FLORES, P. V. G. **Escolaridade materna, peso ao nascer e mortalidade neonatal: análise de dois períodos no Estado do Rio de Janeiro**. 2013. 120 f. Tese (Doutorado Saúde Coletiva) - Instituto de Estudos de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

FONSECA, S. C. et al. Escolaridade e idade materna: desigualdades na morte neonatal. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, 2017.

HADDAD, N.; SILVA, M. B. Mortalidade feminina em idade reprodutiva no Estado de São Paulo, Brasil, 1991-1995: causas básicas de óbito e mortalidade materna. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 64-70, 2000.

HEDIGER, M. L. Pregnancy, prenatal care, weight, and maternal age. In: LOUIS, G. B.; PLATT, R. W. (Ed.). **Reproductive and perinatal epidemiology**. New York: Oxford University Press, 2011.

LAURENTI, R. et al. Mortalidade de mulheres em idade fértil no Município de São Paulo (Brasil), 1986. II - mortes por causas maternas. **Revista de Saúde Pública**, v. 24, n. 6, 1990.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D. Reflexões sobre a mensuração da mortalidade materna. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 23-30, 2000.

LAURENTI, R. et al. **Estatística de saúde**. São Paulo: Epu, 2005. p. 214.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 4, p. 449-60, 2004.

LEAL, M. C. Desafio do milênio: a mortalidade materna no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1724-1725, 2008.

LEITE, R. M. B. et al. Fatores de risco para mortalidade materna em área urbana do Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 10, p. 1977-1985, 2011.

MARTINS, A. L. Mortalidade Materna de mulheres negras no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 11, p. 2473-2479, 2006.

MERIGHI, M. A. B.; GUALDA, D. M. R. O cuidado a saúde materna no Brasil e o resgate do ensino de obstetras para assistência ao parto. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 2, p. 265-270, 2009.

MORAES, A. Q. et al. Morte materna abordagem epidemiológica. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 26, n. 1, p.16-20, 2008.

NEVES, A. C. M.; GARCIA, L. P. Mortalidade de jovens brasileiros: perfil e tendências no período 2000-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 595-606, 2015.

OBA, M. D. V.; TAVARES, M. S. G. Análise da mortalidade materna do município de Ribeirão Preto - SP no período de 1991 a 1995. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 9, n. 3, p. 70-76, 2001.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Situação de saúde nas Américas**: indicadores básicos de 2012. Washington, DC: OPAS, 2012. p.1-4.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Doenças**: décima revisão (CID-10). 4. ed. São Paulo: Edusp, 1998. v. 2, p. 143.

PÍLULAS DA INFORMAÇÃO: mortalidade materna: **um descaso com as mulheres**. Canal Unifesp, 1 vídeo (3 min). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qrOy1MI6eA4>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: OPAS, 2008. p. 349.

REQUEJO, J.; BRYCE, J. **Countdown to 2015**: decade report (2000-2010): taking stock of maternal, newborn and child survival: with country profiles. Geneva: WHO, 2010.

RESENDE, L. V. **O contexto e perfis característicos da mortalidade materna em Belo Horizonte (MG), 2003-2010**. 2013. 180 f. Tese (Doutorado em Demografia)- Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

RIQUINHO, D. L.; CORREIA, S. G. Mortalidade materna: perfil sócio demográfico e causal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, n. 3, p. 303-307, jun. 2006.

SILVA, B. G. C. et al. Maternal mortality in Brazil from 2001 to 2012: time trends and regional differences. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 3, p. 484-493, 2016.

SZWARCWALD, C. L. et al. Estimacão da razão de mortalidade materna no Brasil, 2008-2011. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, supl. 1, p. S71-S83, 2014.

TANAKA, A. C. A. **Maternidade**: dilema entre nascimento e morte. São Paulo: Hucitec, 1995.

VIANA, R. C.; NOVAES, M. R. C. G.; CALDERON, I. M. P. Mortalidade materna: uma abordagem atualizada. **Comunicação em Ciências Saúde**, v. 22, supl. 1, p. 141-52, 2011.

VIEIRA, C. L. et al. Modifying effect of prenatal care on the association between young maternal age and adverse birth outcomes. **Journal of Pediatric & Adolescent Gynecology**, v. 25, p. 185-189, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Maternal mortality**. Geneva: WHO, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Trends in maternal mortality: 1990 to 2015**. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and World Bank Switzerland. Geneva: WHO, 2015a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **COUNTDOWN-2030**: a decade of tracking progress for maternal, newborn and child survival: the 2015 report. Geneva: WHO, 2015b. Disponível em: <http://countdown2030.org/wpcontent/uploads/2017/11/Countdown_to_2015_final_report.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2018.

_____. **Women and health**: today's evidence tomorrow's agenda. Geneva: WHO, 2009.