

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL

**GEOREFERENCIAMENTO DA MORTALIDADE MATERNA EM PORTO ALEGRE  
ENTRE 1999 E 2008, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS,  
OBSTÉTRICAS E TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA.**

**SORAIA NILSA SCHMIDT**

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Tatiane da Silva Dal Pizzol

Porto Alegre

2010

**F681n S354g** Schmidt, Soraia Nilsa

Georeferenciamento da mortalidade materna em Porto Alegre entre 1999 e 2008, segundo características sócio-demográficas, obstétricas e tipo de serviço de saúde de atenção primária / Soraia Nilsa Schmidt ; orient. Tatiane da Silva Dal Pizzol. – 2010.

87f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Porto Alegre, BR-RS, 2009.

1. Mortalidade materna 2. Atenção primária 3. Serviços básicos de saúde 4. Distribuição espacial da população 5. Desigualdades em saúde I.

Dal Pizzol, Tatiane da Silva II. Título.

NLM: WA 900

Catálogo Biblioteca FAMED/HCPA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL  
GEOREFERENCIAMENTO DA MORTALIDADE MATERNA EM PORTO ALEGRE ENTRE  
1999 E 2008, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS, OBSTÉTRICAS E  
TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA.

Soraia Nilsa Schmidt

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Tatiane da Silva Dal Pizzol

**A apresentação desta dissertação é exigência do  
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
para obtenção do título de Mestre.**

Porto Alegre

2010

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Airton Tetelbom Stein. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

Prof. Dr. José Geraldo Lopes Ramos. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Profa. Dra. Daniela Riva Knauth. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**MENSAGEM**

## Das Utopias

Se as coisas são inatingíveis...ora!  
Não há emotivo para não querê-las...  
Que tristes os caminhos, se não fora  
A presença distante das estrelas!

Mario Quintana

## AGRADECIMENTOS

A todos que ajudaram a construir e participaram ativamente deste desafio: aos professores; a doce e parceira, Camila; à minha orientadora, Tatiane, que muita paciência teve, de ler as várias versões preliminares.

Ao Eugênio Lisboa que criou a base metodológica utilizada neste estudo, e muito me auxiliou para o entendimento e uso dos softwares.

Aos coordenadores da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre e Hospital Materno-Infantil Presidente Vargas, que me permitiram conciliar estudo e trabalho, reconhecendo a importância deste projeto.

Ao Ministério da Saúde que financiou o mestrado profissional, ao grupo Hospitalar Conceição e UFRGS, em especial ao PPG da epidemiologia, que apostaram e investiram na ideia e na parceria.

À minha família, que me permitiu as imersões necessárias ao estudo, colaborando e entendendo as ausências e os “abandonos”, em especial ao meu marido e minha filha Manoela.

## SUMÁRIO

	<b>ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	07
	<b>RESUMO</b> .....	09
	<b>SUMMARY</b> .....	10
<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	11
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
<b>3.1</b>	<b>A Mortalidade Materna como Problema de Saúde Pública</b> .....	14
3.1.1	<i>Aspectos Históricos</i> .....	14
3.1.2	<i>Magnitude</i> .....	16
3.1.3	<i>Relevância</i> .....	18
3.1.4	<i>Transcendência</i> .....	20
<b>3.2</b>	<b>Determinantes Sociais da Saúde: desigualdades sociais e iniquidades em saúde</b> .....	24
<b>3.3</b>	<b>Georreferenciamento em Saúde</b> .....	31
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	34
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	35
<b>6</b>	<b>ARTIGO – Georeferenciamento da mortalidade materna em Porto Alegre (1999 a 2008)</b> .....	41
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	60
<b>8</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b> .....	62
<b>9</b>	<b>ANEXOS</b> .....	63

**LISTA DE ABREVIATURAS**

ADHRMPA	Atlas do Desenvolvimento Humano da Região Metropolitana de Porto Alegre
CMEPMM	Comitê Municipal de Estudos e Prevenção da Mortalidade Materna
CDL	Código de Logadrouro
CNDSS	Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Ministério da Saúde
DNV	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de Óbito
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
FEBRASGO	Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
NV	Nascidos Vivos
ObservaPOA	Observatório da Cidade de Porto Alegre
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAISM	Política de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PHPN	Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RMM	Razão de Mortalidade Materna
RIPSA	Rede Interagencial de Informação para a Saúde
ROP	Regiões do Orçamento Participativo
SAMU	Serviço de Atendimento de Urgência
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascido Vivo
UDHs	Unidades de Desenvolvimento Humano



## RESUMO

A mortalidade materna é conhecida como um importante indicador de saúde relacionado à qualidade de vida e ao desenvolvimento de uma população, sendo considerada evitável em 95% dos casos. Apesar dos avanços tecnológicos, a mortalidade materna no nosso meio ainda não alcançou os níveis considerados aceitáveis pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Estudo realizado em Porto Alegre, RS, mostrou que há um padrão muito heterogêneo de causas. Tais aspectos instigaram a realização deste estudo, cujos objetivos foram caracterizar a distribuição geográfica da mortalidade materna em Porto Alegre, segundo suas causas, características sócio-demográficas, obstétricas e tipo de serviço de saúde de referência em atenção primária, no período de 1999 a 2008.

Foram estudados 96 casos correspondentes à totalidade dos óbitos maternos no período. Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), complementados por busca em prontuários hospitalares e nos registros do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção das Mortes Maternas (CMEPMM). Analisou-se a razão de morte materna (RMM), a RMM proporcional por grupos de causas, cor da pele [branca e não branca (preta, parda e amarela)], escolaridade, faixa etária e variáveis obstétricas. O georreferenciamento foi realizado através da identificação do código de logradouros (CDL) dos endereços das declarações de óbito alocadas no território das gerências distritais do município. Os programas utilizados foram: *Link Plus*, *Access* e *Excel 2003*, *ArcView Gis 3.2.a* e *Arc Explorer 2.0*. Os resultados mostraram que a mortalidade materna no período foi de 47,84 óbitos/100.000 nascidos vivos (NV), com uma diminuição média de 3% ao ano. Entretanto, algumas causas estão aumentando, como SIDA e doenças clínicas. As principais causas foram as doenças clínicas, SIDA, doenças cardiovasculares (DCV) e a doença hipertensiva da gestação (DIHG). O risco de óbito foi maior para a faixa etária de 35 anos ou mais, para as mulheres com cor de pele não branca e com menor escolaridade, sendo de grande magnitude nas analfabetas. Todas as causas tiveram maior risco de óbito nas não brancas. As causas como aborto, hemorragia, infecção puerperal e SIDA, associadas às condições de maior vulnerabilidade social, foram mais importantes para as mulheres com cor de pele não branca, menor escolaridade e nas que não realizaram pré-natal. O georreferenciamento mostrou que há diferenças no risco de óbito materno, risco de óbito proporcional por tipo de causa (aborto, hemorragia, SIDA), escolaridade e cor de pele, identificando áreas de iniquidades, mesmo dentro de regiões com melhor colocação no ranking do desenvolvimento humano municipal. Embora a mortalidade materna esteja reduzindo, seu perfil evidencia iniquidades que necessitam de intervenções, tanto nos determinantes sociais quanto na qualidade da assistência à saúde.

**Palavras-Chave:** Mortalidade materna; Desigualdades em saúde; Distribuição geográfica.

## SUMMARY

Maternal mortality is known as a major health indicator related to quality of life and to population development, and it is considered avoidable in 95% of cases. Despite technological advances, maternal mortality in our country has not reached levels considered acceptable by the World Health Organization (WHO). A previous study in Porto Alegre, RS, showed a very heterogeneous pattern of causes. These aspects led to the present study, whose aims were to characterize the spatial distribution of maternal mortality in Porto Alegre according to sociodemographic and obstetrical causes and type of reference health services in primary care, during the period from 1999 to 2008.

Ninety-six cases were studied, corresponding to the total number of maternal deaths between 1999 and 2008. The data were obtained from the SIM and SINASC systems, and complemented by looking at hospital charts and the records of the Municipal Committee of Studies and Prevention of Maternal Deaths (CMEPMM). Analyses were performed according to the maternal mortality ratio (MMR), proportional MMR according to groups of causes, skin color [white or nonwhite (black, brown and yellow)] schooling and age group, and some obstetrical variables. Georeferencing was performed by identifying street codes (*código de logradouros* –CDL) of territorialization areas of the municipal management districts. The programs used were *Link Plus*, *Access* and *Excel* 2003, *ArcView Gis 3.2.a* and *Arc Explorer 2.0*.

The data showed that maternal mortality in Porto Alegre, was 47.84 deaths/100,000 live births (LB), and presented a mean reduction of 3% a year. However, some causes are increasing, such as AIDS and clinical diseases. The main causes were clinical diseases, AIDS, cardiovascular diseases (CVD), and hypertensive disorders of pregnancy (HDP). The risk of death was higher for the age group of 35 years or over, non-white skin color, less schooling, and higher in illiterate women. All causes presented a higher risk of death in non-white skin color. Causes such as abortion, hemorrhage, puerperal infection and AIDS, associated with greater social vulnerability, were more important for non-white women with less schooling and those who did not receive antenatal care. Geographic distribution allowed observing that there are differences in the risk of maternal death, risk of death proportional to type of cause (abortion, hemorrhage, AIDS), level of schooling, skin color, identifying areas of iniquity even within regions better placed in the ranking of municipal human development.. Although maternal deaths have been diminishing their profile shows iniquities that require intervention, both in social determinants and in improving the quality of health care.

**Key words:** Maternal mortality; Inequalities in health; Geographic distribution.

## **1. APRESENTAÇÃO**

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “Georeferenciamento da mortalidade materna em Porto Alegre entre 1999 e 2008, segundo características sócio-demográficas, obstétricas e tipo de serviço de saúde de atenção primária”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em setembro de 2010. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigo
3. Conclusões e Considerações Finais.

Documentos de apoio, incluindo o Projeto de Pesquisa, estão apresentados nos anexos.

## 2. INTRODUÇÃO

A mortalidade materna é a morte de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o seu término, independente da duração ou localização da gravidez. É causada por qualquer fator relacionado ou agravado pela gravidez ou por medidas tomadas em relação a ela, excluídas as causas acidentais e incidentais. É medida pela razão de mortalidade materna (RMM), produto da divisão do número de óbitos maternos pelo número de nascidos vivos, no mesmo período e local, representando o risco de morrer pelo evento da gravidez e parto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A distribuição da mortalidade materna no mundo é muito desigual, sendo cerca de 30 vezes maior em países em desenvolvimento (905/100.000 NV) em relação aos países desenvolvidos (9 óbitos maternos/100.000 NV) (HILL, THOMAZ, ABOUZHR, 2007). As estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2010, para a mortalidade materna são de que 90% dos óbitos maternos ocorram na África sub-sahariana e Ásia. As causas são hemorragia (34%), hipertensão (18%), sepse, (8%) e aborto (9%), correlacionadas com pobreza e falta de acesso à assistência à saúde, sendo considerados evitáveis ou preveníveis em 98% dos casos (HOGAN, FOREMAN, NAGHAVI, 2010). Essas diferenças também ocorrem na América Latina e entre as regiões do Brasil. O risco de morrer decorrente da gravidez e parto é de 1 em 6 nos países mais pobres, comparado com 1 em 30.000 nos países do norte da Europa (WENDY et al, 2006). No Brasil, a estimativa é de 1 em 370, sendo considerado um risco moderado (HILL, THOMAZ, ABOUZHR, 2007). Por outro lado, os grandes avanços tecnológicos na área da saúde tornam injustificável e inadmissível que o processo reprodutivo leve as mulheres ao óbito. Assim, frente a esta grande magnitude e transcendência, a mortalidade materna torna-se extremamente relevante para a saúde pública. Além disto, a distribuição desigual destes óbitos revela a mortalidade materna como um importante indicador da qualidade de vida e das iniquidades em saúde de uma população.

Embora a mortalidade materna tenha uma estreita relação com o desenvolvimento econômico, os determinantes sociais do processo saúde-doença estão mais relacionados à equidade. As desigualdades na distribuição de renda, educação, trabalho, gênero e as questões culturais têm um importante papel na determinação da vulnerabilidade e no processo saúde-doença (GRAHAM, 2002).

Outro aspecto relevante em relação a mortalidade materna, é que há subnotificação no mundo todo, mesmo em países com um bom sistema de registro. Por esta razão, a OMS criou fatores de correção para todos os países (OMS, 1996). Mesmo assim, é difícil realizar a comparação

de dados devido à indisponibilidade, diferenças e imprecisão nos sistemas de registros. No Brasil, o SIM foi criado em 1975 pelo Ministério da Saúde, sendo municipalizado em Porto Alegre, em 1996. Os registros de óbitos têm problemas de ordem quantitativa, com a subnotificação e, principalmente, de ordem qualitativa, com alto percentual de causas mal definidas, havendo grande variação regional. Pesquisa realizada em 2002 mostrou uma subnotificação dos óbitos maternos em 40%, sendo que a qualidade das informações das regiões Sul e Sudeste é melhor. Os autores concluíram que os dados da Organização Mundial da Saúde são superestimados para o Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Desde então, utiliza-se um fator de correção de 1,4 para ajustar a RMM do país. Em Porto Alegre, o SIM investiga 100% dos óbitos em mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), e o Comitê Municipal de Estudos e Prevenção da Mortalidade Materna (CMEPMM) investiga todos os casos de óbitos maternos desde 1996.

Segundo Gil-González, e cols (2006), a complexidade das relações entre as variáveis associadas à mortalidade materna faz com que as estratégias para a sua redução sejam contexto-dependentes. Por esta razão, algumas evidências encontradas na literatura não são sempre aplicáveis e/ou úteis à nossa realidade. O entendimento da magnitude e distribuição destas variáveis em cada local é essencial para a construção de estratégias eficazes de intervenção. Compreender a saúde e seus determinantes em um território é essencial para gerir um sistema de saúde equitativo. Estudo prévio em Porto Alegre evidenciou uma heterogeneidade de causas de óbitos maternos, o que instigou questões sobre a sua distribuição e características, nas diferentes regiões do município (SCHMIDT, 2007).

