

MARIA DA CONSOLAÇÃO MAGALHÃES

**MORBIDADE MATERNA EXTREMAMENTE GRAVE:  
uso do Sistema de Informação Hospitalar do SUS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Área de Concentração em Saúde Brasileira da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Teresa Bustamante Teixeira

Juiz de Fora  
2011

Magalhães, Maria da Consolação.

Morbidade materna extremamente grave: uso do sistema de informação hospitalar do SUS / Maria da Consolação Magalhães. – 2011.

54 f. : il.

Tese (Doutorado em Saúde)—Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

1. Mortalidade materna. 2. Complicações na Gravidez. 3. Nascimento vivo I. Título.

CDU 314.4-055.52-055.2

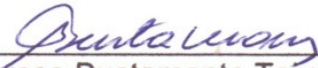
MARIA DA CONSOLAÇÃO MAGALHÃES

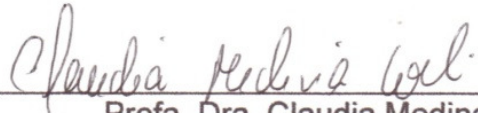
**MORBIDADE MATERNA EXTREMAMENTE GRAVE:  
uso do Sistema de Informação Hospitalar do SUS**

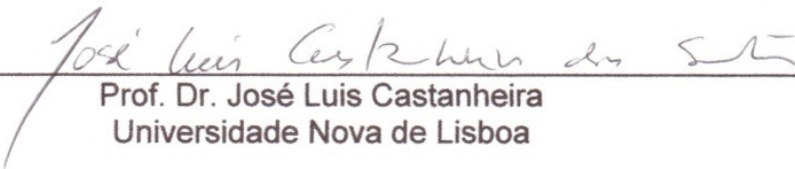
Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Área de Concentração em Saúde Brasileira da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde.

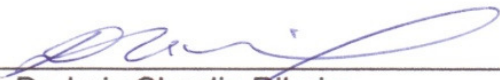
Aprovada em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_


BANCA EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Maria Teresa Bustamante Teixeira – Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Claudia Medina Coeli  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. José Luis Castanheira  
Universidade Nova de Lisboa

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Claudio Ribeiro  
Universidade Federal de Juiz de Fora

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Tadeu Coutinho  
Universidade Federal de Juiz de Fora

***Dedico***

*Ao Paizinho e à Mãezinha, por tudo que sempre foram na minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Maria Teresa Bustamante Teixeira, orientadora e amiga, pela oportunidade oferecida, pela confiança, pelo convívio e aprendizado.

Aos Professores Claudia Medina Coeli, Luiz Claudio Ribeiro, Tadeu Coutinho e José Luis Castanheira, membros da Banca Examinadora, por terem atendido ao convite para desempenhar este papel, dispondo de seu tempo e conhecimento para analisar este trabalho.

À Maria Inês Martins de Sá Muller, que sempre, com muita disponibilidade, delicadeza e paciência respondeu às minhas dúvidas sobre o SIH-SUS em Juiz de Fora.

Ao Diogo Mancini, pelo apoio com a base de AIH e ao Carlos Eduardo Raymundo, pela colaboração com a preparação da base de dados.

Ao Márcio José Martins Alves, pelos ensinamentos dos primeiros passos no manuseio das bases de dados secundários e com o SPSS.

Aos profissionais do Departamento de Recursos Humanos da Secretaria de Administração da Prefeitura de Juiz de Fora, pelo empenho nos trâmites para a liberação da licença para aprimoramento profissional e para o doutorado no exterior.

À Alessandra Esther de Mendonça, chefe do Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ivander Mattos, Subsecretário de Vigilância à Saúde, Maria Ruth dos Santos, então Secretária de Saúde, que apesar da falta de profissionais no setor, ainda sim, permitiram que eu me licenciasse para o doutoramento.

Agradeço a CAPES, pela bolsa de estudos no exterior.

Aos meus amigos e companheiros da vigilância epidemiológica, por compreenderem as minhas razões para deixá-los sobrecarregados e por acreditarem em meus propósitos.

À equipe NATES, sempre tão amiga e tão competente.

À Darcília Nagen, pelo incentivo, apoio e pela dedicação na coordenação da Pós-graduação.

A Professora Ana Maria Malik, pelo incentivo e apoio na realização do doutorado-sanduíche.

Ao Professor José Luis Castanheira, da Universidade Nova de Lisboa, pela acolhida e pelos ensinamentos.

Aos colegas do mestrado e doutorado, pelo convívio.

Ao meu amigo José de Assis, pelo companheirismo e apoio em Lisboa.

Aos meus amigos e amigas, sempre presentes e tão importantes em minha vida, especialmente as que estiveram ainda mais próximas nesta fase: Estela Márcia Saraiva Campos, Eloisa Augusta Gomes, Terezinha Martins da Costa e Vera Lúcia Teixeira.

A toda minha família: meu pai José e meu irmão Moisés (que mesmo não estando entre nós, continuam velando por nós); minha mãe, Amélia; meus irmãos: Mateus, Manoel e Marcos, meus sobrinhos: Gabriela, Samuel, Isabela, Rafaela e as cunhadas: Maria Helena, Ana Nilce e Rosânia, pelo amor, carinho e incentivo. Vocês são o meu porto seguro.

A todos o meu muitíssimo obrigado!

*“O correr da vida embrulha tudo.  
A vida é assim: esquenta e esfria,  
aperta e daí afrouxa,  
sossega e depois desinquieta.  
O que ela quer da gente é coragem”*

*João Guimarães Rosa*

## RESUMO

É considerado um caso de morbidade materna extremante grave (MMEG) ou *near miss* uma mulher que quase foi a óbito, mas sobreviveu a complicação que ocorreu durante a gravidez, parto ou até 42 dias do término da gestação. Os critérios para identificação de casos de MMEG têm sido discutidos por diversos autores que levam em consideração as condições clínicas, laboratoriais e/ou manejo dos casos. Os sistemas de informação em saúde disponíveis atualmente no Brasil, tais como o SIH-SUS (Sistema de Informações Hospitalares do SUS), Sistema de informação sobre Nascidos vivos (SINASC) e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) contam com grande número de dados que poderiam contribuir para estudos da morbidade materna. Este trabalho tem como objetivos analisar a situação da morbimortalidade materna e infantil a partir dos Sistemas de Informações em Saúde; adequar os critérios de MMEG; identificar e analisar os casos de MMEG na base de dados do SIH-SUS visando subsidiar o planejamento das ações de saúde materna. Entre as 8620 mulheres residentes em Juiz de Fora, MG, no período de 2006 e 2007, internadas com causas codificadas dentro do Capítulo XV da CID-10 ou que receberam procedimentos obstétricos, 326 apresentaram alguma condição clínica e/ou procedimento selecionado como MMEG e uma foi a óbito. A taxa de mortalidade materna foi 12,0 por 100.000 mulheres. A letalidade 3,1 por mil mulheres e a prevalência de MMEG, 39,0 por 1000 mulheres. A média de tempo de internação foi de 3,5 e 10,5 dias para as mulheres sem e com morbidade, respectivamente. O tempo de internação maior que quatro dias foi 13 vezes mais alto entre as mulheres que apresentaram MMEG. A razão de prevalência para permanência do recém-nascido após alta da mãe, ter filhos nascidos mortos e óbito da criança antes da alta da mãe foi mais elevada entre as mulheres com MMEG, respectivamente 2,52, 4,86 e 4,41. As variáveis tempo de internação, número de internações e filhos nascidos mortos mostraram-se como fatores preditores para a MMEG na análise de regressão logística ( $p < 0,001$ ). Entre os procedimentos/condições selecionados os mais frequentes foram a transfusão de hemoderivados, “permanência a maior” e pré-eclampsia grave/eclampsia, com prevalências de morbidades específicas de 15,7/1000, 9,5/1000 e 8,2/1000, respectivamente. A razão de prevalência de MMEG encontrada e as prevalências



específicas de transfusão de hemoderivados e pré-eclampsia grave/eclampsia são achados consistentes com a literatura existente e demonstram que o uso de associação de algumas tabelas do SIH-SUS tem grande potencial para identificação dos casos de MMEG. O critério utilizado para identificação dos casos é factível e pode contribuir para a vigilância da morbimortalidade materna e para ampliar o conhecimento sobre os aspectos que a envolve, contribuindo assim para a melhoria na qualidade da assistência à mulher no período gravídico-puerperal.

Palavras-chave: Morbidade materna extremamente grave. Mortalidade materna. Sistema de informação Hospitalar. Hospitalização. Complicações na gravidez. Mortalidade perinatal. Mortalidade Neonatal Precoce. Nascidos vivos.

## ABSTRACT

An extremely severe maternal morbidity (ESMM) case, or near miss, is one in which the woman almost died due to gestation/delivery-related problems, or any problem occurring up to 42 days after the end of gestation, but survived because of the care received or sheer chance. The criteria for identification of ESMM cases have been discussed by several authors, who take into account clinical and laboratory features and/or case management. Health information systems available in Brazil, such as the Hospital Information System (Sistema de Informações Hospitalares – SIH-SUS), Live-birth Information System (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC) and Mortality Information System (Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM) comprise a large number of data, which could contribute to studies on maternal morbidity. This study aimed to: assess maternal and childhood morbimortality from the SIH-SUS, adequate the ESMM criteria, and identify and analyze the ESMM cases within the SIH-SUS database, with a focus on the planning of maternal health interventions. Of the 8620 women living in Juiz de Fora, MG, Brazil, admitted to hospital with a diagnosis belonging to chapter XV of the ICD-10, or who underwent an obstetric procedure, in the period 2006-2007, 326 had a clinical condition and/or procedure selected as ESMM, with 1 death. Maternal mortality rate was 12.0/100,000 women. Case-fatality rate was 3.1/1,000 women, and ESMM rate was 39.0/1,000 women. Mean hospital stay length ranged from 10.5 to 3.5 days, for women with and without ESMM, respectively. Hospital stay length over 4 days was 13 more likely for ESMM women. Prevalence ratios of newborn hospital stay after the mother's discharge, stillbirth, and child's death before the mother's discharge were higher for ESMM women, being 2.52, 4.86, and 4.41, respectively. The variables hospital stay length, number of admissions, and number of stillbirths were predictors of ESMM on logistic regression analysis ( $p < 0.001$ ). Of the selected procedures/conditions, the most frequent ones were blood derivatives transfusion, longer hospital stay, and severe pre-eclampsia/eclampsia, with specific morbidity prevalence rates of 15.7/1,000, 9.5/1,000 and 8.2/1,000, respectively. The ESMM prevalence ratio found and the specific prevalence rates of blood derivatives transfusion and severe pre-eclampsia/eclampsia are consistent with literature data, and show that the association use of the SIH-SS tables has significant potential to

identify ESMM cases. The criterion used for case identification is feasible and may contribute to maternal morbimortality surveillance, increasing our knowledge about its associated features and contributing to better prenatal/puerperal care.

Key words: Extremely severe maternal morbidity. Maternal mortality. Hospital Information System. Hospitalization. Pregnancy-related complications. Perinatal mortality. Early Neonatal Mortality. Live-births.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIH	Autorização de internação hospitalar
CID-10	Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à Saúde – Décima revisão
CMPMM/JF	Comitê Municipal de Prevenção à Mortalidade Materna/ Juiz de Fora
DATASUS	Departamento de informática do SUS
DN	Declaração de Nascimento Vivo
DO	Declaração de Óbito
ESF	Estratégia de Saúde da Família
MM	Mortalidade Materna
MMEG	Mortalidade Materna Extremamente Grave
OMS	Organização Mundial da Saúde
RN	Recém-nascido
SIH-SUS	Sistema de Informação Hospitalar do SUS
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
TB_AIH	Tabela da AIH que fornece dados sobre a identificação do usuário, do hospital, do gestor, auditor, diagnóstico principal e secundário, procedimento realizado, data de internação e alta, óbito, entre outras
TB_HPE	Tabela com procedimentos especiais
TB_HSP	Tabela de serviços profissionais
UAP	Unidade de Atenção Primária
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b> .....	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 MORBIMORTALIDADE MATERNA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE</b> .....	17
<b>2.1 Morbimortalidade materna</b> .....	17
<b>2.2 Os Sistemas de Informação em Saúde</b> .....	23
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	26
<b>3.1 Objetivo geral</b> .....	26
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	26
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	27
<b>4.1 Caracterização do local de estudo</b> .....	27
<b>4.2 Caracterização das bases de dados</b> .....	28
<b>4.3 Identificação de casos de Morbidade Materna Extremamente Grave – MMEG</b> .....	30
<b>4.4 Análise dos dados</b> .....	31
<b>5 RESULTADOS</b> .....	33
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	34
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	35
<b>APÊNDICES</b> .....	40
<b>ANEXOS</b> .....	49

## PREFÁCIO

A escolha do tema deste trabalho é fruto da minha experiência profissional atuando na vigilância epidemiológica em âmbito municipal. Desde 1994 venho trabalhando com o sistema de informação sobre mortalidade (SIM) na Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora. Após a realização do curso de codificação de causas de óbito no Centro Brasileiro de Classificação de Doenças em São Paulo, iniciei um trabalho de melhoria das informações sobre as mortes maternas em Juiz de Fora. Em 1996, implantamos o comitê de mortalidade materna no município e a partir daí, buscamos melhorar as informações sobre estes óbitos, procurando compreender as circunstâncias em que ocorreram e propondo ações para redução dos mesmos. Em 2002, implantamos o comitê de mortalidade infantil seguindo os mesmos propósitos do comitê de mortalidade materna. Durante este tempo pudemos verificar a existência de grande número de casos de mulheres que passaram por grande sofrimento durante a gravidez, parto e pós-parto, muitas vezes com seqüelas graves e permanentes, sem uma fonte que pudesse fornecer estas informações com regularidade e que permitisse a identificação dos casos para buscar compreendê-los e monitorá-los.

Devido ao trabalho com o SIM, sou com certa freqüência convidada a contribuir com pesquisas na área de mortalidade em Juiz de Fora. Em 1997, fui convidada pela professora Maria Teresa Bustamente Teixeira da UFJF para participar pela Secretaria de Saúde, da Pesquisa Uso Integrado de Bases de dados em parceria com a UERJ e apoiado pelo CNPQ e posteriormente pela FAPEMIG. Durante esta pesquisa, percebi a possibilidade de utilizar os bancos de dados da mesma para análise da morbidade materna extremamente grave em Juiz de Fora. A partir daí, iniciamos os estudos sobre o tema que ora apresento.

O primeiro passo foi buscar o significado de morbidade materna grave. A seguir, estudar os bancos de dados e suas possibilidades para identificação dos casos de morbidade materna grave. Surgiram as seguintes questões que pontuaram este trabalho: Os bancos de dados dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) contém informações que podem identificar os casos de morbidade materna grave? Quais os sistemas podem ser utilizados e quais as variáveis destes bancos podem responder a questão? Qual a abrangência destes bancos de dados? E ainda: Qual

a qualidade das informações? As informações sobre diagnósticos e procedimentos constantes nos bancos de dados conseguem fornecer informações sobre morbidade materna grave dentro dos conceitos estabelecidos pela literatura? A MMEG poderia se constituir em novo indicador para o monitoramento da morbimortalidade materna?

Um dos princípios adotados foi que o método utilizado no trabalho deveria ser construído de forma que os serviços de saúde pudessem colocá-lo em prática. Como se tratava de uma indagação do serviço de saúde, a resposta deveria ser capaz de ser implementada no mesmo.

Estas foram algumas das questões que pontuaram o meu trabalho.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo dados do Comitê de Prevenção à Mortalidade Materna de Juiz de Fora, as Razões Anuais de Mortalidade Materna, de 1996 a 2006, oscilaram entre 49 e 140 por 100 mil nascidos vivos, logo, foram consideradas muito elevadas segundo os parâmetros da Organização Mundial de Saúde e do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006a). No município de Juiz de Fora, a MM vem ganhando visibilidade como problema de saúde pública, especialmente a partir de 1996, com a instalação do Comitê Municipal de Prevenção à Mortalidade Materna (CMPMM/JF).

Vale lembrar que para cada morte materna, várias outras mães tiveram morbidades graves, inclusive com sequelas severas e permanentes. Danel e outros (2003) afirmam que 43% das mulheres apresentam alguma morbidade durante a gestação e que grande parte poderia ser evitada. Acredita-se que conhecer a morbidade materna pode contribuir para mudanças no que se refere a assistência à saúde da mulher no período gravídico-puerperal, bem como para um maior conhecimento sobre as mortes perinatais e neonatais. Destaca-se, neste sentido que estas mortes estão relacionadas com a saúde materna e com a assistência prestada à mulher durante o pré-natal, na assistência ao parto e pós-parto. Os bancos de dados epidemiológicos como Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistemas de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC) e os de registros hospitalares como o SIH-SUS, podem fornecer informações valiosas para a compreensão da saúde materno-infantil. Este trabalho tem como objetivos analisar a situação da morbimortalidade materna e infantil a partir dos Sistemas de Informações em Saúde; adequar os critérios de MMEG, identificar os casos de MMEG na base de dados do SIH-SUS e subsidiar o planejamento das ações de saúde materna.

Este estudo encontra-se organizado em mais cinco capítulos. O capítulo 2 conceitua e contextualiza a Morbidade Materna Extremamente Grave (MMEG) e aborda os seguintes temas: Morbimortalidade materna e Sistemas de Informação em Saúde. No capítulo 3 estão explicitados os objetivos e no capítulo 4 os materiais e métodos empregados, subdividido em caracterização do local de estudo e das bases de dados, identificação de casos de Morbidade Materna Extremamente Grave (MMEG) e análise dos dados. Os resultados são apresentados no capítulo 5 sob a



forma de três artigos: Artigo 1: *Uso dos sistemas de informações em saúde no monitoramento da morbimortalidade materna e perinatal*. Artigo 2: *Morbidade Materna Extremamente Grave a partir dos registros de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde: algoritmo para identificação dos casos*. Artigo 3: *Morbidade Materna Extremamente Grave: Uso do Sistema de Informação Hospitalar do SUS*. As conclusões são apresentadas no capítulo 6.

As tabelas e resultados de análises que não foram incorporadas aos artigos e a sintaxe para identificação de casos de MMEG na versão para EPIINFO encontram-se no Apêndice A.

## 2 MORBIMORTALIDADE MATERNA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

### 2.1 Morbimortalidade materna

Sobre mortalidade materna (MM), a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1997) refere que se trata de:

[...] 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 com ou agravada pela gravidez ou por medidas tomadas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997, p.143).

Sua medida se faz por meio da Razão de Mortalidade Materna (RMM), que tem sido apontada como um sensível indicador da atenção e qualidade da saúde da mulher, indicador de desenvolvimento humano e social e de condições de vida da população. Seu cálculo leva em consideração o número de óbitos maternos em relação ao número de nascidos vivos no mesmo período, multiplicado por 100.000. Em números absolutos os óbitos têm pouca significância e repercussão entre os profissionais e população, mesmo quando a razão é considerada muito elevada.

Maluf (1996) destaca que a RMM é uma medida resumo que reflete apenas a ponta do iceberg. Haja vista que, na construção deste indicador, são computados apenas aqueles casos em que as mulheres chegam a óbito. Estimativas nacionais apontam que para cada caso fatal ocorrem 16 complicações debilitantes como a esterilidade e a incontinência urinária dentre outros. Nesse sentido, eventos não quantificados ou de difícil mensuração como sequelas físicas e psicológicas, decorrentes de iatrogenias e violências institucionais sofridas pelas mulheres no ciclo gravídico puerperal, não estão aí computados. Nas últimas décadas, tem-se destacado a importância da mortalidade materna como evento sentinela, ou seja, um evento indesejável e incompatível com o avanço da tecnologia e dos conhecimentos e recursos existentes no setor saúde. Ressalta-se que por trás dos altos índices de mortalidade materna, também estão sempre associados outros problemas como alta mortalidade perinatal e a morbidade materna e infantil.