Este estudo apresenta a distribuição geográfica da mortalidade materna em Porto Alegre, segundo suas características sócio-demográficas, causas e variáveis obstétricas, no período de 1999 a 2008, evidenciando diferenças loco-regionais e áreas de iniquidades em saúde no município.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1. A Mortalidade Materna como Problema de Saúde Pública**

##### *3.1.1. Aspectos Históricos*

As iniciativas globais para intensificar as políticas de intervenção para reduzir a mortalidade materna começaram com a Iniciativa Maternidade Segura da OMS, em 1987, como uma resposta ao crescente reconhecimento de que, em muitos países em desenvolvimento, os programas de atenção primária à saúde não eram focados na saúde materna (STARRS, 2006). A Conferência Internacional sobre a População e Desenvolvimento, em 1994, fortaleceu o compromisso internacional para a saúde reprodutiva, reconhecendo que a morte materna atinge as regiões desenvolvidas e em desenvolvimento de forma desigual (ICPD, 1994). Mas, foi a partir da Declaração dos Objetivos do Milênio da OMS em 2000, que se obteve maior ênfase no combate à mortalidade materna, com a meta de reduzi-la em 75%, de 1990 a 2015, constituindo-se em um dos oito objetivos do milênio.

No Brasil, as primeiras iniciativas de atenção específica à saúde da mulher foram a Política de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) do Ministério da Saúde, em 1984. Após a Constituição de 1988, as políticas de saúde foram marcadas pelo esforço de dar efetividade aos direitos constitucionais de acesso universal e integral aos serviços de saúde. Em 2000, foi lançado o Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (PHPN). O PHPN busca concentrar esforços para reduzir as altas taxas de morbimortalidade materna e perinatal e adotar medidas para assegurar o aumento da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, da assistência ao parto e ao puerpério. Além disso, procura ampliar os investimentos nas redes estaduais de assistência à gestação de alto risco, o financiamento de cursos de especialização em enfermagem obstétrica e de capacitação de parteiras tradicionais. Cada município que adere ao programa define sua rede de atenção ao pré-natal, ao parto e ao pós-parto, selecionando unidades de referência para os exames previstos e os hospitais responsáveis pela assistência ao parto. Em março de 2004, o governo lançou o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, cujo objetivo era reduzir em 15% os índices de mortalidade materna e neonatal até o final de 2006. O pacto refere-se, sobretudo, às estratégias de humanização do pré-natal e do parto. Os programas e as ações que compõem o pacto receberam recursos extras, destinados a municípios que tenham os piores indicadores, visando

aumentar a cobertura de consultas e exames pré-natais, qualificar a assistência obstétrica em todos os níveis de atenção, do pré-natal ao parto, ao abortamento legal ou às conseqüências do abortamento inseguro, incluir as urgências pediátricas, neonatais e obstétricas no Serviço de Atendimento de Urgência (Samu) e priorização da capacitação e a educação permanentes de todos os profissionais envolvidos na atenção obstétrica e neonatal. Outra estratégia foi a criação de comitês de estudo e prevenção da mortalidade materna em todos os municípios com população acima de 50 mil habitantes. Também em 2004, o Ministério da Saúde lançou a “Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher” cujos objetivos vem ao encontro da necessidade de ações de atenção integral à saúde da mulher, observando os diferenciais de cor ou etnia, idade e local de residência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

No Brasil, as estatísticas vitais são registradas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). O SIM foi o primeiro sistema de informações em saúde no Brasil, formulado em 1975 e implementado em 1979. Utiliza registros de um instrumento legal, a Declaração de Óbito (DO), para gerar informações sobre as causas, características demográficas, sociais e do local dos óbitos, tendo cobertura nacional. O registro do óbito em cartórios de Registro Civil é obrigatório no país, inclusive para óbitos fetais, e nenhum sepultamento pode ser realizado sem a declaração correspondente. Apesar disso, estima-se que exista um sub-registro de até 20%, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. O SINASC foi implantado em 1994, sendo baseado na Declaração de Nascido Vivo (DNV), que deve ser registrada em Cartório de Registro Civil, sendo obrigatório em todo território nacional. O sistema registra dados sobre as condições da criança ao nascimento, sobre a gestação e o parto, e características da mãe. Em alguns locais do Brasil, principalmente onde há uma carência de serviços de saúde, são observadas elevadas taxas de sub-registro de nascimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Os comitês de mortalidade materna são um importante instrumento de monitoramento e prevenção dos óbitos maternos. Tem funções educativas, não punitivas ou coercitivas. Contribuem para a melhoria do sistema de registro e apontam medidas de prevenção, estratégias e ações para as políticas de saúde pública. Historicamente, em 1952, os ingleses iniciaram a primeira Investigação Confidencial sobre Mortes Maternas. Os resultados serviram como base para o desenvolvimento de medidas eficazes de prevenção dos óbitos. Foi tão positivo que as investigações continuam se realizando até hoje, com publicação periódica de relatórios. A implantação dos comitês de mortalidade materna foi recomendada pela OMS em 1987, após a Conferência de Nairóbi. Cuba foi o pioneiro e criou o Comitê Nacional de Mortalidade Materna no mesmo ano. O Brasil também iniciou o desenvolvimento dos comitês em 1987, antes da iniciativa da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), que em 1990 recomendou a definição de uma política de assistência integral à

saúde da mulher e implementação de um sistema de vigilância da mortalidade materna. Em 1995, todos os países da América Latina e Caribe já registravam os comitês de mortalidade materna em graus diferentes de funcionamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Os primeiros comitês no Brasil foram em São Paulo, seguidos pelos Estados do Paraná, Goiás e Rio de Janeiro. Em 1994, houve a criação da Comissão Nacional de Mortalidade Materna e, em 2005, totalizavam 27 comitês estaduais, 72 comitês regionais, 748 municipais e 206 hospitalares. Em Porto Alegre, o CMEPMM foi criado em 1994 pela lei municipal 7.523.

### *3.1.2 Magnitude*

No relatório da OMS, em 2010, sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) não há dados numéricos sobre a mortalidade materna (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010a.). Há dois estudos que realizaram estimativas sobre a mortalidade materna no mundo. Em 2005, por Hill e cols. (2007) e Hogan e cols. 2010 (2010). Hill e cols. (2007) avaliaram menor número de casos, pois contavam apenas com os dados oficiais disponíveis pelos países e não foi realizada análise estatística dos dados. Hogan e cols.(2010) dividiram os dados segundo sua origem, em quatro tipos: os sistemas de registro vital, dados da história de pesquisas domiciliares, de recenseamentos, e inquéritos para mortes na família – autópsia verbal. Foi construído um conjunto de dados baseado principalmente no banco de dados da mortalidade da OMS e complementado por pesquisa na Internet, buscando as estatísticas oficiais dos países. As análises estatísticas foram feitas através do método de análise robusta para calcular e generalizar as estimativas para cada ano, tendo sido testadas também a sensibilidade e a validade preditiva do método. As estimativas geradas por este estudo são de que ocorreram 342.900 mortes maternas em todo o mundo em 2008, comparado com 526.300, em 1980; na ausência de HIV, teriam ocorrido 281.500 (243.900-327.900). A RMM global diminuiu de 422 (1980) para 320 (1990) e 251/100.000 NV (2008), com diminuição de 1,3% ao ano, desde 1990, e grande variação entre os países (diminuição de 8,8%, nas Maldivas, a um aumento de 5,5% no Zimbábwe). Mais de 50% de todas as mortes maternas em 2008 ocorreram em apenas seis países (Índia, Nigéria, Paquistão, Afeganistão, Etiópia e República Democrática do Congo). Embora variados, foram feitos progressos no sentido de alcançar o objetivo do milênio relativo à redução da mortalidade materna. Apesar de apenas 23 países estarem no caminho para alcançar a redução de 75% na RMM em 2015, países como o Egito, China, Equador e Bolívia tiveram um grande progresso.

A OMS classifica como baixa a RMM menor que 20 óbitos/100.000 NV, média entre 20 e 49, alta entre 50 e 149, e muito alta quando igual ou maior que 150 (WORLD HEALTH



ORGANIZATION, 1996). Em 2008, cinco regiões tiveram RMM menor que 20 (Austrália, Europa Ocidental e Central e regiões com alto nível econômico da Ásia, Pacífico e América do Norte). RMM menores que 60 foram encontradas na América Latina, Leste da Europa e Leste da Ásia (nesta região a redução foi maior que três quartos, com grande heterogeneidade entre os países). RMM menores que 280 foram encontradas em regiões como Norte e meio Leste da África, América Latina Andina (Bolívia, Equador e Peru), Sul da Ásia, Oceania e Caribe (sendo que a redução nesta região tem sido consistente). As RMM mais altas (maior que 280) estão no Sul da Ásia e África Sub-Sahariana, mas no Sul da Ásia houve um substancial declínio desde 1980. Excluindo-se a SIDA, houve declínio na região Leste e Sul da África. A RMM mais alta foi no Afeganistão (1575 óbitos/100.000 NV), 394 vezes maior que a mais baixa, na Itália (4/100.000 NV) (HOGAN, FOREMAN, NAGHAVI, 2010).

Há grandes variações entre os países de mesma região, como na América Latina e Caribe. Bolívia, Guyana, Haiti, Nicarágua, Honduras e Suriname têm RMM maior que 100/100.000 NV. As variações também são muito grandes na África Sub-Sahariana (de 75 em Cabo Verde, até 1570 na República Central Africana). No Sul da Ásia, a variação foi de 1575 no Afeganistão para 240 no Nepal. Países no Norte da África e no Oriente Médio, partes da América Latina, e Sul e Leste da Ásia tiveram os maiores declínios. Na América do Sul, diminuiu de 150 (1980) para 57 (2008). A redução neste período foi de 80 para 49 na Argentina, de 70 para 21 no Chile, de 55 para 25 no Uruguai, de 185 para 113 no Paraguai e de 150 para 55 óbitos/100.000 NV no Brasil. Aumentos na RMM têm sido documentados em países com grandes epidemias do HIV (África do Sul, Nigéria, Chade, Gabão e República Central Africana). Excluindo-se os óbitos por HIV, as análises mostram que a RMM na África do Sul teria tido quedas, embora o aumento em muitas partes da África Central e Ocidental não foram unicamente relacionados com a epidemia do HIV. Alguns países tiveram aumento da RMM (Canadá e Estados Unidos), provavelmente devido à inclusão de mortes maternas tardias conforme o CID 10 (após 42 dias e até 1 ano pós parto). Outros países com RMM razoavelmente baixa, como Cuba (47 em 1990, para 40 em 2008) e Tailândia (44 em 1990, para 47 em 2008), tiveram pequenas mudanças. Para o Brasil, as estimativas são de redução de 3,9% ao ano (HOGAN, FOREMAN, NAGHAVI, 2010). Entretanto, os dados oficiais mostram um aumento na RMM de 52,4 em 2000 para 76,1 em 2004, embora em 2000 não era utilizado o fator de correção de 1,4, aplicado em 2004. Há grandes variações entre as regiões do país, sendo as maiores no Nordeste (87,9), Norte (79,6) e Centro-Oeste (73,8), e as menores no Sul (71,8) e Sudeste (58,4), em 2004. Também há grandes variações entre os Estados (29,9 a 84,2), de 1997 a 2004, e as capitais (42 a 73,2). A menor foi no Estado de São Paulo (34,8) e a maior em Mato Grosso do Sul (84,2) (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008). Outros estudos no Brasil também demonstram um discreto aumento na RMM, de 72,2 (1996) para 75,9 (2004), talvez por

qualificação dos registros. Como predominam as causas diretas e 98% dos partos ocorrem em hospitais, atribui-se este fato a problemas no acesso e qualidade da assistência obstétrica, do pré-natal ao parto (LAURENTI, JORGE, GOTLIEB, 2007). Laurenti publicou um estudo alertando sobre as discrepâncias entre as estimativas das instituições internacionais e os dados reais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). No Estado do Rio Grande do Sul (Estatísticas da Saúde: Sistema de Informação de Mortalidade: SIM-2008), a RMM, em 2000, foi 47,2 óbitos/100.000NV e, em 2008, 61,4, provavelmente por melhoras nos registro de óbitos maternos. A tendência é de um discreto aumento de 0,17/ano na RMM (Secretaria Estadual da Saúde, 2009). Em Porto Alegre, os dados do CMEPMM mostram que a mortalidade materna apresenta uma tendência de queda, com uma diminuição na RMM de 0,31/ano entre 1996 e 2008 (PORTO ALEGRE, 2008).

O estudo da mortalidade materna é muito complexo devido às dificuldades em relação à subnotificação e à classificação destes óbitos. A mensuração adequada da mortalidade materna é extremamente difícil, existindo poucos países que a realizam de forma completa (WORLD HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2004). Mesmo nestes, há registro inadequado das causas de morte, resultando em sub-registro (GISSLER, BERG, BOUVIER-COLLE, et al, 2004). Alguns países como os Estados Unidos incluem como óbitos maternos os que ocorreram um ano após o parto, desde que a causa do óbito seja relacionada à gravidez e ao parto (BERG, CHANG, CALLAGHAN, et al, 2003). Em 2002, foi realizada uma pesquisa nas capitais brasileiras para calcular o fator de correção para as estatísticas oficiais de mortalidade materna no Brasil, chegando-se ao valor de 1,4, o que corresponde a uma subnotificação de 40%. Tem-se utilizado este fator de correção para a RMM para as capitais de Estados e Distrito Federal e o do país como um todo (LAURENTI, JORGE, GOTLIEB, 2004). Pesquisa publicada em 2010 sugere atualização do fator de correção para o Brasil e regiões, reduzindo para 1,19 em vez de 1,4 para o país e de 0,93 para a região Norte, 1,17 para a Nordeste, 1,28 para a Sudeste, 1,10 para a Sul, 1,47 para a região Centro-Oeste (LUIZAGA, GOTLIEB, JORGE, et al, 2010).