Com frequência as causas mais comuns de mortalidade materna não são as principais causas de morbidade materna (PATTINSON; HALL, 2003). As doenças que levam à morte são em geral mais raras e as informações geradas terão pouco impacto na redução da morbidade materna. As causas de morbidade grave encontradas pelos autores, em Londres, foram hemorragias graves e complicações da hipertensão na gestação, enquanto que as principais causas de morte materna identificadas em inquérito realizado no Reino Unido foram trombose e tromboembolismo e doenças cardíacas (PATTINSON; HALL, 2003).

Alguns autores trabalham com o conceito de *near miss* materno ou quase morte. De acordo com Nashef (2003) o conceito de *near miss* ou “quase-perda” advém da indústria aeronáutica, sendo considerado quando há uma aproximação indevida de aeronaves no tráfego aéreo com quase choque.

O *near miss* materno leva em conta procedimentos não utilizados habitualmente na assistência ao parto ou intercorrências que colocam em risco a vida da mulher. Para a morbidade materna, o conceito de *near miss* ou morbidade materna extremamente grave (MMEG) foi introduzido por Stones e outros (1991) e está relacionado a mulheres que fizeram complicações gravíssimas durante o período gravídico-puerperal e não foram a óbito devido aos cuidados hospitalares oferecidos ou pelo acaso. Segundo Cecatti e Calderón (2005), a MMEG representaria, portanto, o estágio imediatamente anterior a ocorrência do óbito e as mulheres somente sobrevivem devido ao bom cuidado hospitalar ou à sorte.

Em um dos estudos realizados por Murphy e outros (2009), morbidade materna extremamente grave seria aquele caso em que se não houvesse intervenção oportuna, a morte teria ocorrido. As causas identificadas pelos referidos autores foram: hipovolemia com necessidade de transfusão de glóbulos vermelhos ou plaquetas, eclampsia, necessidade de admissão em UTI, entre outras.

Souza e outros (2006), ao realizarem uma ampla revisão bibliográfica sobre o tema, verificaram que dos 38 trabalhos estudados, os critérios considerados como MMEG foram: transferência da mulher para UTI, histerectomia e ainda critérios clínicos de gravidade tais como: complexidade do manejo, disfunção orgânica e alguns sinais e sintomas clínicos. Outros autores utilizam ainda um critério misto, que pode ser entendido como a junção de um ou mais dos critérios citados anteriormente (GELLER et al., 2004).

Ainda no que se refere à MMEG diversos autores trabalham diferentes conceitos, elencados a seguir.

Sheikh e outros (2006) consideram MMEG a perda de sangue acima de 1500 ml. Para Weeks e outros (2005) seria a gestação onde a ausência de intervenção adequada culminaria com o óbito em 24 horas. Já Murphy e Charlett, (2002) definem MMEG o evento no qual as mulheres durante o ciclo grávido puerperal necessitassem ser transferidas para unidades de terapia intensiva - UTI. Nesta mesma linha de pensamento Waterstone, Bewley e Wolfe (2001) ao definirem o referido conceito utilizaram como critério a seleção dos seguintes diagnósticos: pré-eclampsia severa, eclampsia, síndrome Hellp, hemorragia severa, sepse grave e ruptura uterina de mulheres que tiveram filhos com 24 semanas ou mais de gestação. Mantel e outros (1998) classificaram como MMEG os seguintes marcadores: histerectomia de urgência, hipovolemia com necessidade de transfusão sanguínea, edema pulmonar, necessidade de UTI, disfunção renal, cerebral, respiratória, metabólica, hepática, de coagulação e acidentes anestésicos. Geller e outros (2004) ao estudarem a MMEG em um hospital universitário de Chicago, usaram três grupos de indicadores obstétricos: doenças e condições de saúde, eventos que indicaram a gravidade da doença e procedimentos ou intervenções. Os dados foram coletados de prontuários e de outras fontes de informações (bases de dados). Os pesquisadores reconheceram 11 fatores que poderiam ser utilizados para classificação dos casos em MMEG. No entanto, após essa classificação, para definição clínica dos casos foi realizada análise dos prontuários, este critério foi considerado padrão ouro. Posteriormente os casos foram classificados levando em consideração a sensibilidade e especificidade do critério utilizado. Para os autores o critério clínico, considerado padrão ouro, tem maior especificidade, enquanto o critério que utiliza as bases de dados apresentou maior sensibilidade. Todos os casos classificados como MMEG pelo critério clínico foram identificados no critério quantitativo apresentando, portanto, 100% de sensibilidade.

Em revisão sistemática realizada por Minkauskiene e outros (2004), embora os estudos tenham diferentes critérios para definição de MMEG, o que torna difícil a comparação, as taxas variaram de 0,8 a 8,2%. Resultados semelhantes foram encontrados em revisão realizada por Say, Pattinson e Gülmezoglu (2004), que apontam a variação da prevalência de acordo com o critério utilizado. Nos estudos onde se utilizaram doenças específicas a taxa variou de 0,8% a 8,23%. Quando o

critério foi o procedimento a taxa variou de 0,01% a 2,99% e quando considerado casos de disfunção orgânica a variação foi de 0,38% a 1,09%. Para os autores, ao se comparar as taxas por doenças específicas e por disfunção orgânica, são mais altas para o primeiro grupo. Em estudo realizado por Souza, Cecatti e Parpinelli (2005) na maternidade da UNICAMP, a taxa de MMEG encontrada foi de 0,68% e na região metropolitana de Curitiba, Martins (2007) encontrou taxas de 2,65% em Araucária e 3,3% no município de Lapa.

Ainda em Campinas, pesquisadores e o comitê de mortalidade materna do município realizaram uma auditoria sobre morbidade materna onde foi encontrada uma taxa de MMEG de 21,2/1000 nascidos vivos (AMARAL et al., 2011). As principais causas identificadas foram: hipertensão arterial, doenças do miocárdio, infecção do trato urinário e diabetes. No Quadro 1 podem ser vistas taxas de MMEG para diferentes localidades.

LOCALIDADE	AUTOR E ANO	CRITÉRIOS DE MMEG	TAXAS ENCONTRADAS
Canadá	Rusen et al. (2004)	Condições clínicas diversas	4,65/1000 nascimentos
Europa (9 países)	Zhang et al. (2005)	Condições clínicas diversas	9,5/1000
Sigamu, Nigéria	Oladapo, et al. 2005)	Clínico (HA na gestação, Hemorragia grave, sepse, anemia)	140,6/1000 nascimentos
Reino Unido	Sheikh, et al. (2006)	Perda de sangue >1500ml	2,04/1000
Estados Unidos	Callaghan, Mackay e Berg (2008)	3 dias de internação + grupos de diagnósticos selecionados	5,1/1000 nascimentos
Campinas (SP)	Luz, et al. (2008)	Misto	6,8/1000
La Paz (Bolívia)	Rööst, et al. (2009)	Clínico (HA severa, Hemorragia grave, sepse, anemia)	50/1000 nascidos vivos
América Latina	Souza et al. (2010)	Admissão em UTI, transfusão de sangue, eclampsia e complicações cardíacas e renais	34,31/1000 nascimentos
Brasil	Souza et al. (2010)	Admissão em UTI, transfusão de sangue, eclampsia e complicações cardíacas e renais	40,67/1000
Campinas	Amaral et al. (2011)	Misto	21,2/1000 nascidos vivos
São Luis (MA)	Moraes et al. (2011)	Misto	15/1000 nascimentos

**Quadro 1. Taxas de MMEG encontradas em alguns estudos, segundo local, autor e ano e os critérios utilizados**

Fonte: A autora

Em países desenvolvidos, têm-se utilizado a MMEG como indicador de padrão de cuidados prestados na assistência materna, uma vez que os óbitos maternos são cada vez mais raros (DRIFE, 1993).

Para identificação de mulheres com MMEG, Geller e outros (2002) utilizaram como fonte os casos clínicos do departamento de obstetrícia do hospital, encaminhamentos, registros do serviço de transportes e as bases de dados de altas hospitalares.

Murphy e Charlett (2002) analisaram os resultados reprodutivos das mulheres que apresentaram MMEG, e que foram encaminhadas à UTI durante a gestação ou até 42 dias após o parto. Constataram que em 12 anos de estudo, das 51.756 mulheres que tiveram filhos, 50 necessitaram de UTI. Destas, nasceram 50 bebês, dos quais 12% foram óbitos fetais e 2% óbitos neonatais. Neste estudo a taxa de mortalidade perinatal foi de 14% e em 64 % das mulheres o potencial de fertilidade foi preservado.

Em 2009, o Grupo de Trabalho para Classificação de Morbidade e Mortalidade Materna da Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu como um caso de *near miss* materno aquele em que a mulher quase foi a óbito por complicações que ocorreram durante a gestação, parto ou até 42 dias após o término da gestação, mas sobreviveu (SAY; SOUZA; PATTINSON, 2009). Os critérios para identificação de casos de MMEG considerados pela OMS foram os clínicos, laboratoriais e intervenções/procedimentos (manejo). Os critérios propostos podem ser vistos no Quadro 2.

CRITÉRIOS CLÍNICOS	CRITÉRIOS LABORATORIAIS	CRITÉRIOS DE MANEJO
Cianose aguda	Saturação de Oxigênio < 90% por mais de 60 minutos	Uso contínuo de drogas vasoativas
Respiração > 40 ou < 6/min.	pH < 7.1	Histerectomia após infecção ou hemorragia
<i>Gasping</i>	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 200 mmHg	Transfusão ≥ 5 unidades de concentrado de hemácias
Choque	Lactase > 5	Intubação por mais de 60 minutos não relacionada com a anestesia
Oligúria não responsiva a líquidos e diuréticos	Creatinina ≥ 300 μmol/l or ≥ 3.5 mg/dL	Retorno para a sala de operação
Distúrbios da coagulação	Trombocitopenia aguda (< 50000 plaquetas)	Diálise por insuficiência renal aguda
Perda de consciência por mais de 12hs	Bilirubina > 100 mmol/l or > 6,0 mg/dl	Ressuscitação cardio-respiratória
Perda de consciência e ausência de pulso e batimentos cardíacos	Perda de consciência e presença de glicose e cetoacidose na urina	
Acidente cerebrovascular		
Paralisia total		
Icterícia na presença de pré-eclampsia		

**Quadro 2. Critérios de *near miss* materno proposto pela OMS: mulheres que durante a gestação e parto ou até 42 dias após o término da gestação apresentaram alguma condição potencialmente fatal mas sobreviveu às complicações**

**Fonte: Say, Souza e Pattinson (2009)**

Para otimizar os esforços da vigilância, os autores definiram ainda algumas condições potencialmente fatais, como: doenças hemorrágicas relacionadas com a gravidez e parto, transtornos hipertensivos na gestação, doenças sistêmicas tais como edema pulmonar, choque, septicemia e alguns procedimentos que indicam gravidade (histerectomia, acesso venoso central, admissão em UTI, entre outros) conforme Quadro 3. O grupo ressalta ainda que a lista não é definitiva e que outras complicações não especificadas podem ser graves e levar a óbito (SAY; SOUZA; PATTINSON, 2009).

<b>DOENÇAS HEMORRÁGICAS</b>	<b>TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS</b>
Descolamento prematuro da placenta	Pré-eclampsia severa
Placenta acreta	Eclampsia
Gravidez ectópica	Hipertensão grave
Hemorragia pós-parto	Encefalopatia hipertensiva
Ruptura uterina	Síndrome HELLP
<b>OUTRAS DOENÇAS SISTÊMICAS GRAVES</b>	<b>INDICADORES GRAVES DE MANEJO</b>
Endometrite	Transfusão de sangue
Edema pulmonar	Acesso venoso central
Insuficiência respiratória	Histerectomia
Convulsões	Admissão em UTI
Sepse	Hospitalização após o parto por mais de 7 dias
Choque	Intubação não anestésica
Trocitopenia < 100.000	Retorno para a sala de operação
Crise de tireóide	Intervenção cirúrgica

**Quadro 3. Condições potencialmente fatais – OMS, 2009**  
**Fonte: Say, Souza e Pattinson (2009)**

## 2.2 Os Sistemas de Informação em Saúde

O Brasil possui diversos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) que atendem aos mais variados propósitos do Sistema Único de Saúde (SUS). A crescente informatização e a disponibilização dos dados ampliam o uso destes sistemas para outras finalidades além daquelas para as quais foram geradas.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foi criado em 1975, com o propósito de uniformizar as informações relativas aos óbitos e complementar os dados epidemiológicos no país (ALMEIDA; ALENCAR; SCHOEPS, 2009). Foi estabelecido um modelo único de atestado de óbito em todo o território nacional, cujo documento é a Declaração de Óbito (DO), onde os campos relativos às causas de morte seguem o padrão internacional recomendado pela OMS (JORGE;



LAURENTI; GOTLIEB, 2007). O Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) foi implantado em 1990, de forma muito semelhante ao SIM, com a finalidade de obter dados relacionados aos nascimentos vivos ocorridos no Brasil. Em 1998, o SINASC estava implantado em 100% dos municípios brasileiros. A Declaração de Nascimento (DN) é o impresso utilizado para coleta dos dados. O SIH-SUS, embora já existente em 1983, foi incorporado com este nome em 1991, com a finalidade de pagamento das internações custeadas pela rede pública de serviço, bem como para controle e auditoria. O SIH-SUS “se configura como principal instrumento para a indução e a avaliação das políticas relacionadas à organização e ao financiamento da assistência médico-hospitalar no sistema público de saúde.” (CARVALHO, 2009, p.49). Contém documentos de uso contábil, que se referem às informações sobre os procedimentos realizados, valores pagos e dados cadastrais de prestadores. O documento utilizado é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH).

Os sistemas de informação em saúde disponíveis atualmente no Brasil, contam com grande número de dados que contribuem para estudos da mortalidade e morbidade materna. O SIH-SUS contempla apenas as internações ocorridas em hospitais que atendem pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e no que se refere ao SIM, este é um sistema que tem cobertura universal e capta todos os óbitos ocorridos no Brasil, em determinado ano. Cabe ressaltar, que a mortalidade materna é subnotificada neste sistema e apresenta variações entre as regiões. Tais oscilações são decorrentes, entre outros fatores, da presença atuante dos comitês de mortalidade materna e da qualidade e acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 2007).

Em pesquisa realizada com os profissionais responsáveis pelas ações de concepção, implementação, uso e gestão de alguns SIS no Brasil, verificou-se que com relação às informações do SINASC, “a cobertura e a qualidade dos dados permitem gerar indicadores confiáveis para as ações de planejamento e avaliação no campo da saúde da mulher e da criança” e que a cobertura é menor nos estados do Norte e do Nordeste. (VIACAVA, 2009, p.37). Sobre o SIM, a mesma pesquisa revelou que tem havido aumento da cobertura e melhoria da qualidade da informação (SENNA, 2009). No que se refere ao SIH-SUS, a pesquisa supracitada mostrou que o aprimoramento do sistema de crítica às AIHs permitiu a melhoria da qualidade da informação registrada (PEPE, 2009).

Em estudo sobre a confiabilidade dos dados no SIH-SUS, verificou-se que para as complicações da gravidez, parto e puerpério o índice de concordância de *kappa* foi de 0,98 em Maringá (MATHIAS; SOBOLL, 1998). Veras e Martins (1994) encontraram 82% de concordância de diagnósticos nos hospitais do município do Rio de Janeiro e quando considerados os procedimentos realizados, o índice Kappa foi 0,907. Bitencourt, Camacho e Leal (2008) estudando a qualidade da informação no SIH-SUS do município do Rio de Janeiro encontraram um índice Kappa de 0,94 e 0,95 para o parto cesáreo e idade da mãe, respectivamente. O SIH-SUS tem sido utilizado para identificação de mortes maternas, mascaradas ou presumíveis (GOMES et al., 2006), como fonte de informações para estimar a mortalidade neonatal e a natimortalidade (SCHRAMM; SZWARCOWALD, 2000) e também associado ao SIM para identificação das mortes maternas (SOUSA et al., 2008).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Analisar a morbimortalidade materna e perinatal a partir dos dados do Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no município de Juiz de Fora no período de 2006 e 2007.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Adequar e aplicar os critérios de morbidade materna extremamente grave nas bases de dados do sistema de informação hospitalar do SUS (SIH-SUS);
- Identificar diagnósticos e procedimentos hospitalares que apontam para a morbidade materna extremamente grave.
- Desenvolver algoritmo para identificação dos casos de MMEG;
- Identificar e analisar os casos de morbidade materna extremamente grave na base de dados do SIH-SUS, relacionando-os com as variáveis disponíveis.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Caracterização do local de estudo

O município de Juiz de Fora, localizado na zona da Mata do estado de Minas Gerais, apresentava em 2006 uma população estimada de 456.796 habitantes, sendo 99,17% da população localizada em área urbana (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).

Vários municípios brasileiros, inclusive Juiz de Fora, têm adotado a Estratégia de Saúde da Família (ESF) como forma de reorientação do modelo assistencial da saúde, a partir da atenção básica. Neste município, a rede local de serviços de saúde é distribuída nas 12 Regiões Sanitárias onde cada região corresponde a um território que compreende um determinado número de bairros reunidos segundo localização geográfica.

A atenção básica conta com 56 Unidades Atenção Primária de Saúde (UAPS) sendo que 42 delas estão situadas na área urbana e dessas, 25 adotam a ESF. Referente a área rural, o município conta com 14 UAPS e três delas utilizam a ESF. No que se refere à atenção secundária, esse nível é de responsabilidade de oito departamentos, entre eles o de Saúde da Mulher e da Saúde da Criança/Adolescente.

O acesso a esses serviços deve ser acionado pelas UAPS, serviços de urgência e emergência e municípios pactuados, pois é restrito e regulado por uma central de marcação de consultas. Também compõe a atenção secundária duas Unidades Regionais; duas Unidades de Pronto Atendimento (UPA), recentemente inauguradas; um Pronto Socorro Municipal com características de pronto-atendimento médico de média complexidade nas áreas de Clínica Médica, Pediatria e Cirurgia e também conta com serviço auxiliar de diagnóstico. A atenção terciária é composta por uma rede de 16 hospitais. Apresenta 10 instituições gerais, sendo três de caráter público e seis hospitais psiquiátricos. Essa rede hospitalar oferta um total de 1053 leitos gerais, sendo 113 leitos obstétricos e 750 psiquiátricos. Ressalta-se que, para a organização do fluxo de ocupação dos leitos hospitalares, o município

dispõe de uma Central de Leitos que regula os leitos e as internações (JUIZ DE FORA, 2006).

## **4.2 Caracterização das bases de dados**

Os dados referem-se às internações, nascimentos e óbitos registrados no Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora para o período de 2006 e 2007. Foram excluídos os meses de janeiro, fevereiro e março dos referidos anos devido à perda dos mesmos no SIH-SUS municipal.

Do SIM foram selecionados os óbitos perinatais (óbitos fetais e até seis dias de vida) filhos de mães residentes no município. Analisaram-se as causas de óbito segundo o hospital onde o mesmo ocorreu: hospitais privados conveniados com o SUS e total do município.

Utilizaram-se os dados do SINASC para o cálculo da mortalidade perinatal e análise das variáveis relacionadas à mãe como idade e escolaridade, tipo de parto, consultas de pré-natal e peso ao nascer. Na análise os hospitais onde ocorreram os nascimentos foram classificados em: hospitais privados conveniados com o SUS, não conveniados e totais do município. Para o cálculo da mortalidade perinatal utilizou-se a recomendação da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), que sugere inclusão de todos os óbitos fetais independente da idade gestacional.