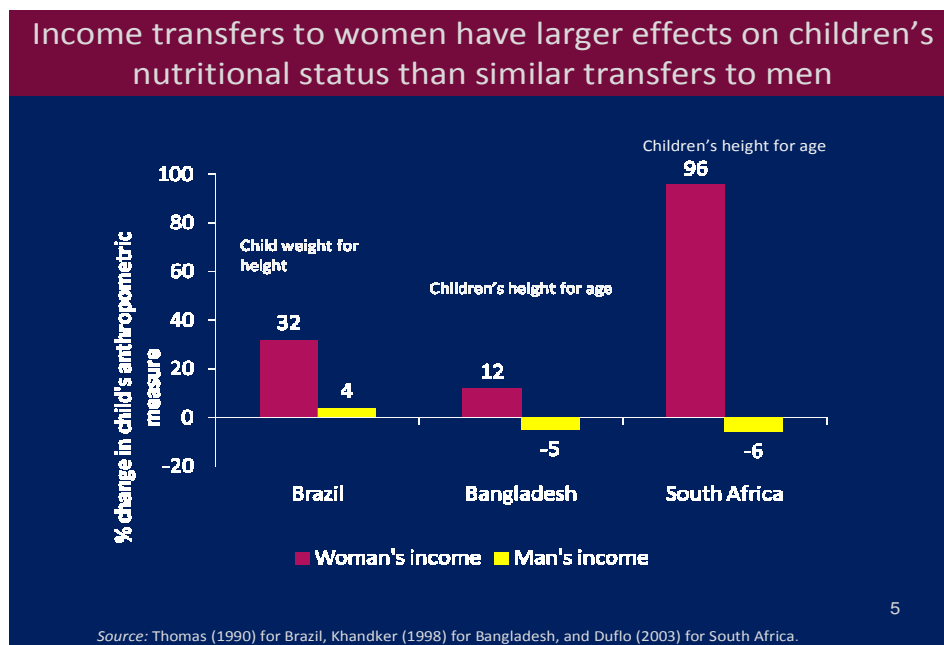
### *3.1.3 Relevância*

A diferenciação entre causas diretas e indiretas é importante em relação às estratégias de intervenção. As causas indiretas são as doenças clínicas que coincidem com o ciclo gravídico-puerperal. Elas seguem o padrão epidemiológico local, refletindo tanto as condições de acesso e qualidade da atenção à saúde, como a ação de outros determinantes sociais que interferem no

processo saúde-doença. As causas diretas estão mais relacionadas à qualidade do sistema e da assistência à saúde da gestante (RONSMANS, GRAHAM, 2006).

A principal causa de morte materna no mundo é a hemorragia (35%), seguida da doença hipertensiva da gestação (18%), causas indiretas (18%), outras causas diretas (11%), aborto (9%), sepsis (8%) e tromboembolismo (1%), sendo consideradas evitáveis ou preveníveis em mais de 90% dos casos (OMS, 2010). No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, 67% das causas são diretas, 25% indiretas e, em 7,5% não se conseguiu determinar. As principais causas são: distúrbios hipertensivos da gestação (25%), aborto (11%), complicações do parto (10%), hemorragia (9%) e complicações do puerpério (8,4%), principalmente representadas por infecção puerperal e alguns casos de embolia. Entre as indiretas, as principais são as cardiopatias e doenças infecciosas, incluindo a infecção pelo HIV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). No Estado do Rio Grande do Sul, 38,4% dos óbitos maternos foram por causas diretas, 23,2% por indiretas, 5,4% por aborto e 33% por causas não especificadas, tardias ou seqüelas de causas obstétricas (CID O 95, O96, O97) (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, 2008). Todas estas causas são consideradas evitáveis e/ou preveníveis (RONSMANS, GRAHAM, 2006).

A saúde materna é um direito humano e, por isto, as mortes maternas representam uma grave violação desses direitos. Os governos têm a obrigação de proteger o direito das mulheres à vida, à saúde e à igualdade. O cumprimento desses direitos é essencial para reduzir a mortalidade materna, assim como a mortalidade infantil, pois a saúde materna e neonatal estão intimamente vinculadas. Nos países pobres, a morte da mãe após o parto é freqüentemente uma sentença de morte para o bebê. Pesquisas mostram que é muito mais provável que a renda de uma mulher seja aplicada em alimentos, educação, cuidados com a saúde e outras necessidades da família comparativamente a mesma renda de um homem, como mostra a figura 1 (WOMAN DELIVERY, 2010). No Brasil, a diferença no estado nutricional das crianças melhora em 32% quando a transferência de renda é para mulher e em 4% quando a mesma renda é transferida ao homem. Da mesma forma, em Blangadesh melhora em 12% quando a renda vai para a mulher e piora em 5% quando vai para o homem e na África do Sul, 96% e -6%, respectivamente (THOMAS, STRAUSS, HENRIQUES, 1990).



**Figura 1** – Comparação do efeito da transferência de renda para homens e mulheres no estado nutricional de crianças (WOMAN DELIVERY, 2010).

Além disto, o mundo perde 15 bilhões de dólares por ano em produtividade devido à mortalidade materna e neonatal, de forma que investimentos direcionados para a saúde materna terão um impacto dramático e duradouro sobre o tecido econômico e social das nações em desenvolvimento (UNITED STATES FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, 2002).

A grande maioria dos óbitos maternos e neonatais podem ser prevenidos através de ações simples e custo-efetivas. Estima-se que o custo seja inferior a US\$ 1,50 por pessoa nos 75 países onde ocorre 95% da mortalidade materna (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

A relevância da mortalidade materna se dá, basicamente, por uma questão de direitos humanos, de justiça social e princípios da moralidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION 2010b). Considerando-se que 95% dos óbitos sejam evitáveis, e frente aos grandes avanços tecnológicos na área da saúde, é inadmissível que o processo reprodutivo leve as mulheres ao óbito (WORLD HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, UNITED NATIONS FUND, 2004).

### 3.1.4 Transcendência

Embora não exista uma fórmula mágica que resolva todos os problemas de saúde, a grande maioria das mortes maternas pode ser evitada através de medidas simples e custo-efetivas, que podem ser implementadas mesmo onde os recursos são escassos. Segundo a OMS, as principais causas da mortalidade materna no mundo são o mau funcionamento e/ou precárias condições na

infra-estrutura para a saúde, o número insuficiente de profissionais de saúde, adoção lenta de políticas de saúde baseadas em evidências e insuficiente foco na qualidade do cuidado. Cuidados especializados no parto, incluindo as emergências, e cuidados para mães e recém-nascidos são fundamentais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010).

Segundo Glaiser e cols. (2006), o conhecimento e as tecnologias necessárias para alcançar o alvo de saúde sexual e reprodutiva para todos são intervenções eficazes, baratas e estão disponíveis há muito tempo. “Os cinco componentes fundamentais dos cuidados de saúde sexual e reprodutiva são a melhoria dos cuidados pré e peri-natais, pós-parto, prestação de serviços de alta qualidade para o planejamento familiar, incluindo serviços de infertilidade, eliminação de abortos não assistidos, prevenção e tratamento de infecções sexualmente transmissíveis, incluindo SIDA, infecções do trato reprodutivo e a promoção de uma sexualidade saudável. A redução da violência sexual imposta pelo companheiro também constitui uma área de intervenção crítica. Enquanto que a disponibilidade de serviços de saúde sexual e reprodutiva de alta qualidade é crucial” (GLAISER, GÜLMEZOGLU, SCHIMID, et al, 2006) .

Existem evidências suficientes e bem documentadas na literatura sobre a eficácia do tratamento das complicações da gravidez e parto, de forma a prevenir os óbitos maternos e perinatais (CECATTI, 2005; CECATTI, CALDERON 2005; CAMPBELL, GRAHAM, 2006). A pré-eclâmpsia pode ser prevenida pela suplementação de cálcio durante a gravidez em pacientes com risco elevado de desenvolvimento da doença e naquelas que têm baixo consumo de cálcio (HOFMEYER, ATALLAH, DULEY, 2006). O uso do sulfato de magnésio, para prevenção das convulsões, também produziu impacto na redução da mortalidade materna (DULEY, GÜLMEZOGLU, HENDERSON-SMART, 2006). A antibioticoterapia profilática rotineira nas cesáreas diminuiu significativamente o risco de infecções (SMALL, HOFMEYER, 2006). Na profilaxia da hemorragia pós-parto, merece destaque o manejo ativo do terceiro período do parto, com utilização de uterotônicos, tração controlada do cordão umbilical e massagem uterina abdominal até o delivramento placentário (INTERNATIONAL FEDERATION OF OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY, 2004). O planejamento familiar oferecido efetivamente em larga proporção para a população, de forma contínua e prolongada, poderia contribuir para a diminuição dos óbitos maternos, por meio da redução do número de gestações indesejadas e abortos ilegais. No entanto, o impacto do planejamento familiar sobre os índices de morte materna não foi significativo em estudo realizado em Bangladesh. Observou-se que houve redução do número de nascimentos sem reduzir o índice de mortalidade materna (RONSMANS, VANNESTE, CHAKRABORTY, et al, 1997). Da mesma forma, na assistência pré-natal qualificada, poder-se-ia reconhecer precocemente os sinais ou os fatores de risco para morbimortalidade materna, permitindo, dessa forma, que intervenções apropriadas fossem instituídas. Entretanto, uma revisão avaliando a

efetividade do pré-natal no rastreamento e prevenção dos fatores de risco no curso da gravidez, concluiu que sua utilização não foi eficaz para prevenir as mortes maternas, além de não garantir o emprego adequado dos recursos (ROONEY, 1992). Isoladamente, as estratégias não conseguem ter impacto na redução da mortalidade materna. O fator mais importante para reduzir óbitos maternos é a qualificação da assistência no momento do parto, tanto profissional quanto institucional. É necessário dispor de recursos tecnológicos e de profissionais qualificados que saibam utilizá-los (BERG, CHANG, CALLAGHAN, et al, 2003).

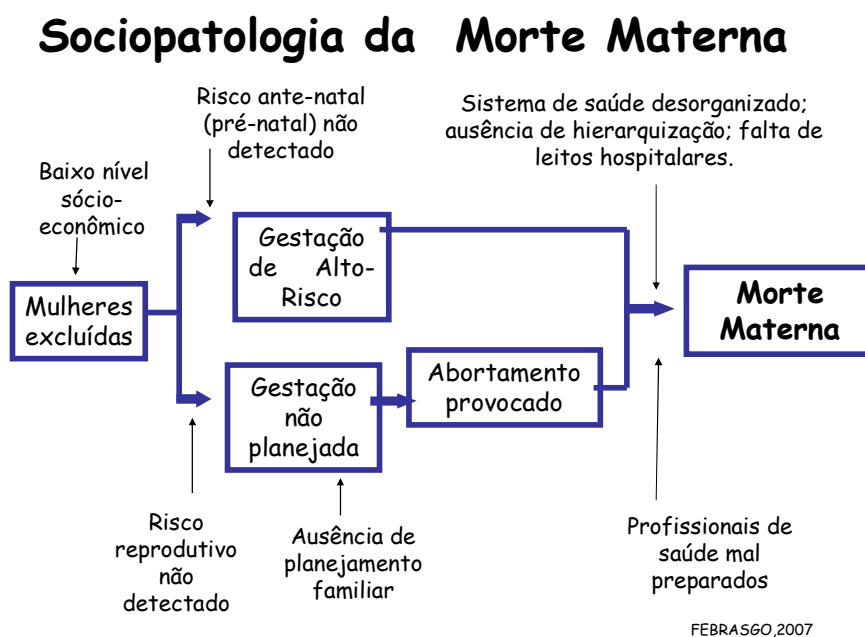
Segundo Campbel e Graham (2006), os níveis de intervenção devem ter um planejamento global, contexto-dependente, que devem avaliar vários aspectos, tanto individuais como coletivos. Embora a complexidade e diversidade dos determinantes da mortalidade materna sejam grandes, existem algumas poucas estratégias que podem reduzir a mortalidade materna de forma muito significativa. A estratégia com maior efetividade para a redução da mortalidade materna é a assistência qualificada ao parto, aos moldes do que foi realizado em países desenvolvidos e em alguns em desenvolvimento, que a reduziram em 90 a 99% (as taxas eram 1000 óbitos /100.000 NV, e passaram para níveis tão baixos quanto 10/100.000 NV). Resultados tão dramáticos são comparáveis aos alcançados em outras estratégias de saúde pública, como a imunização da póliomelite (95%) e a contracepção oral (97%). Os autores citam análises de custo-efetividade que mostram que o cuidado obstétrico básico e nas emergências obstétricas têm a melhor razão de custo-efetividade entre as estratégias para a redução da mortalidade materna e neonatal. As demais estratégias complementam o foco prioritário no período intra-parto, como o cuidado pré-natal, pós-parto, planejamento familiar e aborto seguro (CAMPBELL, GRAHAM, 2006).

Enquanto que a estratégia intra-parto é universalmente relevante, as demais têm grande variabilidade entre os países, dependendo do perfil da saúde e dos fatores sócio-político-culturais. Estudos observacionais mostram que o cuidado pré-natal, embora muito importante para a prevenção da mortalidade neonatal, tem menor impacto para a redução da mortalidade materna, dependendo da sua qualidade em termos de prevenção, diagnóstico e tratamento das complicações da gestação (CAMPBELL, GRAHAM, 2006).

A prevenção primária é considerada como uma estratégia ideal em saúde pública, mas seu uso através do planejamento familiar é pouco enfatizado para a redução da mortalidade materna. Afinal, prevenindo a gestação, previnem-se suas possíveis complicações que poderiam levar ao óbito, sendo uma efetiva forma de prevenção primária. Considerando que, globalmente, 41% das gestações são indesejadas e 22% resultam em aborto, poder-se-ia eliminar a mortalidade materna em um quarto a três quintos, se as gestações não planejadas e não desejadas fossem evitadas. Além disso, sabe-se que 13% das mortes maternas no mundo são causadas pelo aborto. Como existem formas seguras de interrupção da gestação, em lugares onde esta prática é aceitável e legal, política

e culturalmente, o aborto seguro deveria ser a segunda estratégia após a priorização do planejamento familiar (CAMPBELL, GRAHAM, 2006).