Para análise descritiva da morbimortalidade materna e perinatal a partir do SIH-SUS, selecionaram-se todas as mulheres residentes em Juiz de Fora que foram internadas nos hospitais conveniados com o SUS para assistência obstétrica. O diagnóstico principal de internação compreendia o capítulo XV da CID 10- Complicações da gravidez, parto, aborto e puerpério. Os óbitos fetais e neonatais precoces identificados foram aqueles registrados na AIH da mãe. Analisaram-se os principais diagnósticos de internação, as causas de internação das mulheres que tiveram filhos que nasceram mortos ou foram a óbito após o parto, os procedimentos realizados, a idade das mulheres, e as condições de saída do produto da gestação.

No campo condições de saída do produto da gestação é informado número de filhos desta gestação e as condições de saída. Utilizou-se este campo para o cálculo do número de nascimentos vivos, óbitos fetais, de recém-nascidos, óbitos neonatais, permanência do recém-nascido após a alta da mãe e os transferidos.

No registro dos dados do SIH-SUS, o diagnóstico inicial da internação pode não se confirmar e pode surgir uma nova condição clínica de maior gravidade ou complexidade. Nesse caso, solicita-se a mudança de procedimento que deve ser autorizada pelo diretor geral, diretor clínico ou Órgão gestor (Brasil, 2006).

O novo procedimento é registrado no campo “Procedimentos Especiais”. Quando uma gestante é admitida para um parto normal, por exemplo, e necessita de uma cesárea, a cesárea é registrada no campo “Procedimentos Especiais”. Quando ocorrem mais de cinco registros de procedimentos especiais numa AIH, emite-se uma nova AIH para o paciente, que contém o número da AIH anterior. São várias as condições em que uma nova AIH pode ser emitida, entre elas: de obstetrícia para cirurgia e vice-versa; de obstetrícia para obstetrícia quando houver duas intervenções obstétricas em tempos diferentes; de obstetrícia para clínica médica nos casos de parto ou intervenção cirúrgica, depois de esgotado o tempo de permanência estabelecido pela normatização.

A tabela de serviços profissionais também fornece informações sobre atos profissionais realizados e que são pagos adicionalmente. O procedimento especial denominado como “permanência a maior” é autorizado e registrado no sistema quando o período de internação ultrapassa o dobro da permanência prevista na tabela de procedimentos.

No controle de pagamento das internações pelo SUS, alguns procedimentos não obstétricos são aceitos com diagnóstico do capítulo XV da CID 10 e procedimentos obstétricos aceitam algumas causas de internação fora deste capítulo.

Para composição da base de dados deste trabalho, utilizaram-se três tabelas entre as várias existentes no SIH-SUS. A TB-AIH é uma tabela que fornece dados sobre a identificação do usuário, do hospital, do gestor, auditor, do diagnóstico principal e secundário, procedimento realizado, data de internação e alta, óbito; a TB-HPE- é a tabela com procedimentos especiais e a TB-HSP- contém os códigos de serviços profissionais realizados e os respectivos valores por usuário. Estas têm em comum o número da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) do usuário. A

mesma AIH pode aparecer várias vezes na base de dados. Isso pode ocorrer quando o usuário recebeu vários procedimentos ou o mesmo procedimento aparece repetido porque foi necessário mais de um profissional para realizá-lo.

#### **4.3 Identificação de casos de Morbidade Materna Extremamente Grave – MMEG**

Para a identificação de casos de MMEG foram selecionados, na Tabela TB-AIH, todos os internamentos cujo diagnóstico principal compreendia o capítulo XV da CID10 e/ou internações em que procedimentos obstétricos foram realizados. Utilizou-se o número da AIH para associar TB-AIH, TB-HPE e TB-HSP. Formada a base de dados, identificaram-se os códigos dos procedimentos realizados, procedimentos especiais e atos profissionais que não são habitualmente utilizados durante a gravidez, parto aborto ou puerpério, e que pudessem contemplar o critério de MMEG proposto pela OMS. Os diagnósticos, condições clínicas ou procedimentos que foram considerados indicativos de MMEG são apresentados no quadro 1 do artigo 2. A mulher que apresentou algum dos procedimentos entre os elencados foi considerada como um caso de MMEG. O diagnóstico principal da internação foi utilizado somente como um dos critérios de seleção, mas não foi considerado no momento de classificação dos casos porque é pouco específico,.

A sintaxe para identificação dos casos no banco de dados foi elaborada em SPSS versão 15.0 (artigo 2) e Epi 06, esta última consta do Apêndice A.

Para se obter o número de mulheres que receberam os procedimentos selecionados, foram eliminadas as AIH duplicadas. O método utilizado para identificação dos casos de MMEG está descrito no artigo 2, “*Morbidade Materna Extremamente Grave a partir dos registros de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde: algoritmo para identificação dos casos*”, submetido à Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.

#### 4.4 Análise dos dados

Analisou-se os principais diagnósticos de internação, as causas de internação das mulheres que tiveram filhos que nasceram mortos ou foram a óbito após o parto, os procedimentos realizados, a idade das mulheres e as condições de saída do produto da gestação (número de filhos desta gestação e as condições de saída). Utilizou-se este último campo para o cálculo do número de nascimentos vivos, óbitos fetais, de recém-nascidos, óbitos neonatais, permanência após a alta da mãe e transferidos. Do SIM foram selecionados os óbitos perinatais (óbitos fetais e até seis dias de vida) filhos de mães residentes no município e analisadas as causas de óbito segundo o hospital onde o mesmo ocorreu: hospitais privados conveniados com o SUS e total do município. Foram utilizados ainda os critérios de evitabilidade sugeridos na lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde (MALTA, 2010).

Utilizou-se os dados do SINASC para o cálculo da mortalidade perinatal e análise das seguintes variáveis: idade e escolaridade da mãe; tipo de parto; número de consultas de pré-natal; peso ao nascer; estabelecimento de ocorrência (se hospitais privados conveniados com o SUS ou não conveniados). Essa análise pode ser vista no artigo 1, "*Uso dos Sistemas de Informações em Saúde no monitoramento da morbimortalidade materna e perinatal*", submetido à Revista de APS.

Para composição da base de dados para identificação dos casos de MMEG, calculou-se a prevalência de MMEG, a letalidade e a taxa de mortalidade materna utilizando-se como denominador o número de mulheres internadas no período.

Para considerar o tempo de internação de cada mulher, somou-se o tempo das internações recorrentes. As variáveis de análise foram: Idade, diagnóstico da internação, procedimentos realizados, tempo de internação (maior igual a 4 dias e menor que 4 dias), número de internações por mulher (maior que 1 e igual a 1), permanência do recém-nascido após a alta da mãe (Sim e Não), número de filhos que nasceram mortos (zero e um), filhos que nasceram vivos e foram a óbito antes da alta da mãe (Sim e Não), e transferência do recém-nascido (Sim e Não).



Foram comparadas mulheres com e sem MMEG segundo o critério utilizado e procedeu-se a análise multivariada incluindo todas as variáveis uma vez que apresentaram significância estatística na análise bivariada.

Para análise da mortalidade materna selecionaram-se no SIM os óbitos que tinham como causa básica as complicações da gravidez, parto abortado ou puerpério. A comparação dos mesmos com os registros do SIH-SUS foi manual, uma vez que a ocorrência dos eventos foi pequena. Esta análise consta do artigo 3, "*Morbidade Materna Extremamente Grave: uso do Sistema de Informação Hospitalar do SUS*", submetido à Revista de Saúde Pública.

As taxas de mulheres com MMEG para tempo e número de internação, permanência do RN, filhos nascidos mortos ou óbito do RN podem ser vistas na Tabela 1 do Apêndice A.

Os dados foram analisados utilizando-se os programas SPSS 15.0<sup>®</sup> e EPI INFO versão 6.04b.

O presente projeto foi submetido ao comitê de ética de pesquisa da UFJF e aprovado pelo parecer n. 468/2007 (Anexo A).

## 5 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em artigos que estão de acordo com as normas das revistas a que foram submetidos, a saber:

1. Artigo 1: “*Uso dos Sistemas de Informações em Saúde no monitoramento da morbimortalidade materna e perinatal*”. Submetido à Revista de APS e aceito para publicação (Anexo B).
2. Artigo 2: “*Morbidade Materna Extremamente Grave a partir dos registros de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde: algoritmo para identificação dos casos*”. Submetido à Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (Anexo C).
3. Artigo 3: “*Morbidade Materna Extremamente Grave: uso do Sistema de Informação Hospitalar do SUS*”. Submetido à Revista de Saúde Pública (Anexo D)

Nos apêndices são apresentados alguns resultados que não foram incluídos nos artigos enviados para publicação.

## 6 CONCLUSÃO

Os bancos de dados disponíveis no SUS mostraram-se capazes para fornecer informações valiosas e oportunas para análise das condições de saúde materna e infantis.

A razão de prevalência de MMEG encontrada (39,0/1000 mulheres), as prevalências específicas de transfusão de hemoderivados e pré-eclampsia grave/eclampsia, com 15,7/1000 e 8,2/1000, respectivamente, são achados consistentes com a literatura existente e demonstram que o uso de associação de algumas tabelas do SIH-SUS tem grande potencial para identificação dos casos de MMEG.

O critério utilizado para identificação dos casos é factível e pode contribuir para a vigilância da morbimortalidade materna e para ampliar o conhecimento sobre os aspectos que a envolve, contribuindo assim para a melhoria na qualidade da assistência à mulher no período gravídico-puerperal.

Para definição de MMEG por meio dos bancos de dados do SIH-SUS, deverá ser feita uma validação com revisão em prontuário, o que permitirá maior segurança na utilização posterior dos bancos de dados secundários. Seria oportuno que os comitês de mortalidade materna incluíssem em suas investigações os casos de MMEG, uma vez que a MM vem se tornando um evento raro. Tal abordagem ampliaria a identificação das situações de risco materno e a análise da evitabilidade.