Segundo a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (2007), a mortalidade materna inicia-se num processo de exclusão social. As mulheres vítimas de morte materna não só encontram-se num baixo nível sócio-econômico, mas, geralmente, estão à margem dos recursos oferecidos pela sociedade. Assim, elas não têm avaliação e nem consciência do seu risco reprodutivo, não realizam anticoncepção, tendo gestações não planejadas em momentos ou situações (de vida ou de saúde) inadequados, aumentando o seu risco pré-natal. Dessa forma, também realizam interrupção da gestação de forma insegura, expondo-se às sérias conseqüências deste ato, que muitas vezes leva ao óbito. Além disso, a gestação pode não ter sido diagnosticada como de alto risco, por falhas dos profissionais ou no sistema de saúde. Muitas vezes, este não apresenta a hierarquia de complexidade e/ou agilidade nos fluxos de referência necessários. A figura 2 ilustra a sociopatologia da mortalidade materna, segundo a FEBRASGO (2007).



**Figura 2** – Sociopatologia da Mortalidade materna (FEBRASGO 2007).

No que diz respeito à equidade, as questões de gênero têm grande relevância. Há inúmeras evidências na literatura que mostram as desigualdades entre os homens e as mulheres (de renda, trabalho, escolaridade e poder) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005, 2006, 2008; WOMAN DELIVER, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010a).

As estratégias para redução da mortalidade materna devem envolver um pacote de medidas, dentro de um contexto mais geral, com diminuição da pobreza, melhoria das condições de vida, da

equidade, da escolaridade, dos sistemas de saúde e da qualidade da assistência obstétrica, principalmente no momento do parto (KOBLENSKY, MATTHEWS, HUSSEIN, et al, 2006).

Mas, o fator crucial para a mortalidade materna é o comprometimento político, de forma a garantir os investimentos financeiros necessários. Alguns países que o fizeram (Sri Lanka e Vietnã) têm comprovado que a redução dos óbitos maternos é viável e exequível, apesar da baixa renda per capita, enquanto outros com similar situação econômica (Iêmen e Cote d'Ivoire,), mantêm a mortalidade materna em níveis altos. Da mesma forma, alguns países que reconheceram o potencial econômico das mulheres, fizeram os investimentos necessários (Egito, Honduras, Malásia e Tailândia), reduziram os níveis de mortalidade materna pela metade ou mais. Muitos fatores desempenham um papel na determinação da chance de uma mulher sobreviver durante a gravidez e o parto, no entanto, o compromisso político é essencial, para que as mulheres não morram ao darem vidas ao mundo (WOMAN DELIVERY, 2010).

### **3.2. Determinantes Sociais da Saúde: desigualdades sociais e iniquidades em saúde**

O tema da justiça social é de importância vital. Afeta a forma como a população vive e, conseqüentemente, a probabilidade de doença e o risco de morte prematura. Seja em nível internacional ou dentro de um mesmo país, é possível encontrar diferenças dramáticas no campo da saúde, que estão intimamente relacionadas com os diferentes graus de desfavorecimento social. Estas desigualdades na saúde são evitáveis e surgem por causa das circunstâncias em que as populações crescem, vivem, trabalham e envelhecem, bem como dos sistemas de saúde. Essas condições são moldadas por forças de ordem política, social e econômica. O grau de desenvolvimento de uma sociedade, seja rica ou pobre, pode ser avaliado pela qualidade da saúde da sua população, pela justiça da sua distribuição no espectro social e o grau de proteção prestado em situações desvantajosas. No espírito da justiça social, a Comissão dos Determinantes Sociais da Saúde da OMS (Commission on Social Determinants of Health da OMS) foi criada em 2005, para promover um movimento global com vistas a melhorar a equidade em saúde. Um ano depois, em 13 de março de 2006, foi criada no Brasil a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) (BRASIL, 2009).

A equidade em saúde é uma posição moral, bem como um princípio, e há tanto políticos defensores como opositores dos seus valores subjacentes. É importante notar que a maioria das sociedades e dos indivíduos, independentemente de sua posição filosófica e ideológica, tem limites do quanto e como a injustiça é aceitável (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010b).



Segundo a Comissão dos Determinantes Sociais da Saúde da OMS (CDSS), os determinantes estruturais da saúde são constituídos pelas condições cotidianas da vida e são cruciais para explicar as iniquidades em saúde. Mais especificamente, incluem distribuição do poder, renda, bens e serviços, bem como as circunstâncias de vida das pessoas, tais como o acesso aos cuidados de saúde, educação, condições de trabalho e lazer, habitação, comunidades, localização (rural ou urbana), e chances de ter autonomia para liderar uma vida próspera. Além disso, estes determinantes estruturais influenciam o modo como os serviços são prestados e recebidos e, portanto, gera os resultados e as conseqüências na saúde. Define equidade como a ausência de diferenças e injustiças na saúde entre grupos populacionais definidos socialmente, demográfica ou geograficamente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007).

De acordo com a CDSS da OMS, os determinantes sociais da saúde podem ser analisados em três dimensões e em cinco níveis. O nível mais alto refere-se à estrutura da sociedade, o segundo para o meio ambiente, o terceiro para grupos da população, e os dois últimos para o individual. O contexto socioeconômico e a posição social exercem uma poderosa influência sobre o tipo, a magnitude e a distribuição da saúde nas sociedades. O controle de poder e recursos nas sociedades geram estratificações nos arranjos institucionais e legais e distorcem as forças políticas e de mercado. A estratificação social é muitas vezes vista como de responsabilidade de outros setores da política e não central para a saúde. Entretanto, a compreensão e resolução desta estratificação são fundamentais para reduzir as desigualdades em saúde. Os fatores que definem a posição social incluem classe social, gênero, etnia, educação, ocupação e renda. A exposição aos fatores de risco é inversamente proporcional à posição social. A análise por grupo socioeconômico é fundamental para esclarecer quais fatores de risco são importantes para cada grupo. Além disto, a vulnerabilidade dos grupos sociais é diferente. O mesmo nível de exposição pode ter efeito diferente em diferentes grupos socioeconômicos. A agregação de fatores de risco em alguns grupos da população, tais como a exclusão social, baixa renda, abuso de álcool, desnutrição, sub-condições de habitação e acesso aos serviços de saúde, pode ser tão importante como a exposição individual em si (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010).

No campo da saúde, o conceito de vulnerabilidade emergiu no início da década de 1990, na busca de estratégias para o enfrentamento da SIDA. De forma sintética, Fernanda Lopes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005) define vulnerabilidade como o “conjunto de aspectos individuais e coletivos relacionados ao grau e modo de exposição a uma dada situação e, de modo indissociável, ao maior ou menor acesso a recursos adequados para se proteger das conseqüências indesejáveis daquela situação”.

Mann, Tarantola e Netter (1993) definiram três planos interdependentes de análise de vulnerabilidade: o componente individual, social e político. No plano individual, os autores

apresentam inúmeras definições para o conceito de vulnerabilidade: designa os desprotegidos; àqueles que estão expostos a um risco maior do que a média; que necessitam de maior grau de proteção e assistência. Em termos de direitos humanos, refere-se àqueles que estão expostos ao risco de discriminação ou de tratamento injusto que desafie os princípios de igualdade e dignidade humana. Em termos sociais, àqueles que não têm seus direitos efetivados, acesso aos serviços e bens sociais disponíveis. Em termos políticos, diz respeito aos carentes de poder ou incapazes de conseguir representação total.

A dimensão social da vulnerabilidade pode ser descrita pelo acesso que as pessoas e os coletivos têm à formação e à informação, aos serviços de saúde e outros equipamentos sociais; pela liberdade de expressão, representação e decisão; pelos indicadores de saúde, educação e renda; pelo índice de desenvolvimento humano e pelo índice de pobreza e miséria (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Outra forma de desigualdade é a de gênero e, por isso, também é um determinante social de saúde. As relações de gênero e de poder são expressas através de normas e valores assimilados através da socialização. Estas são manifestas até o ponto em que a legislação promove a igualdade de gênero. As discriminações de gênero tendem a serem reproduzidas na forma como as organizações são estruturadas e os programas são geridos. Atualmente, 64% de todos os adultos analfabetos são mulheres (cerca de 495 milhões de mulheres no mundo inteiro) (UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATIONS, 2007).

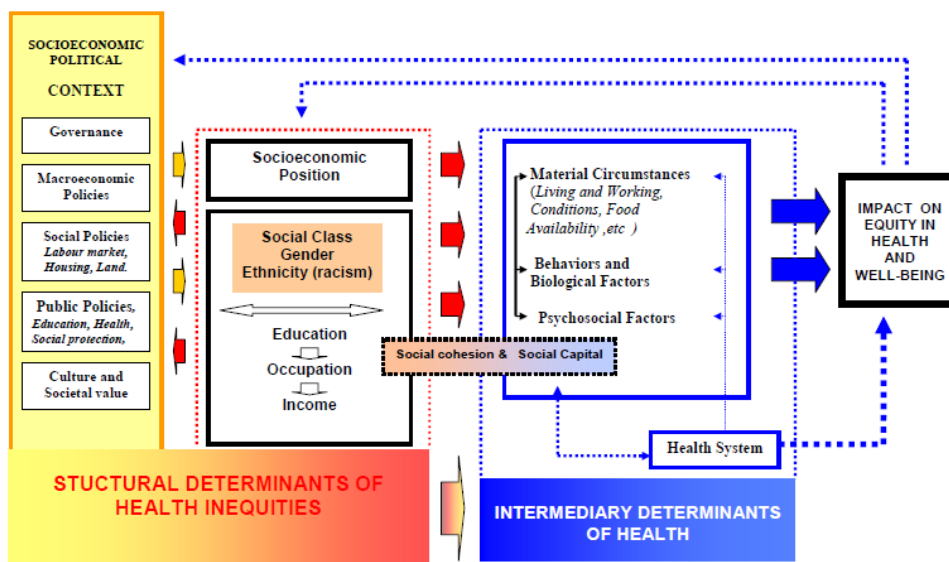
Na vida cotidiana e no que concerne ao poder, as relações de gênero definem o acesso desigual e o controle de recursos materiais e imateriais, divisões injustas de trabalho, lazer, e possibilidades de melhoria da vida individual. As mulheres têm salários mais baixos, empregos menos seguros e ocupações informais. Mesmo para trabalho equivalente, as mulheres de todo o mundo recebem 20% a 30% menos do que os homens. O nível de salários para mulheres, comparado com o de homens, em regiões fora do setor agrícola, variam de 80% em regiões industrializadas a 70% na África Subsaariana, sendo que na América Latina e Caribe é de 73% (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010).

Tanto dentro como fora do setor da saúde, a desigualdade de gênero implica uma redução da expressão, poder de decisão, autoridade e reconhecimento das mulheres por parte dos homens. Mesmo em locais onde elas são menos óbvias, geralmente as mulheres ainda têm menor acesso ao poder político e menor participação nas instituições políticas (WOMEN AND GENDER EQUITY KNOWLEDGE NETWORK OF THE COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH, 2007).

As mulheres possuem menos terras, riqueza e propriedade em quase todas as sociedades, contudo, responsabilidades mais pesadas de trabalho na “economia dos cuidados”, assegurando a

sobrevivência, reprodução e segurança de outros indivíduos, incluindo as crianças e os idosos. Para muitas mulheres, as responsabilidades derivadas da maternidade representam a mais importante barreira à participação no mercado de trabalho remunerado (BARRIENTO, KABEER, HOSSAIN, 2004; WOMEN AND GENDER EQUITY KNOWLEDGE NETWORK OF THE COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH, 2007). Uma manifestação extrema, embora freqüente, da desigualdade de gênero é a violência exercida pelo companheiro (UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, 2006).

Equidade em saúde implica, idealmente, que todos precisam de cuidado em saúde e que recebam de uma forma que seja benéfica para eles, independentemente da sua posição social ou outras circunstâncias. O resultado deve ser a redução de todas as diferenças sistemáticas nos resultados da saúde entre os diferentes grupos sócio-econômicos. Por outro lado, a falta de saúde pode ter várias conseqüências sociais e econômicas, incluindo a perda de lucros, perda de capacidade de trabalho e exclusão social. Assim, há sobreposições potenciais, em particular entre a exposição e os níveis de vulnerabilidade. De acordo com seu respectivo status social, os indivíduos têm exposição e vulnerabilidades diferenciadas às condições de comprometimento da saúde, e essas diferenças na exposição podem gerar mais ou menos vulnerabilidade após a exposição, assim como a assistência e atendimento diferenciados trazem resultados diferentes na saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010b). A figura 3 esquematiza a inter-relação entre os níveis dos determinantes sociais da saúde.



**Figura 3** – Determinantes sociais da Saúde  
Fonte: WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007

A CNDSS do Brasil adotou o modelo de Dahlgren e Whitehead (1991, apud MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008), na busca da compreensão das relações e mediações entre os diversos níveis dos determinantes sociais da saúde (DSS) e a gênese das iniquidades, como ilustra a figura 4.



**Figura 4:** Modelo de determinação social da saúde proposto por Dahlgren e Whitehead, 1991.

Fonte: MINISTÉRIO, 2009

Apesar dos importantes avanços dos últimos anos, no que tange à melhoria do valor médio de seus indicadores de saúde, o Brasil está entre os países com maiores iniquidades em saúde. Estas são produto de grandes desigualdades entre os diversos estratos sociais e econômicos da população brasileira. Segundo o Relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), de 2007, o Brasil está situado em 11º lugar entre os mais desiguais do mundo em termos de distribuição da renda, superado apenas por seis países da África e quatro da América Latina (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

De acordo com o relatório da CNDSS, a queda da taxa de fecundidade que ocorre em todas as regiões do país tem diferenças significantes, segundo a escolaridade e renda das mulheres. A taxa de fecundidade total, em 2005, era de 2,1 filhos por mulher em idade fértil, mas variava de 4 (para mulheres com até três anos de estudo) a 1,5 (para as que possuíam oito ou mais anos de estudo). Em relação à renda, a taxa de fecundidade é quatro vezes maior para as mulheres com renda per capita até um quarto do salário mínimo, comparado com as que possuem cinco ou mais salários mínimos per capita (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

O relatório também mostra grandes disparidades em indicadores de emprego e distribuição de renda por região e cor da pele. Em 2006, cerca de 23% das famílias na região Nordeste tinham uma renda per capita inferior a um quarto do salário mínimo, enquanto esse percentual era de 5,5% na região Sul. Da mesma forma, a proporção de pobres na população nordestina, em 2005, era cerca de três vezes maior que a do Sul. Em relação à raça, a proporção de pobres na raça negra foi de 83,8% e a taxa de desemprego foi de 22,5%, comparada com 8,2% nos brancos. Segundo a PNAD,

em 2006, havia 12,3% de analfabetos entre as pessoas com cinco ou mais anos de idade, com importantes diferenças regionais (7,6% na região Sul e 22,10% no Nordeste). Em relação à renda familiar, há uma relação proporcional entre anos de estudo e rendimento. A média de 10,4% de analfabetos entre as pessoas com 15 ou mais anos de idade no país variou de 17,9%, quando a renda mensal familiar per capita era menor que meio salário mínimo, até 1,3% quando a renda era mais de dois salários mínimos. Esta variação também ocorre no interior das regiões e de acordo com o sexo, cor da pele e local de moradia. Tanto nas regiões com menor como naquelas com maior escolaridade, há uma diferença de cerca de seis anos na média de anos de estudo entre as pessoas situadas nos dois quintis extremos de renda (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007).

Renda e escolaridade estão fortemente associadas a resultados de saúde. Os efeitos do nível de instrução se manifestam das mais diferentes formas: na percepção dos problemas de saúde; na capacidade de entendimento das informações sobre saúde; na adoção de estilos de vida saudáveis; no consumo e utilização dos serviços de saúde; e na adesão aos procedimentos terapêuticos. A escolaridade é o maior determinante da saúde, com forte efeito protetor (MESSIAS, 2003; ISHITANI, et al, 2006; BARROS, CÉSAR, CARANDINA, et al, 2006; TRAVASSOS, MARTINS, 2004).

A bibliografia existente permite saber que, em geral, os mapas de pobreza se superpõem com os da distribuição da raça, cor e etnia, implicando que, no Brasil, os negros sejam os que ocupam as posições menos qualificadas e pior remuneradas no mercado de trabalho; os que apresentam níveis mais baixos de instrução; que residem em áreas com menos serviços de infraestrutura básica; que sofrem maiores restrições no acesso a serviços de saúde e, quando o fazem, estes sejam de pior qualidade e menor resolutividade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Apesar das iniquidades, as tendências positivas observadas nas últimas décadas com relação à renda, escolaridade e saúde no Brasil se expressam na evolução do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que passou de 0,649 em 1975 para 0,800 em 2005 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

O relatório da OMS de 2010 coloca o Brasil como país em destaque devido à redução da mortalidade infantil em 5,2% ao ano desde 1990. Este percentual está acima do estimado pela OMS (4,4%), para alcançar a meta do objetivo 4 do milênio, de reduzir em 1/5 a mortalidade infantil, de 1990 a 2015. Da mesma forma também ocorreu importante melhoria no combate à desnutrição, que diminuiu de 19,9 em 1990 para 7,1% em 2007. Estes progressos foram atribuídos à diminuição das desigualdades, evidenciados através do aumento de cobertura da assistência à saúde aos mais pobres. Em 1996, 70% dos quintis mais pobres da população recebiam atenção especializada ao parto, enquanto que em 2007 a cobertura era universal. Da mesma forma, a prevalência de

desnutrição entre as crianças no quintil mais pobre caiu de 40% em 1989 para 10% em 2007, mantendo-se estável em 3% -5% no quintil mais rico. Estes são dois exemplos de melhorias de equidade. O sucesso do Brasil em reduzir as desigualdades não pode ser atribuído a um único fator. Embora o crescimento econômico tenha sido moderado desde 1990, a distribuição da renda mostrou melhorias nos últimos anos. Além disto, o SUS, como sistema de saúde universal, e sua consolidação através da Atenção Primária em Saúde com a Estratégia da Saúde da Família, com a implantação de equipes de saúde da família e agentes comunitários de saúde em áreas mais pobres do país, ampliou o acesso à saúde. O programa, em 2008, tinha cerca de 27,5 mil equipes (mais de 150 mil profissionais), atuando em 5.131 municípios (92 % do total de municípios brasileiros). Como resultado, a principal cobertura de cuidados de saúde é, hoje, praticamente universal. Além disso, no Brasil, os programas de transferência condicional de renda cobrem cerca de um terço da população; integradas a múltiplas iniciativas do setor da saúde incluindo vacinação, promoção do aleitamento materno e controle do HIV, têm sido muito bem sucedidos. Talvez mais do que qualquer política ou iniciativa, a redução das disparidades socioeconômicas e em saúde, seja o resultado do desenvolvimento ter sido um elemento central na agenda política do Brasil nos últimos 20 anos, e agora está começando a dar frutos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010).

Os serviços de saúde possuem a capacidade de diminuir a vulnerabilidade, a exposição aos fatores de risco e, principalmente, as conseqüências desta exposição para a saúde de indivíduos e grupos. O acesso equitativo aos serviços de saúde é, portanto, de grande importância para diminuir os diferenciais observados em relação a estes aspectos. Vários estudos mostram as diferenças de acesso aos serviços de saúde por condições sociais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Em revisão realizada por Travassos e Martins (2004), observa-se uma grande amplitude de conceitos de acesso em saúde, que vêm desde a porta de entrada nos sistemas, com conotações de acesso geográfico, até um conceito ampliado de que acesso é uma dimensão do desempenho dos sistemas de saúde associada à oferta e aos resultados dos cuidados recebidos.

Em Porto Alegre, as desigualdades sociais foram claramente evidenciadas pelo Observatório de Porto Alegre e em estudos realizados com seus dados. O Observatório da Cidade de Porto Alegre (ObservaPOA) disponibiliza uma ampla base de informações georreferenciadas sobre o município. O Mapa de Inclusão e Exclusão Social criou dois índices para avaliar as condições de vida da população, por bairros e Regiões do Orçamento Participativo (ROP). Este trabalho inspira-se na metodologia adotada pelo PNUD/IPEA nos Relatórios de Desenvolvimento Humano Municipal. O método utilizado é o de construção de índices sintéticos (Índice de Condições de Vida e o Índice de Vulnerabilidade Social), que hierarquizam os territórios em avaliação em uma escala variando entre os valores 0 (zero) e 1 (um). Desse modo, os valores dos índices identificam os patamares superiores e inferiores das condições de vida e desenvolvimento social segundo uma classificação

em que: valores menores que 0,50 correspondem a um nível de desenvolvimento e qualidade de vida muito baixo; de 0,50 até menores de 0,70 identificam um nível baixo; índices de 0,70 até menores de 0,80 indicam um nível médio; de 0,80 a 1,0 um nível alto (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2004).

O Atlas do Desenvolvimento Humano da Região Metropolitana de Porto Alegre disponibiliza um instrumental de análise que possibilita conhecer em profundidade diversos aspectos da realidade socioeconômica em níveis geográficos do município e intramunicípio. Os estudos permitiram dimensionar as desigualdades intra-urbanas, mostrando que há um elevado grau de heterogeneidade das condições de vida das Unidades de Desenvolvimento Humano (UDHs) numa mesma Região do Orçamento Participativo (ROP) (BASSANI, 2009).

### **3.3. Georreferenciamento em Saúde**

“As tecnologias para análise de dados no espaço geográfico têm oferecido possibilidades inovadoras ao estudo da situação de saúde, sendo uma importante ferramenta para a compreensão dos determinantes sociais da saúde de uma população. No Brasil, onde acentuadas desigualdades se evidenciam não apenas entre as grandes regiões, os estados e os municípios, mas também no interior destas áreas, sobretudo nos espaços urbanos, sua utilização é essencial” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

O uso do geoprocessamento na área de saúde tem história recente, principalmente no Brasil. As suas primeiras aplicações datam da década de 1950 e, na área da saúde, no final da década de 1980. Os Sistemas de Informações Geográficas têm sido apontados como instrumentos de integração de dados ambientais e sociais com dados de saúde, permitindo melhor caracterização e quantificação da exposição, seus possíveis determinantes e os agravos à saúde. O Ministério da Saúde estabeleceu um fórum específico com diversas instituições, através da Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA), com apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), com objetivo de otimizar o acesso às informações básicas e às ferramentas requeridas para o desenvolvimento de análise espacial em saúde voltado para as atividades das secretarias municipais de saúde, e de outros órgãos públicos do setor (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de técnicas computacionais, de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de dados, necessárias para manipular as informações espacialmente referidas. Aplicado a questões de saúde coletiva, permite o mapeamento de doenças, a avaliação de riscos, o planejamento de ações de saúde e a avaliação de redes de

atenção. Algumas das técnicas de geoprocessamento mais utilizadas são: o sensoriamento remoto, a cartografia digital, a estatística espacial e os Sistemas de Informações Geográficas. Um Sistema de Informações, para ser considerado geográfico, necessita possuir uma referência da localização de onde está a informação, ou seja, a informação precisa ter uma posição geográfica. Essa posição geográfica pode ser identificada através de um par de coordenadas, ou seu endereço. Pode ser obtida também pelo código de área, quando se trabalha com polígonos que representam áreas, a partir do código que as identifica. Além da localização geográfica definida, que qualifica os dados como georreferenciados, os dados de um Sistema de Informações Geográficas caracterizam-se por possuir dois componentes fundamentais, o gráfico e não-gráfico, isto é, cada objeto no mapa tem seus atributos e cada atributo está vinculado a um objeto no mapa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Uma das principais aplicações do geoprocessamento na epidemiologia é facilitar a identificação de áreas geográficas e grupos da população que apresentam maior risco de adoecer ou morrer prematuramente. Permite reconhecer que a frequência, a distribuição e a importância dos diversos fatores que influem no aumento de determinados riscos para a saúde não são, necessariamente, os mesmos em todos os grupos populacionais. O reconhecimento desses grupos facilita a identificação de intervenções sociais e de saúde para diminuir ou eliminar os determinantes específicos de risco para a saúde. Essa aplicação da epidemiologia implica uma reorganização dos serviços de saúde que responda não apenas às demandas de atenção, mas também, fundamentalmente, às necessidades de saúde não atendidas (ORGANIZACIÓN PAN-AMERICANA DE LA SALUD, 2002).

A construção de um sistema de vigilância da saúde, orientado por um modelo de análise de situações de risco em substituição ao modelo de risco individual, utiliza o espaço como referência e tem potencialmente um maior poder explicativo por expressar diferentes acessos aos bens e serviços de infra-estrutura urbana (MENDES, 1999) evidenciando, dessa forma, as desigualdades existentes no interior dos municípios. Além disso, possibilita o planejamento de intervenções e monitoramentos seletivos conforme as reais necessidades de pequenas áreas (XIMENES, MARTELLI, SOUZA, 1999).

Neste sentido, inúmeros estudos no Brasil vêm utilizando o georreferenciamento, de forma a “mapear” os riscos e as desigualdades sociais que se refletem na saúde (BARCELLOS, SABROZA, 2001; MALTA, ALMEIDA, DIAS, et al, 2001; ENIRTES, MELO, 2008).

Porto Alegre demonstrou ter 60% a 90% de eficácia com o geoprocessamento do SIM e SINASC, utilizando como base o cadastro do endereço por código de logradouros (CDL), em um estudo realizado para avaliar as experiências municipais com sistemas de geoprocessamento (BARCELLOS, RAMALHO, GRACIE, et al, 2008). Também em Porto Alegre, há vários estudos



mostrando a distribuição espacial de alguns agravos à saúde. A taxa de incidência de tuberculose tem um padrão de distribuição com dependência espacial e uma associação negativa com os indicadores socioeconômicos, apresentando uma grande diferença entre os bairros (ACOSTA, 2008). Da mesma forma, o estudo da distribuição das internações hospitalares pelo SUS em Porto Alegre mostrou um padrão não aleatório, sendo menor em regiões com melhores índices de desenvolvimento sócio-econômico-demográficos (MOTA, 2009). A distribuição da prevalência de HIV em gestantes mostrou que as áreas de maior prevalência na cidade possuem menor renda, nível de instrução e elevadas taxas de fecundidade (BARCELLOS, ACOSTA, LISBOA, et al, 2006). Estudo sobre leptospirose também mostrou distribuição maior em bairros com maior vulnerabilidade social (HENKES, 2008), mas em relação à distribuição espacial da mortalidade materna, não há nenhum estudo no município. No Rio de Janeiro, Enirtes e Melo já demonstraram haver diferenças de magnitude da mortalidade materna nas diferentes regiões da cidade (ENIRTES, MELO, 2008).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo Geral**

Caracterizar o perfil e distribuição da mortalidade materna em Porto Alegre entre 1999 e 2008, segundo suas causas, características sócio-demográficas e obstétricas e vinculação com tipo de serviço de atenção primária à saúde, usando o sistema de georeferenciamento do município.