Como demonstrado, o uso do SIH-SUS permite a identificação rápida e oportuna dos casos de MMEG. Esse procedimento se adotado pelos gestores nos moldes do que já acontece para as doenças de notificação compulsória, poderia gerar, automaticamente e em tempo hábil, informações para os serviços de vigilância da morbimortalidade materna e avaliação de cuidados obstétricos em todos os níveis de gestão do sistema de saúde.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F.; ALENCAR, G. P.; SCHOEPS, D. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC: uma avaliação de sua trajetória. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v.1. Série B. Textos Básicos de Saúde. p.11-37.

AMARAL, E. et al. A population-based surveillance study on severe acute maternal morbidity (near-miss) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: the Vigimoma Project. **BMC pregnancy and childbirth**, London, v.11, p.9, Jan 2011.

BITENCOURT, S. A.; CAMACHO, L. A. B.; LEAL, M. C. A qualidade da informação sobre o parto no Sistema de Informações Hospitalares do município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.6, p.1344-1354, jun. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. **Manual do Sistema de Informação Hospitalar**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006a. p.110. v.1. Atualização 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual dos Comitês de Mortalidade Materna**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

CALLAGHAN, W. M.; MACKAY, A. P.; BERG, C. Identification of severe maternal morbidity during delivery hospitalizations, United States, 1991-2003. **American journal of obstetrics and gynecology**, St. Louis, v.199, n.2, p.133. Aug 2008.

CARVALHO, D. M. T. Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH-SUS. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v.1. Série B. Textos Básicos de Saúde. p.49-66.

CECATTI, J. G.; CALDERÓN, I. M. P. Intervenções benéficas durante o parto para a prevenção da mortalidade materna. **Revista brasileira de ginecologia & obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.27, n.6, p.357-365, jun. 2005.

DANEL, I. et al. Magnitude of maternal morbidity during labor and delivery: United States, 1993-1997. **American journal of public health**, New York, v.93, n.4, p.631-634, Apr 2003.

DRIFE, J. O. Maternal "near miss" reports? **British medical journal**, London, v.307, n.6912, p.1087-1088, Oct 1993.

GELLER, S. E. et al. Defining a conceptual framework for near-miss maternal morbidity. **Journal of the American Medical Women's Association**, New York, v.57, n.3, p.135-139, 2002.

GELLER, S. E. et al. A scoring system identified near-miss maternal morbidity during pregnancy. **Journal of clinical epidemiology**, New York, v.57, n.7, p.716-720, July 2004.

GOMES, F. A. et al. Morte materna mascarada: um caminho para sua identificação. **Acta paulista de enfermagem**, São Paulo, v.19, n.4, p.387-393, out./dez. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**: Tabela - População residente, por sexo e situação do domicílio, população residente de 10 anos ou mais de idade, total, alfabetizada e taxa de alfabetização, segundo os Municípios. [200-]. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=310/tabela13\\_1.shtm&paginaatual=1&uf=31&letra=J](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=310/tabela13_1.shtm&paginaatual=1&uf=31&letra=J)>. Acesso em:

JORGE, M. H. P. M.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.643-654, maio/jun. 2007.

JUIZ DE FORA. Prefeitura de Juiz de Fora. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde (2006-2009)**. Juiz de Fora: Secretaria Municipal de Saúde, 2006.

LUZ, A. G. et al. Morbidade materna grave em um hospital universitário de referência municipal em Campinas, Estado de São Paulo. **Revista brasileira de ginecologia & obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.30, n.6, p.281-283, jun. 2008.

MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v.19, n.2, p.173-176, abr./jun. 2010.

MALUF, E. M. C. P. Investigações de morbimortalidade materna, In: MALUF, E. M. C. P.; SILVA, K. R. L.; CARVALHO, D. S. (Coords.). **Valorizando a dignidade materna**. Curitiba: Secretaria da Saúde; 1996. p.7-18.

MANTEL, G. D. et al. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. **British journal of obstetrics and gynaecology**, London, v.105, n.9, p.985-990, Sep 1998.

MARTINS, A. L. "**Near Miss**" e mulheres negras em três municípios da região metropolitana de Curitiba. 2007. 104f. Tese (Doutorado em Saúde Materno-infantil)–Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2007.

MATHIAS, T. A. F.; SOBOLL, M. L. M. S. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v.32, n.6, p.526-532, 1998.

MINKAUSKIENE, M. et al. Systematic review on the incidence and prevalence of severe maternal morbidity. **Medicina**, v.40, n.4, p.299-309, 2004.

MORAES, A. P. P. et al. Incidence and main causes of severe maternal morbidity in São Luís, Maranhão, Brazil: a longitudinal study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v.129, n.3, p.146-152, May 2011.

MURPHY, C. M. et al. Severe maternal morbidity for 2004-2005 in the three Dublin maternity hospitals. **European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology**, Amsterdam, v.143, n.1, p.34-37, Mar 2009.

MURPHY, D. J.; CHARLETT, P. Cohort study of near-miss maternal mortality and subsequent reproductive outcome. **European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology**, Amsterdam, v.102, n.2, p.173-178, May 2002.

NASHEF, S. A. M. What is Near Miss? **The Lancet**, London, v.361, n.9352, p.180-181, Jan 2003.

OLADAPO, O. T. et al. "Near-miss" obstetric events and maternal deaths in Sagamu, Nigeria: a retrospective study. **Reproductive health**, London, v.2, p.9, Nov 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **CID-10**: Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997.

PATTINSON, R. C.; HALL, M. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. **British medical bulletin**, London, v.67, p.231-243, 2003.

PEPE, V. E. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). In: BRASIL. Ministério da Saúde. **A Experiência Brasileira em Sistemas de**

**Informação em Saúde.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v.2. Série B. textos Básicos de Saúde. p.65-85

RÖÖST, M. et al. Priorities in emergency obstetric care in Bolivia – maternal mortality and near-miss morbidity in metropolitan La Paz. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, Oxford, v.116, n.9, p.1210-1217, Aug 2009.

RUSEN, I. D. et al. Health Canada. **Special Report on Maternal Mortality and Severe Morbidity in Canada: Enhanced Surveillance: The Path to Prevention.** Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2004.

SAY, L.; PATTINSON, R. C.; GÜLMEZOGLU, A. M. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). **Reproductive health**, London, v.1, p.3, Aug. 2004.

SAY, L.; SOUZA, J. P.; PATTINSON, R. C. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. **Best practice & research. Clinical obstetrics & gynaecology**, Amsterdam, v.23, n.3, p.287-296, June 2009.

SCHRAMM, J. M. A.; SZWARCOWALD, C. L. Diferenciais nas taxas de mortalidade neonatal e natimortalidade hospitalares no Brasil: um estudo com base no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p.1031-1040, out./dez. 2000.

SENNA, M. C. M. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) 2009. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **A Experiência Brasileira em Sistemas de Informação em Saúde.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v.2. Série B. textos Básicos de Saúde. p.87-105.

SHEIKH, L. et al. Massive primary postpartum haemorrhage: setting up standards of care. **Journal of the Pakistan Medical Association**, Karachi, v.56, n.1, p.26-31, Jan 2006.

SOUSA, M. H. et al. Relacionamento probabilístico de registros: uma aplicação na área de morbidade materna grave (near miss) e mortalidade materna. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p.653-662, mar. 2008.

SOUZA, J. P. D.; CECATTI, J. G.; PARPINELLI, M. A. Fatores associados à gravidade da morbidade materna na caracterização do near miss. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.27, n.4, p.197-203, abr. 2005.

SOUZA, J. P. et al. Revisão sistemática sobre morbidade materna near miss. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.2, p.255-264, fev. 2006.

SOUZA, J. P. et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v.88, n.2, p.113-119, Feb 2010.

STONES, W. et al. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. **Health trends**, London, v.23, n.1, p.13-15, 1991.

VERAS, C. M. T.; MARTINS, M. S. A confiabilidade dos dados nos formulários de autorização de internação hospitalar (AIH), Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.10, n.3, p.339-355, jul./set. 1994.

VIACAVA, F. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). In: BRASIL. Ministério da Saúde. **A Experiência Brasileira em Sistemas de Informação em Saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v.2. Série B. textos Básicos de Saúde. p.27-39.

WATERSTONE, M.; BEWLEY, S.; WOLFE, C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. **BMJ**, London, v.322, n.7294, p.1089-1093, May 2001.

WEEKS, A. T. et al. Personal Accounts of "near-miss" maternal mortalities in Kampala, Uganda. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, Oxford, v.112, n.9, p.1302-1307, Sep. 2005.

ZHANG, W. H. et al. Incidence of severe pre-eclampsia, postpartum haemorrhage and sepsis as a surrogate marker for severe maternal morbidity in a European population-based study: the MOMS-B survey. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, Oxford, v.112, n.1, p.89-96, Jan 2005.



## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Demais resultados obtidos no estudo

### Sintaxe para identificação de morbidade materna extremamente grave no banco de dados do SIH-SUS utilizando o EPI 06

```

define Critot _____
if hpe_proc = "0069000050" then critot = "pre eclampsia grave"
if hpe_proc = "0069000069" then critot = "eclampsia"
if hpe_proc = "0035031018" then critot= "intercor obster na gravidez gest alto risco"
if hpe_proc = "0069500029" then critot = "Intercorren clin atend secund"
if hpe_proc = "0069500010" then critot = "interc clin gest alto risco"
if hpe_proc = "0035032014" then critot = "interc obstet atend secund alto risco"
if hpe_proc = "0069000140" then critot= "hemorragias na gravidez"
if hpe_proc = "0074300261" or hpe_proc = "0074500244" then critot = "septicemia"
if hah_tot_ut <> "00" then critot = "uti"
if hpe_proc = "0004001028" then critot = "cardioversao"
if hpe_proc = "0034009035" or hpe_proc = "0034010033" or hpe_proc = "0034011030" then critot =
"histerectomia"
if hpe_proc = "0034014039" or hpe_proc = "0034017038" or hpe_proc = "0034704124" then critot =
"histerectomia"
if hpe_proc = "0034709037" or hpe_proc = "0034710035" or hpe_proc= "0034717030" then critot =
"histerectomia"
if hpe_proc = "0035011017" then critot = "histerectomia puerperal"
if hpe_proc = "0040202003" then critot = "trat conserv hemorragia cerebral"
if hpe_proc = "0048010170" then critot = "inst assist circulatoria"
if hpe_proc = "0077300149" then critot = "edema agudo de pulmao"
if hpe_proc = "0079300057" then critot = "defeitos de coagulacao"
if hpe_proc = "0079300065" then critot = "purpura trombocitopenica"
if hpe_proc = "0080300057" then critot = "insufic renal aguda"
if hpe_proc = "0081500254" then critot = "trat conserv hemorragia cerebral"
if hpe_proc = "0082300020" then critot = "tireotoxicose"
if hpe_proc = "0091500141" then critot = "complic proced cirurg ou medicos"
if hpe_proc = "0094002010" then critot = "concentrado de plaquetas de 1 unid sg total"
if hpe_proc = "0094003017" then critot = "sangue total irradiado ou componentes irradiados"
if hpe_proc = "0094004013" then critot = "concentrado de leucocitos"
if hpe_proc = "0094005010" then critot = "plasma individual"
if hpe_proc = "0094006016" then critot = "concentrado de hemacias"
if hpe_proc = "0094007012" then critot = "unidade sg total"
if hpe_proc = "0076300188" or hpe_proc = "0076500233" then critot = "Insuf respirat aguda"

```

```

if hpe_proc = "0069000042" then critot = "peritonite pos cesareana"
if hpe_proc = "0077500199" then critot = "choque cardiog adulto"
if hpe_proc = "0077500245" then critot = "choque hipovol. adulto"
if hpe_proc = "0077500482" then critot = "choque septico"
if hpe_proc = "0086300016" then critot = "choque anafilatico"
if hpe_proc = "0086300015" then critot = "choque anafilatico"

if hah_proc_r = "0069000050" then critot = "pre eclampsia grave"
if hah_proc_r = "0069000069" then critot = "eclampsia"
if hah_proc_r = "0035031018" then critot= "intercor obster na gravidez gest alto risco"
if hah_proc_r = "0069500029" then critot = "Intercorren clin atend secund"
if hah_proc_r = "0069500010" then critot = "interc clin gest alto risco"
if hah_proc_r = "0035032014" then critot = "interc obstet atend secund alto risco"
if hah_proc_r = "0069000140" then critot= "hemorragias na gravidez"
if hah_proc_r = "0074300261" or hah_proc_r = "0074500244" then critot = "septicemia"

if hah_proc_r = "0004001028" then critot = "cardioversao"
if hah_proc_r = "0034009035" or hah_proc_r = "0034010033" or hah_proc_r = "0034011030" then
critot = "histerectomia"
if hah_proc_r = "0034014039" or hah_proc_r = "0034017038" or hah_proc_r = "0034704124" then
critot = "histerectomia"
if hah_proc_r = "0034709037" or hah_proc_r = "0034710035" or hah_proc_r= "0034717030" then
critot = "histerectomia"
if hah_proc_r = "0035011017" then critot = "histerectomia puerperal"
if hah_proc_r = "0040202003" then critot = "trat conserv hemorragia cerebral"
if hah_proc_r = "0048010170" then critot = "inst assist circulatoria"
if hah_proc_r = "0077300149" then critot = "edema agudo de pulmao"
if hah_proc_r = "0079300057" then critot = "defeitos de coagulacao"
if hah_proc_r = "0079300065" then critot = "purpura trombocitopenica"
if hah_proc_r = "0080300057" then critot = "insufic renal aguda"
if hah_proc_r = "0081500254" then critot = "trat conserv hemorragia cerebral"
if hah_proc_r = "0082300020" then critot = "tireotoxicose"
if hah_proc_r = "0091500141" then critot = "complic proced cirurg ou medicos"
if hah_proc_r = "0094002010" then critot = "concentrado de plaquetas de 1 unid sg total"
if hah_proc_r = "0094003017" then critot = "sangue total irradiado ou componentes irradiados"
if hah_proc_r = "0094004013" then critot = "concentrado de leucocitos"
if hah_proc_r = "0094005010" then critot = "plasma individual"
if hah_proc_r = "0094006016" then critot = "concentrado de hemacias"
if hah_proc_r = "0094007012" then critot = "unidade sg total"

```

```

if hah_proc_r = "0076300188" or hah_proc_r = "0076500233" then critot = "Insuf respirat aguda"

if hah_proc_r = "0069000042" then critot = "peritonite pos cesareana"
if hah_proc_r = "0077500199" then critot = "choque cardiog adulto"
if hah_proc_r = "0077500245" then critot = "choque hipovol. adulto"
if hah_proc_r = "0077500482" then critot = "choque septico"
if hah_proc_r = "0086300016" then critot = "choque anafilatico"
if hah_proc_r = "0086300015" then critot = "choque anafilatico"

if hsp_ato = "0069000050" then critot = "pre eclampsia grave"
if hsp_ato = "0069000069" then critot = "eclampsia"
if hsp_ato = "0035031018" then critot= "intercor obster na gravidez gest alto risco"
if hsp_ato = "0069500029" then critot = "Intercorren clin atend secund"
if hsp_ato = "0069500010" then critot = "interc clin gest alto risco"
if hsp_ato = "0035032014" then critot = "interc obstet atend secund alto risco"
if hsp_ato = "0069000140" then critot= "hemorragias na gravidez"
if hsp_ato = "0074300261" or hsp_ato = "0074500244" then critot = "septicemia"

if hsp_ato = "0004001028" then critot = "cardioversao"
if hsp_ato = "0034009035" or hsp_ato = "0034010033" or hsp_ato = "0034011030" then critot =
"histerectomia"
if hsp_ato = "0034014039" or hsp_ato = "0034017038" or hsp_ato = "0034704124" then critot =
"histerectomia"
if hsp_ato = "0034709037" or hsp_ato = "0034710035" or hsp_ato= "0034717030" then critot =
"histerectomia"
if hsp_ato = "0035011017" then critot = "histerectomia puerperal"
if hsp_ato = "0040202003" then critot = "trat conserv hemorragia cerebral"
if hsp_ato = "0048010170" then critot = "inst assist circulatoria"
if hsp_ato = "0077300149" then critot = "edema agudo de pulmao"
if hsp_ato = "0079300057" then critot = "defeitos de coagulacao"
if hsp_ato = "0079300065" then critot = "purpura trombocitopenica"
if hsp_ato = "0080300057" then critot = "insufic renal aguda"
if hsp_ato = "0081500254" then critot = "trat conserv hemorragia cerebral"
if hsp_ato = "0082300020" then critot = "tireotoxicose"
if hsp_ato = "0091500141" then critot = "complic proced cirurg ou medicos"
if hsp_ato = "0094002010" then critot = "concentrado de plaquetas de 1 unid sg total"
if hsp_ato = "0094003017" then critot = "sangue total irradiado ou componentes irradiados"
if hsp_ato = "0094004013" then critot = "concentrado de leucocitos"
if hsp_ato = "0094005010" then critot = "plasma individual"
if hsp_ato = "0094006016" then critot = "concentrado de hemacias"

```

```
if hsp_ato = "0094007012" then critot = "unidade sg total"
if hsp_ato = "0094007012" then critot = "unidade sg total"
if hsp_ato = "0076300188" or hsp_ato = "0076500233" then critot = "Insuf respirat aguda"

if hsp_ato = "0069000042" then critot = "peritonite pos cesareana"
if hsp_ato = "0077500199" then critot = "choque cardiog adulto"
if hsp_ato = "0077500245" then critot = "choque hipovol. adulto"
if hsp_ato = "0077500482" then critot = "choque septico"
if hsp_ato = "0086300016" then critot = "choque anafilatico"
if hsp_ato = "0086300015" then critot = "choque anafilatico"
```

**Tabela 1. Taxas de mulheres com MMEG para tempo e número de internação, permanência do RN, filhos nascidos mortos ou óbito do RN**

<b>TAXAS EM MULHERES COM MMEG</b>	<b>%</b>
Mulheres com MMEG com 4 dias ou mais de internação	84,4
Mulheres com MMEG mais de uma internação	45,7
Mulheres com MMEG com permanência do RN após a alta da mãe	3,1
Filhos nascidos mortos	4,2
Mulheres com MMEG com Óbito do RN	2,1

**Fonte: Dados da pesquisa**

**Tabela 2. Diagnóstico principal de internação de mulheres com MMEG- Juiz de Fora, 2006- 2007**

<b>DIAGNÓSTICOS DE INTERNAÇÃO</b>	<b>FREQ.</b>	<b>%</b>
Hipertensão arterial	75	23,0
Parto cesárea	56	17,2
Parto espontâneo	53	16,3
Aborto	33	10,1
Doenças endócrinas metabólicas e nutricionais	17	5,2
Anormalidades da contração uterina	17	5,2
Ruptura prematura das membranas	10	3,1
Traumatismos obstétricos	8	2,5
Complicações da anestesia	8	2,5
Infecção puerperal	7	2,1
Hemorragia ante e intraparto	5	1,5
Mola hidatiforme	4	1,2
Vômitos na gestação	4	1,2
Hemorragia no parto	4	1,2
Infecção trato urinário	4	1,2
Cardiopatía	3	0,9
Eclampsia	3	0,9
Placenta previa com hemorragia	3	0,9
Retenção da placenta	3	0,9
Demais causas	9	2,8
<b>Total</b>	<b>326</b>	<b>100,0</b>