### **4.2. Objetivos Específicos**

4.2.1. Caracterizar a mortalidade materna segundo:

- Causas Básicas: prevalência e evolução histórica
- Faixa Etária: razão de mortalidade materna proporcional por faixa etária
- Cor de pele [ branca e não branca (preta,parda e amarela)]
- Dados obstétricos [realização de pré-natal e número de consultas, tipo de gravidez (única ou múltipla), duração da gestação, via de parto e número de filhos]
- Escolaridade
- Distribuição geográfica segundo local de moradia
- Tipo de serviço de serviço de saúde em atenção primária utilizado

4.2.2. Georreferenciar as variáveis analisadas, em relação ao distrito de saúde e tipo de serviço de referência em atenção primária à saúde

## REFERÊNCIAS

- Acosta LMW. O mapa de Porto Alegre e a tuberculose: distribuição espacial e determinantes sociais [dissertação]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2008.
- Barcellos C, Acosta LMW, Liboa EP, et al. Estimativa da prevalência de HIV em gestantes por análise espacial, Porto Alegre, RS. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(5):928-30
- Barcellos C, Ramalho WM, Gracie R, et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2008 Jan-Mar;17(1):59-70.
- Barcellos C, Sabroza PC. The place behind the case: leptospirosis risks and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 2001;17(Suppl 3):7-14.
- Barriento S, Kabeer N, Hossain N. The gender dimensions of the globalization of production. Geneva: Policy Integration Department, World Commission on the Social Dimension of Globalization, International Labour Office; 2004.
- Barros MBA, César CLG, Carandina L, et al. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil: PNAD-2003. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2006; 11(4):911-26.
- Bassani VD. Porto Alegre desigual: os vários retratos de uma metrópole [Internet]. 2009 [acesso em 16/05/2010]. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio/>.
- Berg CJ, Chang J, Callaghan WM, et al. Pregnancy: related mortality in the United States, 1991–1997. *Obstetrics & Gynecology*. 2003 Feb;101(2):289-96.
- Campbell OMR, Graham WJ. Maternal Survive 2: strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. *Lancet*. 2006 Oct;368(9543):1284-99.
- Cecatti JC. Saúde da mulher: enfoque da evidência científica para a prevenção da morbidade e mortalidade materna. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5(1):9-11.
- Cecatti JC, Calderon IMP. Intervenções benéficas durante o parto para a prevenção da mortalidade materna. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(6):357-65.

Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança - PN-DS 2006: relatório final. Brasília: CBAP; 2008.

Duley L, Gülmezoglu AM, Henderson-Smart DJ. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with preeclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(3)

Enirtes CMP, Melo ECP; Knupp VMAO. Mortalidade materna no município do Rio De Janeiro: magnitude e distribuição. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2008 Dec;12(4):773-9.

Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia [Internet]. 2007 [acesso em 2007 Oct 01]. Disponível em: [www.febrasgo.org.br](http://www.febrasgo.org.br).

Gil-González D, Carrasco-Portiño M, Ruiz MT, et al. Knowledge gaps in scientific literature on maternal mortality: a systematic review. *Public Health Reviews.* 2006 Nov;84:903-9.

Glasier A, Gülmezoglu AM, Schmid GP, et al. Sexual and reproductive health: a matter of life and death. *Lancet.* 2006;368:1595-607.

Gissler M, Berg C, Bouvier-Colle MH, et al. Methods for identifying pregnancy-associated deaths: population-based data from Finland 1987-2000. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2004;18(6):448-55.

Graham WJ. The global problem of maternal mortality: inequalities and inequities. In: MACLEAN AB, NEILSON JP, editores. *Maternal Morbidity and Mortality*. London: Royal College of Obstetrics and Gynaecology Press; 2002. p. 3-20.

Henkes WE. Trabalho de conclusão de curso de especialização em saúde pública. [monografia]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2008.

Hill K, Thomaz K, Abouzahr C, et al. Estimate of maternal mortality between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet.* 2007;370:1131-19.

Hofmeyr GJ, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(3).

Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980–2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. [local desconhecido]: Elsevier; 2010 [acesso em 08/07/2010]. Disponível em: [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com).

International Conference on Population and Development. Summary of the ICPD Program of Action. International Conference on Population and Development 2010 [Internet]. 1995 [acesso em 12/04/2010]. Disponível em: <http://www.unfpa.org/icpd/summary.cfm>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) - 2006. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.

International Federation of Obstetrics and Gynaecology; International Confederation of Midwives. International Joint Policy Statement. FIGO/ICM global initiative to prevent post-partum hemorrhage. J Obstet Gynaecol Can. 2004;26(12):1100-2.

Koblinsky M, Matthews Z, Hussein J, et al. Going to scale with professional skilled care. Lancet. 2006 Oct;368(9544):1377-86.

Laurenti R, Jorge MP, Gotlieb SLD. A saúde materna e os objetivos de desenvolvimento do milênio. Revista Saúde [Internet]. 2007 [acesso em 16/07/2010]; 01(01): 03-10. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/viewFile/63/98>.

Luizaga CTM, Gotlieb SLD, Jorge MPM, et al. Mortes maternas: revisão do fator de correção para os dados oficiais. Epidemiol Serv Saúde. 2010 Mar;19(1):7-14.

Malta DC, Almeida MCM, Dias MAS, et al. A mortalidade infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, por área de abrangência dos Centros de Saúde (1994-1996). Cad Saúde Pública. 2001;17(5):1189-98.

Mann J, Tarantola DJM, Netter TW. A AIDS no mundo. Rio de Janeiro: ABIA, IMS, Relume-Dumará; 1993.

Mendes EV. Distrito sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco; 1999.

Messias E. Income inequality, illiteracy rate, and life expectancy in Brazil. Am J Public Health. 2003;93(8):1294-6.

Ministério da Saúde (Brasil). Fundação Nacional de Saúde. Saúde da população negra no Brasil: contribuições para a promoção da equidade. Brasília: Funasa; 2005.

Ministério da Saúde (Brasil), Fundação Oswaldo Cruz. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) [Internet]. 2008 [acesso em 20/07/2010]. Disponível em: <http://www.cndss.fiocruz.br/pdf/home/relatorio.pdf>.

Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica da Saúde da Mulher. Estudo da mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na mortalidade materna: relatório final. Brasília: MS, 2006.

Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos comitês de mortalidade materna. 3a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. [Série A. Normas e Manuais Técnicos]

Mota LMM. Internações hospitalares pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Porto Alegre e determinantes de sua distribuição espacial [dissertação]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2009.

Organização Mundial da Saúde. Cid-10. 8a ed. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2000.

Organização Mundial da Saúde, Comissão dos Determinantes Sociais da Saúde. Redução das desigualdades no período de uma geração: igualdade na saúde através da ação sobre os seus determinantes sociais. Relatório Final da Comissão para os Determinantes Sociais da Saúde. Portugal: Organização Mundial da Saúde; 2010.

Organización Pan-Americana de Salud. La salud en las Américas. Washington: OPAS; 2002. [Publicación Científica y Técnica; 587; v. 2]

Prefeitura Municipal (Porto Alegre), Gabinete do Prefeito, Secretaria do Planejamento Municipal. Mapas da inclusão e exclusão social de Porto Alegre. Porto Alegre: Prefeitura Municipal; 2004.

Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2a ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.

Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. *Lancet*. 2006 Sep;368(9542):1189-2000. [Maternal Survive Series, 1]

Ronsmans C, Vanneste AM, Chakraborty J, et al. Decline in maternal mortality in Matlab, Bangladesh: a cautionary tale. *Lancet*. 1997;350(9094):1810-14.

Rooney C. Antenatal care and maternal health: how effective is it? A review of the evidence. Geneva: WHO; 1992. [WHO/MSM/92.4].

Santos SM, Barcellos C, organizadores; Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde; Fundação Oswaldo Cruz. Abordagens espaciais na saúde pública. Brasília: Ministério da

Saúde; 2006. [Série B. Textos Básicos de Saúde] [Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 1]

Santos SM, Souza WV, organizadores; Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Introdução à estatística espacial para a saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. [Série B. Textos Básicos de Saúde] [Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 3]

Secretaria Estadual da Saúde (RS), Centro Estadual de Vigilância Epidemiológica. Estatísticas da Mortalidade e Nascimentos: SIM-2008 [Internet]. Porto Alegre: CVS; 2009 [acesso em 2010 Sep 10]. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp>.

Secretaria Municipal de Saúde (Porto Alegre). Relatório anual do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção da Mortalidade Materna. Porto Alegre: Secretaria Municipal de Saúde; 2008.

Smaill F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(3).

Schmidt SN. O perfil epidemiológico da mortalidade materna mm Porto Alegre: 10 anos de análise (1996 a 2005) [monografia]. Porto Alegre: Escola De Saúde Pública, Pós Graduação *Latu Sensu*; 2007

Starrs AM. Safe motherhood initiative: 20 years and counting. *Lancet*. 2006;368:1130-2.

Thomas D, Strauss J, Henriques MH. Child survival, height for age and household characteristics in Brazil. *Journal of Development Economics*. 1990;(33):197- 234.

Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(Suppl 1):S190-8.

United Nations Children's Fund. The state of the world's children 2007: women and children: the double dividend of gender equality. Nova Iorque: UNICEF; 2006.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Education for All by 2015: will we make it? EFA Global Monitoring Report 2008. Paris: UNESCO; 2007.

United States Agency for International Development. Congressional Budget Justification: program, performance, and prospects – The Global Health Pillar [Internet]. 2002 [acesso em 2010 Jul 01]. Disponível em: [http://www.usaid.gov/pubs/cbj2002/prog\\_perf2002.html](http://www.usaid.gov/pubs/cbj2002/prog_perf2002.html).

Ximenes RAA, Martelli CMT, Souza WV, et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. *Cad Saúde Pública*. 1999;15(1):53-61.

Wendy et al. Maternal mortality: who, when, where and why. *Maternal Survival 1*. *Lancet*. 2006 Sep;368:1189-200.

Woman Delivery. Focus on 5 Women's Health and The MDGS [Internet]. In: Woman Delivery Conference; 2010 June 7-9; Washington. Disponível em: <http://www.womendeliver.org/conferences/-2010-conference>.

Women and Gender Equity Knowledge Network of the Commission on Social Determinants of Health. Unequal, unfair, ineffective and inefficient – gender inequity in health: why it exists and how we can change it: final report. Geneva: WHO; 2007.

World Health Organization. Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health [Internet]. Geneva: WHO, 2007 [acesso em 2010 Jul 18]. Disponível em: [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf).

World Health Organization. Countdown to 2015 decade report (2000–2010): taking stock of maternal, newborn and child survival [Internet]. 2010a [acesso em 2010 Jul 17]. Disponível em: [http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/documents/9789241599573/en/index.html](http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/9789241599573/en/index.html).

World Health Organization. Equity, social determinants and public health programme [Internet]. Geneva: WHO; 2010b [acesso em 2010 Jul 16]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241563970\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241563970_eng.pdf).

World Health Organization. World Health Report 2005: make every mother child count. Geneva: WHO, 2005.

World Health Organization; United Nations Children's Fund; United Nations Population Fund. Maternal Mortality in 2000: estimatives developed by WHO, UNICEF, UNFPA. Geneva: WHO; 2004.

World Health Organization. United Nations International Children's Emergency Fund, 1996.

World Health Organization. United Nations Millennium Assembly [Internet]. [local desconhecido]: WHO; 2009 [acesso 2009 Apr 12]. Disponível em: [http:// www.who.org/United Nations Millennium Assembly Website\\_arquivos](http://www.who.org/United Nations Millennium Assembly Website_arquivos).



**Georreferenciamento da mortalidade materna: Porto Alegre, 1999 a 2008****[Geographic distribution of maternal mortality: Porto Alegre  
1999 to 2008]**

Soraia Nilsa Schmidt <sup>1</sup>, Camila Giugliani <sup>2</sup>, Tatiane da Silva Dal Pizzol <sup>3</sup>

1. Mestranda em Epidemiologia pela UFRGS; Universidade Federal Do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Médica Especialista em Saúde Pública (Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul - Escola Nacional de Saúde Pública-Fundação Oswaldo Cruz), gineco-obstetra da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. Autora
2. Médica de Família e Comunidade, especialista em Saúde Pública (Hôpital Cochin, Paris, 2005), doutoranda do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
3. Farmacêutica, doutora em Medicina (Epidemiologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e professora adjunta I da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Endereço para correspondência:

Rua Professor Cristiano Fischer 181/901, Porto Alegre, RS, Brasil. CEP:91410-001.

Fone: (51) 33332441 FAX: 33307038

E-mail:schmidtsoraia@gmail.com

**A ser enviado para:** Cadernos de Saúde Pública

## Resumo

*A mortalidade materna é um indicador de saúde relacionado à qualidade de vida e às desigualdades sociais. O geoprocessamento é uma importante ferramenta para monitorar e gerir a saúde, identificando áreas de risco e de iniquidades. O objetivo deste estudo foi georreferenciar a mortalidade materna em Porto Alegre, segundo causas, características sócio-demográficas, obstétricas, de 1999 a 2008. No total de 96 óbitos, a razão de mortalidade materna foi 47,84 óbitos/100.000 NV, com redução de 3% /ano. As principais causas foram as doenças clínicas, cardiovasculares, SIDA, DHIG, hemorragia, aborto e infecção puerperal. As causas associadas à maior vulnerabilidade social foram mais importantes entre as com cor de pele não branca, menor escolaridade e nas sem pré-natal. Houve diferenças na distribuição dos óbitos maternos, total e proporcional por causas, escolaridade e cor de pele. Embora a mortalidade materna esteja reduzindo, seu perfil evidencia iniquidades que necessitam de intervenções, tanto nos determinantes sociais quanto na qualidade da assistência à saúde.*

*Palavras chave: Mortalidade materna; Desigualdades em saúde; Distribuição geográfica.*

## Abstract

*Maternal mortality is a health indicator involving quality of life and social inequalities. The study of the geographic distribution of information concerning health is an important tool to monitor and manage health, identifying areas of risk and inequities. The study looked at the geographic distribution of maternal mortality in Porto Alegre according to causes, sociodemographic and obstetrical characteristics from 1999 to 2008. Out of a total of ninety-six cases, maternal mortality was 47,84 deaths/100,000 LB, with a 3% reduction per year. The main causes were clinical diseases, cardiovascular diseases, AIDS, HDP, hemorrhage, abortion and puerperal infection. The causes known to be associated with greater social vulnerability were more important in non-white skin color, with a lower level of education, and in those who did not undergo ante-natal care. Differences were observed in MMR and proportional MMR for causes, schooling and race, identifying areas with inequities. Although maternal mortality has diminished, its profile shows inequities which require intervention, both at the level of social determinants and in improving the quality of health care.*

*Key words: Maternal mortality; Health inequalities; Geographical distribution*

## Introdução

A mortalidade materna constitui um importante indicador de saúde que ilustra a qualidade de vida e de desenvolvimento de uma população. Devido a sua magnitude, relevância e transcendência, é considerada um grave problema de saúde pública<sup>1</sup>. Na Assembleia Geral da OMS, em 2000, estabeleceu-se como uma das metas do milênio a redução de 75% na mortalidade materna até 2015, dando maior ênfase e visibilidade ao problema<sup>2</sup>. A magnitude da mortalidade materna é muito desigual, cerca de 30 vezes maior em países em desenvolvimento (905/100.000 nascidos vivos - NV), em relação aos países desenvolvidos (9 óbitos maternos/100.000 NV)<sup>3</sup>. No Brasil, em 2004 era 76,1<sup>4</sup>.