**Fonte: Dados da pesquisa**

**Tabela 3. Procedimentos realizados em mulheres com MMEG- Juiz de Fora, 2006-2007**

PROCEDIMENTOS	FREQ.	%
Pré-eclampsia grave	70	21,5
Parto normal	50	15,3
Curetagem pós-aborto	34	10,4
Cesariana	29	8,9
Cesariana em gestante de alto risco	29	8,9
Intercorrência clínica secundária em gestante de alto risco	27	8,3
Trabalho de parto prematuro	17	5,2
Complicações de procedimentos cirúrgico sou médicos	11	3,4
Hemorragia da gravidez	10	3,1
Histerectomia total	7	2,1
Rotura prematura de membranas	7	2,1
Demais procedimentos	35	10,7
<b>Total</b>	<b>326</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIH-SUS a partir da Tabela TB-AIH

**Tabela 4. Procedimentos realizados em mulheres com procedimento "permanência a maior"- Juiz de Fora, 2006-2007**

PROCEDIMENTOS	FREQ	%
Parto normal	15	20,8
Trabalho de parto prematuro	15	20,8
Curetagem pós aborto	12	16,7
Rotura prematura de membranas	7	9,7
Cesariana em gestante de alto risco	6	8,3
Hiperemese gravídica-forma grave	5	6,9
Pré eclampsia grave	5	6,9
Cesariana	4	5,6
Cerclagem de colo uterino	3	4,2
Demais procedimentos	10	13,9
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIH-SUS a partir da Tabela TB-AIH

**Tabela 5. MMEG e outras características identificadas entre as mulheres com procedimento de "permanência a maior" Juiz de Fora, 2006-2007**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>FREQ.</b>	<b>%</b>
Eclampsia/ eclampsia grave	6	7,3
Transfusão de hemoderivados	10	12,2
Permanência do RN após a alta da mãe	1	1,2
Admissão em UTI	1	1,2
Filhos nascidos mortos	4	4,9
Óbito do RN	3	3,7
Média de tempo de internação (em dias)	10,7	
Mediana de tempo de internação (em dias)	9	
Número de internações		
Uma internação	44	53,70
Mais de uma internação	38	46,30
<b>Total de mulheres</b>	<b>82</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

**Tabela 6. Resultado da análise de regressão logística para mulheres com morbidade materna extremamente grave internadas pelo SUS em Juiz de Fora, 2006-2007**

<b>Variáveis</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>p valor</b>	<b>Razão de chances</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>
Tempo de internação $\geq$ 4 dias	2,5280	0,0000	12,5284	9,6695-16,2325
Mais de uma internação	1,3839	0,0000	3,9906	3,1283-5,0905
Permanência do RN após a alta	-0,1018	0,7753	0,9032	0,4488-1,8176
Filhos nascidos mortos	1,1910	0,0032	3,2902	1,4921-7,2554
Óbito do RN	0,4312	0,4120	1,5391	0,5494-4,3117



**Tabela 7. Completude dos dados do SIM e SINASC, Juiz de Fora MG 2006 e 2007**

VARIÁVEIS	SINASC	SIM (ÓBITOS PERINATAIS)
Escolaridade da mãe	89,3	59,4
Idade da mãe	100,0	77,8
Estado civil da mãe	98,7	*
Ocupação da mãe	82,5	47,8
Consultas de pré- natal	98,6	*
Tipo de gravidez	100,0	88,9
Idade gestacional	100,0	88,4
Filhos vivos	71,9	57,5
Filhos mortos	48,5	52,7
Tipo de parto	99,9	85,5
Peso ao nascer	100,0	87
Raça cor	88,1	44,4
Apgar 1 min.	98,7	*
Apgar 5 min.	98,7	*

**Fonte: SIM/SINASC/ JF**

**Legenda: \* Dados não disponíveis**

**ANEXOS**

## ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
PRO-REITORIA DE PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP UFJF  
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

### Parecer nº 468/2007

**Protocolo CEP-UFJF:** 1307.353.2007 **FR:** 165938 **CAAE:** 3823.0.000.180-07  
**Projeto de Pesquisa:** "Uso integrado de bases de dados na análise da morbi-mortalidade materna"  
**Area Temática:** Grupo III  
**Pesquisador Responsável:** Maria da Consolação Magalhães  
**Pesquisador Participante:** Maria Teresa Bustamante Teixeira; Claudia Coeli Medina  
**Instituição:** NATES/ UFJ

#### Sumário/comentários:

- O CEP analisou o Protocolo 1307.353.2007 e considerou que:
- O estudo apresenta embasamento teórico que sustenta os objetivos propostos, a saber: verificar a morbidade e mortalidade materna no município de Juiz de Fora, analisar os fatores que contribuem para a morbi-mortalidade materna e perinatal, propor um sistema de monitoramento da morbidade materna utilizando a base integrada de dados e subsidiar o planejamento das ações de saúde materna no município.
  - Trata-se de um estudo coorte não-concorrente de mulheres que tiveram filhos vivos ou mortos, abortos e/ou intercorrências no período gestacional durante os anos de 2003 e 2004. Acredita-se que o método a ser empregado no estudo permita atingir os objetivos estabelecidos.
  - É apresentado documento de concordância e autorização pelo dirigente do Serviço de vigilância epidemiológica do Município de Juiz de Fora.
  - Há descrição do orçamento financeiro e a indicação de que as despesas do projeto serão custeadas pelo Núcleo de Assessoria, Treinamento e Estudos em Saúde (NATES).
  - O cronograma foi apresentado em semestres, com indicativo do ano a ser realizado.
  - Considerando que o estudo utilizará dados secundários provenientes do Sistema de Informação sobre Morbidade, Nascidos Vivos e internação Hospitalar, foi solicitado e aceito a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.
  - A qualificação do pesquisador responsável é pertinente para o desenvolvimento do projeto de pesquisa e os currículos dos demais pesquisadores foi devidamente apresentado utilizando-se o modelo Lattes/CNPq.
  - O pesquisador responsável deve encaminhar a este comitê um relatório final da pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96 manifesta-se pela **aprovação** do protocolo de pesquisa proposto.

**Situação:** Projeto Aprovado  
Juiz de Fora, 18 de dezembro de 2007.

pl *Alona*  
Prof.ª Dra. Luciana Andreia Salvio  
Coordenadora – CEP/UFJF

Prof.ª Cyntia P. Schmitz Corrêa  
Vice - Coordenadora  
CEP - UFJF

RECEBI

DATA: \_\_\_/\_\_\_/200\_\_

ASS: \_\_\_\_\_



## ANEXO B – Comprovante de submissão e aceite do artigo “Uso dos Sistemas de Informações em Saúde no monitoramento da morbimortalidade materna e perinatal” à Revista de APS

Mensagem de Impressão do Windows Live Hotmail

<http://bl161w.bl161.mail.live.com/mail/PrintMessages.aspx?cpids=...>

### [APS] Agradecimento pela Submissão

De: **Isabel Leite** (revista.aps@ufjf.edu.br)

Enviada: segunda-feira, 11 de abril de 2011 02:11:04

Para: Maria Consolação Magalhães (consolamagalhaes@hotmail.com)

Maria Consolação Magalhães,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE NO MONITORAMENTO DA MORBIMORTALIDADE MATERNA E PERINATAL" para Revista de APS. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://www.aps.ufjf.br/index.php/aps/author/submission/1373>

Login: consola

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Isabel Leite  
Revista de APS

---

Revista de Atenção Primária a Saúde

<http://www.aps.ufjf.br>

**[APS]**

De: **Isabel Cristina Leite - Editora Executiva** (revista.aps@ufff.edu.br)

Enviada: segunda-feira, 20 de junho de 2011 11:20:06

Para: Maria Consolação Magalhães (consolamagalhaes@hotmail.com)

Prezados autores,  
Com satisfação informamos a aprovação de seu manuscrito para  
publicação na Revista de APS com provável publicação no numero 15(1).  
Isabel Leite  
Editora Executiva

---

Revista de Atenção Primária a Saúde

<http://www.aps.ufff.br>



**ANEXO C – Comprovante de submissão do artigo “Morbidade Materna Extremamente Grave a partir dos registros de internação hospitalar do Sistema único de Saúde: algoritmo para identificação dos casos” à Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**

Mensagem de Impressão do Windows Live Hotmail

Página 1 de 1

**Trab. 2172/2011 - RBSMI**

De: **Revista** (revista@imip.org.br)  
Enviada: terça-feira, 31 de maio de 2011 11:22:40  
Para: 'Maria da Consolação Magalhães' (consolamagalhaes@hotmail.com)

Prezado (a) Dr. (a) **Maria da Consolação Magalhães,**

Acusamos o recebimento do seu manuscrito n.º **2172/2011 " MORBIDADE MATERNA EXTREMAMENTE GRAVE A PARTIR DOS REGISTROS DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: algoritmo para identificação dos casos"** submetido à Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.

Agradecemos a sua colaboração com a Revista.

Atenciosamente,


Danyelle Brayner

Secretária


Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil  
Rua dos Coelhoos, 300  
Recife, PE CEP 50.070-550  
Tel. / Fax ( 81) 21224141  
E mail [revista@imip.org.br](mailto:revista@imip.org.br)

visite nosso site [www.imip.org.br](http://www.imip.org.br)

**ANEXO D – Comprovante de submissão do artigo “Morbidade Materna Extremamente Grave: uso do Sistema de Informação Hospitalar do SUS” à Revista de Saúde Pública**


Revista de Saúde Pública

Universidade de São Paulo  
 Faculdade de Saúde Pública



- [Informações Gerais](#)
- [Edição Atual](#)
- [Busca](#)
- [Política Editorial](#)
- [Instruções aos Autores](#)
- [Corpo Editorial](#)
- [Assinatura](#)
- [Sites Correlatos](#)
- [Fale Conosco](#)
- [Submissão de Artigos](#)
- [Sair](#)

**Consulta Artigos Enviados**

Utilize esta tela para consultar os artigos enviados.

Em Avaliação:	Status
2929 - MORBIDADE MATERNA EXTREMAMENTE GRAVE: Uso ...	Em avaliação com relatores