Embora exista uma estreita relação com o fator econômico, este não é o seu principal determinante. Os determinantes sociais do processo saúde-doença estão mais relacionados à equidade. As desigualdades na distribuição de renda, educação, trabalho, gênero e questões culturais têm um importante papel na determinação da condição de vulnerabilidade que, por sua vez, é intrinsecamente ligada ao maior risco de adoecer e morrer<sup>5</sup>. Apesar de a medicina ter apresentado grandes avanços tecnológicos, a mortalidade materna ainda encontra grandes barreiras para sua redução, devido às iniquidades sociais. Há evidências que apontam associação entre alguns marcadores de vulnerabilidade social, como raça e escolaridade, e o risco de óbito materno<sup>6,7</sup>.

Existem iniquidades regionais importantes dentro dos países e mesmo em nível municipal, que as estatísticas mais globais podem não demonstrar, fato que dificulta a eficiência das políticas de intervenção para a prevenção e combate à mortalidade materna<sup>8</sup>. Estudo prévio realizado em Porto Alegre<sup>9</sup>, mostrou que há um padrão muito heterogêneo de causas, incluindo causas preveníveis, como hemorragia, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), aborto, infecção puerperal, e aquelas predominantes nos países desenvolvidos, como as doenças cardiovasculares (DCV), doenças clínicas e tromboembolismo pulmonar (TEP). A investigação da distribuição loco-regional destes óbitos, bem como suas características sócio-demográficas, permitirá a identificação de áreas de maior risco e vulnerabilidade para subsidiar a implantação de estratégias de intervenção específicas e focadas nos aspectos mais relevantes de cada região.

O presente estudo tem por objetivo caracterizar o perfil da mortalidade materna em Porto Alegre no período de 1999 a 2008, segundo suas causas, características sócio-demográficas e obstétricas, bem como a sua distribuição geográfica, com o intuito de contribuir para a identificação de iniquidades loco-regionais em saúde no município.

## Metodologia

Porto Alegre é a capital do Estado do Rio Grande do Sul, tendo 1.360.590 habitantes, em uma área aproximada de 435km<sup>2</sup>. É composta por brancos (82%), mestiços (8%), negros (8%) e uma minoria de asiáticos (2%). O crescimento populacional no período de 1991-2000 apresentou uma taxa média geométrica anual de 0,93%, com estimativa de 0,1% para 2006-2009. A população porto-alegrense representa 13,4% da população gaúcha e 0,8% da brasileira, sendo a décima cidade mais populosa do Brasil <sup>10</sup>. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,865 (1º lugar entre as cidades com mais de 1 milhão de habitantes), com taxa de alfabetização de 95,5%, abastecimento por água tratada em 99,5%, rede de esgoto em 85%, e 100% com coleta de lixo <sup>11</sup>. Comparativamente, no censo de 2000 o IDH do Brasil era de 0,77 e o do Rio Grande do Sul 0,75 <sup>10</sup>.

A rede básica é composta por 91 Equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), 57 Unidades Básicas de Saúde (UBS), sete Centros Especializados de Saúde e oito Núcleos de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente. A cobertura da população pelas ESF era de 22,27% em dezembro de 2008 <sup>12</sup>. O total de leitos hospitalares é de 7.906 (5.816 do SUS), distribuídos em 35 hospitais, sendo 10 maternidades. Estima-se que 70% da população seja usuária do SUS <sup>13</sup>.

Este é um estudo descritivo do tipo série de casos. Foram pesquisados todos os óbitos maternos ocorridos em Porto Alegre, no período de 1999 a 2008, totalizando 96 casos. A coleta de dados foi realizada através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção das Mortes Maternas (CMEPMM). Em Porto Alegre, o SIM investiga todos os óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) e o CMEPMM, todos os óbitos maternos do município.

As variáveis obstétricas e a escolaridade relativas a cada óbito materno foram coletadas no Sistema de Registro de Nascidos Vivo (SINASC), através do cruzamento dos bancos de dados dos dois sistemas de informação, SIM e SINASC, pelo programa *Link-Plus*. Este programa realiza pareamento de dados através de um mecanismo de busca por registros duplicados em dois bancos diferentes. Utiliza o método probabilístico, calculando a probabilidade de concordância e discordância das variáveis selecionadas para o pareamento, produzindo um escore. O escore é proporcional ao grau de semelhança encontrado entre as duas variáveis. As variáveis utilizadas foram o nome e a data nascimento. Os dados não encontrados desta forma foram obtidos através de pesquisa em prontuário médico-hospitalar, laudos do Departamento Médico-legal e nos registros dos estudos de casos do CMEPMM.

As variáveis consideradas foram: cor da pele, escolaridade, faixa etária, grupos de causas, dados obstétricos e distribuição geográfica referente aos territórios das gerências distritais de saúde do município. Optou-se pela variável cor de pele em vez de raça/etnia, pois sendo o dado coletado da DO e DN, não se pode garantir que estes itens tenham sido auto-referidos conforme a definição

de raça usada pelo IBGE. Para simplificar as análises, agrupou-se as mulheres segundo a cor de pele em brancas e não brancas. O grupo das não brancas inclui as pardas, amarelas e pretas, sendo que esta última corresponde a 81,6% do total deste grupo.

As causas básicas foram agrupadas por tipo e relevância. As doenças clínicas envolvem qualquer doença clínica que tenha coincidido com o período gravídico puerperal. TEP, DCV e SIDA, embora sejam doenças clínicas, foram analisadas em separado devido à sua relevância e magnitude. As DCV agrupam problemas do sistema cardiovascular como hipertensão arterial sistêmica prévia à gestação, infarto agudo do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais (excluído um caso de AVC hemorrágico por malformação arteriovenosa na faixa etária de 10 a 19 anos, que ficou no grupo das doenças clínicas). A hemorragia engloba placenta prévia, descolamento prematuro de placenta e atonia uterina. As demais causas são a doença hipertensiva induzida pela gestação (DHIG), aborto, infecção puerperal, outras causas diretas e as causas mal definidas.

As variáveis obstétricas consideradas foram o número de consultas de pré-natal, tipo e duração da gestação e via de parto. Os indicadores calculados foram a razão de mortalidade materna (RMM) e as razões de morte materna proporcional por causa, cor de pele, escolaridade e faixa etária. Também foi realizada análise da distribuição dos óbitos maternos em relação ao tipo de serviço de atenção primária à saúde.

O georreferenciamento foi realizado através da identificação do código de logradouro através do endereço que constava na declaração de óbito, identificando a área correspondente ao território das gerências distritais de saúde no município. Estas têm uma área de atuação específica, de territorialização, definida através de códigos de logradouro (CDL). Os casos em que o endereço não apresentava um código correspondente de CDL foram realocados por proximidade, observando-se a localização do endereço nos mapas de ruas de Porto Alegre<sup>14</sup>. As variáveis foram georreferenciadas por Gerência Distrital (GD) e somente para os últimos oito anos (2001 a 2008), pois a divisão territorial era diferente nos anos anteriores. Os indicadores georreferenciados foram a RMM, a RMM proporcional por cor de pele, causa e escolaridade e a as consultas de pré-natal. Porto Alegre tem 16 distritos de saúde que, agrupados, formam oito gerências distritais. Os softwares utilizados para o georreferenciamento foram o *Access*, *Excel 3* e *ArcView Gis 3.2.a*. A visualização espacial das informações foi realizada utilizando os softwares *ArcView Gis 3.2.a* e *Arc Explorer 2.0*.

Para avaliar a relação entre as variáveis, foram construídas tabelas de frequência utilizando os softwares *Access 2003* e *Excel 2003*. Esta forma de tabulação de dados foi criada para o município, sendo chamado de VITAIS, e permite o cruzamento das informações dos dados vitais (óbitos e nascimentos) do município<sup>15</sup>.

Conceitos e definições consideradas neste estudo

Óbitos maternos correspondem aos seguintes códigos do CID 10: capítulo XV (exceto O 96 e O 97); B20 a B24; E23.0; M83.0; A34; F53; D39.2.

Causa Básica do óbito, segundo o CID 10, é a doença inicial que desencadeou o processo de eventos que levaram ao óbito.

A população de referência para a comparação da distribuição das variáveis sócio-demográficas (cor de pele e escolaridade) foi a de mulheres que tiveram filhos vivos no mesmo período e local e será identificada como grupo 2. A população de óbitos maternos será denominada grupo 1. Os dados da população de referência são provenientes do SINASC.

#### Análise estatística

Os dados foram analisados segundo as freqüências absolutas e relativas, razões de morte materna total e proporcional (por cor de pele, escolaridade, grupo de causas e faixa etária), utilizando o *Excel 2003*. A análise da variação anual das razões de mortalidade materna total e proporcional por grupo de causas foi realizada por meio de regressão linear, com auxílio do programa *SPSS 18*.

#### Aspectos éticos

Este estudo foi submetido aos Comitês de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (protocolo nº 001.027137.09) em 24 de junho de 2009 e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (parecer nº 2008107), em 17 de agosto de 2009, tendo sido aprovado em ambos.

### **Resultados**

Foram registrados 96 casos de óbitos maternos entre 1999 e 2008, sendo que 23 ocorreram na gestação (24%), 10 tiveram aborto (10,4%), três tiveram gravidez ectópica (3,1%) e 60 (62,5%) no puerpério. O número de nascidos no período foi de 200.652. O programa *Link-Plus* permitiu encontrar correspondência de dados nos sistemas de informação em 89,7% dos casos (52 dos 58 casos de óbitos maternos que geraram declaração de nascido vivo). Em dois casos de óbito materno com domicílio em Porto Alegre, a declaração de nascido vivo foi registrada fora do município. Os demais foram pesquisados através da busca em prontuário e arquivos do CMEPMM.

### **Óbitos maternos X população de referência**

A tabela 1 mostra os dados sócio-demográficos da população em estudo e da população de referência no período de 1999 a 2008 em Porto Alegre. O grupo 1 apresentou maior prevalência da cor de pele não branca e menor escolaridade comparado com a população de referência. A frequência de nenhuma escolaridade no grupo 1 foi de 3,2% e de 0,8% no grupo 2 (dados não apresentados). Não foi possível obter a informação sobre cor de pele em um caso (1%) e sobre escolaridade em 15 casos (15,6%) no grupo 1. Na população de referência (grupo 2), os dados faltantes totalizaram 0,5% para cor de pele e 0,6% para escolaridade.

Tabela 1

Comparação dos óbitos maternos (Grupo 1) segundo a cor de pele e escolaridade, com as mulheres que tiveram filhos vivos (Grupo 2), em Porto Alegre, no período de 1999 a 2008					
		Grupo 1 N = 95*		Grupo 2 N = 199.714	
		N	%	N	
Cor de Pele	Branca	57	60	159.982	80,1
	Não Branca	38	40	39.732	19,9
Escolaridade		N = 81		N = 199.395	
	1 a 3	13	16,0	20.305	10,2
	4 a 7	34	42	58.387	29,3
	8 a 11	20	24,7	71.369	35,8
	≥12	11	13,6	49.334	24,7

\* Válidos (excluídos os ignorados)

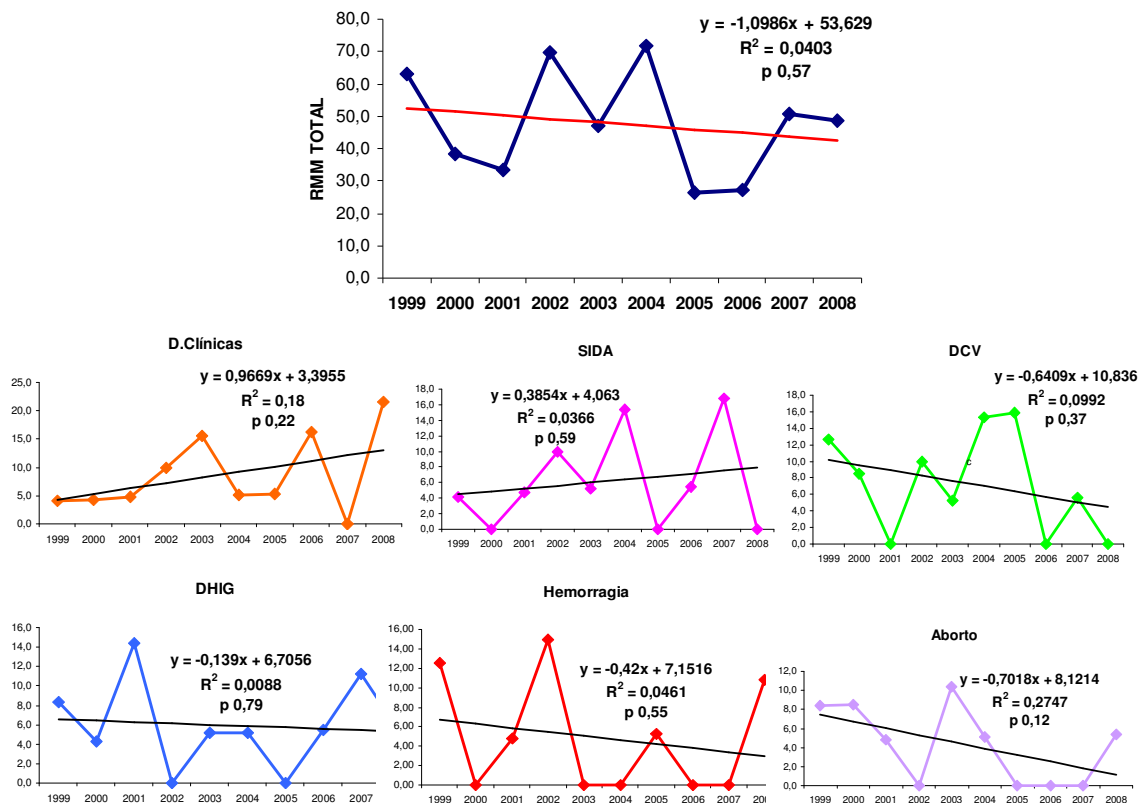
### RMM total e proporcional por grupo de causas

Porto Alegre apresentou uma RMM de 47,84 óbitos/100.000 NV no período de 1999 a 2008, sendo a menor em 2005 (26,4) e a maior em 2002 (69,89), com diminuição de 29,7% entre 1999 e 2008 e um decréscimo anual de 1,09 na RMM. A figura 1 apresenta a evolução dos óbitos maternos segundo a RMM total e proporcional por grupo de causas. Observou-se aumento das doenças clínicas e SIDA, e diminuição das demais causas ao longo dos 10 anos, embora não estatisticamente significativas ( $p > 0,005$ ).

As causas diretas foram responsáveis por 52% dos óbitos maternos, as indiretas por 46% e as mal definidas por 2%. A tabela 2 mostra a RMM para as principais causas de óbito materno, segundo cor de pele, escolaridade e faixa etária. O grupo de doenças clínicas foi responsável pela maioria dos óbitos maternos (17,7%), sendo formado por: pneumonias (29,4%), doenças hematológicas (17,6%), tuberculose, infecção urinária e neoplasias (11,8% cada), asma, acidente vascular hemorrágico (malformação AV) e esclerose múltipla (5,9% cada). O grupo das outras

causas diretas é representado por dois casos de embolia de líquido amniótico (40%) e três casos de fígado gorduroso da gestação (60%).

Figura 1: Tendência dos óbitos maternos segundo a Razão de Mortalidade Materna Total e Proporcional por Grupo de Causas, em Porto Alegre, no período de 1999 a 2008.



### RMM proporcional por idade, cor de pele e escolaridade

A idade mínima dos óbitos maternos foi de 16 anos, a máxima de 43 e a média de 28,5 anos. A RMM por faixa etária aumenta proporcionalmente com o aumento da faixa etária (tabela 2). As principais causas em cada faixa etária foram proporcionais em termos de frequência e risco de óbito materno. Na faixa etária de 10 a 19 anos, destacou-se o grupo das doenças clínicas, seguido da infecção puerperal. As doenças clínicas nesta faixa etária foram as doenças do aparelho respiratório (infecção respiratória 17%, tuberculose 17%), infecção do aparelho urinário (33%), AVC hemorrágico por malformação AV (17%) e doenças hematológicas (17%). Entre os 20 e 34 anos houve uma distribuição mais homogênea entre os grupos de causas, sendo o mais frequente e com maior risco de óbito as DCV, seguida da DHIG e do aborto. Na faixa etária de 35 anos ou mais as mais importantes foram as doenças clínicas e a SIDA, com igual magnitude (17,4%), seguidas da



DHIG e das DCV (13,0%). As doenças clínicas encontradas nesta faixa etária foram pneumonias (50%), doenças hematológicas e neoplasias, com 25% cada uma.

Os óbitos maternos foram mais freqüentes nas mulheres com cor de pele branca (80,1%), mas a RMM foi maior nas não brancas. As causas mais suscetíveis à prevenção e tratamento, como o aborto, a hemorragia e a infecção puerperal foram mais freqüentes (55%, 77,7% e 66,7%, respectivamente) e com maior risco de óbito nas não brancas. A SIDA teve distribuição semelhante em relação a cor de pele (50%), mas com maior risco de óbito nas não brancas (tabela 2).

O risco de óbito materno foi inversamente proporcional ao nível de escolaridade (tabela 2). Para nenhuma escolaridade a RMM foi de 186,34 óbitos/100.000 NV. Na categoria de 0 a 3 anos de escolaridade, ocorreram 54,5% dos óbitos por SIDA e 42,9% dos óbitos por hemorragia. Na categoria de 4 a 7 anos de escolaridade, concentraram-se 85,7% dos casos de aborto e 66,7% dos casos de infecção puerperal. Observou-se que a DHIG apresentou maior risco de óbito materno na categoria de 8 a 11 anos, e as DCV foram o principal grupo de causas na categoria de 12 e mais anos de escolaridade (tabela 2).

Tabela 2

RMM por grupo de causas, segundo cor de pele, escolaridade e faixa etária em Porto Alegre, 1999 e 2008											
Causas Agrupadas		Doenças Clínicas	DCV	SIDA	DHIG	Hemorragia	Aborto	Infecção Puerperal	TEP	Outras diretas	RMM
Cor de Pele	B	5,63	8,13	3,75	5,00	1,25	2,50	1,88	3,13	3,13	35,63
	<b>NB</b>	<b>20,13</b>	5,03	<b>15,10</b>	<b>10,07</b>	<b>17,62</b>	<b>12,58</b>	<b>15,10</b>	0,00	0,00	<b>95,64</b>
Escolaridade	<b>0 a 3</b>	0,0	14,77	<b>29,55</b>	4,92	<b>14,77</b>	4,92	4,92	4,92	0,00	<b>78,80</b>
	4 a 7	<b>13,70</b>	5,14	5,14	5,14	3,43	<b>10,28</b>	<b>10,28</b>	0,00	3,43	58,23
	8 a 11	<b>5,60</b>	2,80	1,40	7,01	2,80	0,0	1,40	4,20	2,80	28,02
	<b>≥12</b>	4,05	<b>6,08</b>	2,03	4,05	2,03	0,0	2,03	0,0	2,03	22,30
Faixa Etária	10 a 19	<b>22,31</b>	0,00	3,72	3,72	3,72	0,00	<b>11,16</b>	3,72	3,72	52,06
	20 a 34	6,83	<b>11,71</b>	6,83	7,81	6,83	<b>7,81</b>	3,90	2,93	0,98	57,57
	<b>≥ 35</b>	<b>16,75</b>	<b>12,56</b>	<b>16,75</b>	<b>12,56</b>	<b>8,37</b>	4,19	8,37	4,19	12,56	<b>96,30</b>
Total Causas Agrupadas		9,61	8,48	6,79	6,79	5,66	5,09	5,09	2,83	2,83	47,84

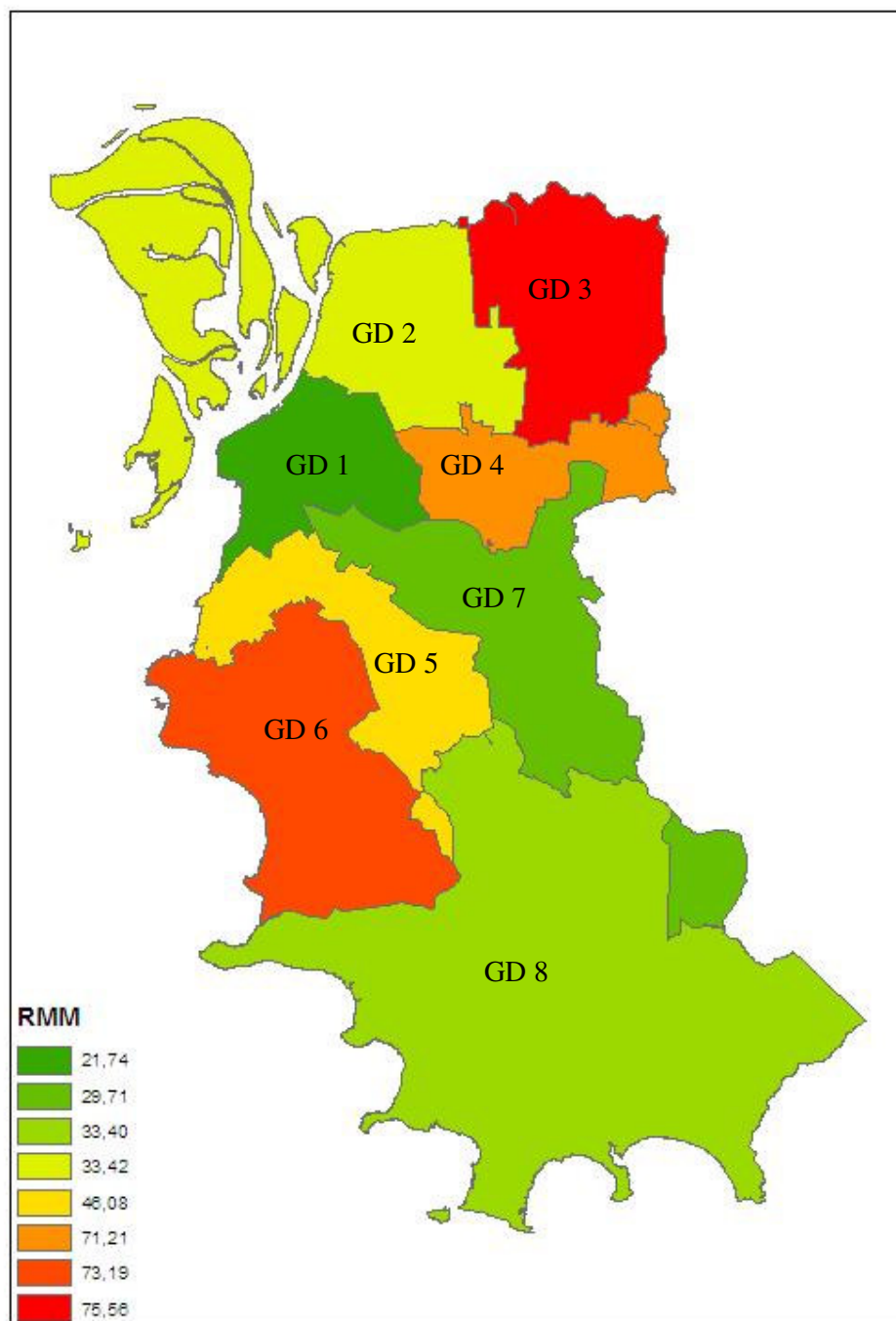
## **Óbitos maternos e variáveis obstétricas**

Em relação às variáveis obstétricas, observou-se que 94,7% foram gestações únicas, 62,4% antes do termo ( $\leq 36$  semanas) e 42,7% tiveram parto cesáreo. A RMM proporcional por via de parto foi de 23,19 para cesárea e 10,75 para parto normal. Em relação ao número de consultas de pré-natal, foi possível obter a informação em 77,5% dos casos. 29,1% das mulheres não fizeram pré-natal, 41,6% fizeram de 0 a 3 consultas, 20,1% de 4 a 6 e 26,5% 7 ou mais consultas. Na categoria dos que não realizaram nenhuma consulta de pré-natal, estavam 100% dos abortos, 75% dos casos de SIDA e 30% das hemorragias. Na categoria de 7 ou mais consultas, encontram-se 41,7% das DHIG, 40% das outras causas diretas, 33,3% das DCV, 30% das hemorragias, 25% das SIDA e 23,5% das doenças clínicas.

## **Distribuição geográfica dos óbitos maternos**

Entre 2001 e 2008, a RMM do município foi de 46,97 óbitos/100.000 NV. Em três gerências distritais a RMM foi superior, como mostra o mapa da distribuição dos óbitos maternos (figura 2).

Figura 2: Distribuição espacial dos óbitos maternos em Porto Alegre, entre 2001 e 2008, segundo a Razão de Mortalidade Materna por Gerência Distrital de Saúde.



### RMM proporcional por grupo de causas nas gerências distritais

O padrão de distribuição dos grupos de causas nas gerências distritais não reproduz o mesmo padrão do município. As diversas causas tiveram uma distribuição bastante heterogênea e com diferentes magnitudes entre as gerências. Em geral, há concentração de uma ou duas causas principais em termos de magnitude, sobrepondo-se de maneira importante sobre as demais, em cada gerência. A tabela 3 mostra a distribuição dos óbitos maternos nas gerências distritais segundo a RMM proporcional por grupo de causas. As causas que tiveram marcadas diferenças de magnitudes entre as gerências foram SIDA, aborto e DHIG. Nas três gerências (3, 4 e 6) que tiveram RMM superior a RMM da cidade, salientam-se como causas principais o grupo das doenças clínicas, DCV, DHIG e SIDA (semelhante à distribuição das causas no município), sendo que nas gerências 3 e 4 ocorreu concentração dos óbitos maternos sem nenhuma consulta de pré-natal (25% na GD 3 e 21,4% na 4), cor de pele não branca (29,7% na GD 3) e sem escolaridade (100% na GD 4).

Relativo ao tipo de serviço de saúde de referência, 95% dos óbitos maternos ocorreram fora da área de cobertura de unidades da Estratégia de Saúde da Família (ESF).

Tabela 3

Distribuição dos óbitos maternos segundo a RMM proporcional por grupo de causas e por gerência distrital										
Gerência	Doenças Clínicas	DCV	SIDA	DHIG	Hemorragia	Aborto	Infecção Puerperal	Outras Diretas	TEP	RMM
3	20,15	5,04	5,04	15,11	5,04	5,04	10,08	5,04	5,04	75,56
<b>6</b>	16,89	16,89	0	5,63	<b>11,26</b>	<b>11,26</b>	5,63	0	5,63	73,19
<b>4</b>	10,95	16,43	<b>10,95</b>	5,48	<b>10,95</b>	0	0	5,48	10,95	71,21
5	0	10,24	5,12	5,12	5,12	0	10,24	0	5,12	46,08
2	5,57	0	5,57	11,14	5,57	0	5,57	0	0	33,42
8	8,35	0	16,7	0	0	8,35	0	0	0	33,40
7	12,73	4,24	4,24	4,24	0	4,24	0	0	0	29,71
<b>1</b>	5,44	0	<b>10,87</b>	0	0	0	0	5,44	0	21,74

### Discussão

Os dados deste estudo mostram que a mortalidade materna em Porto Alegre está no nível considerado como médio pela Organização Mundial da Saúde (20 a 50 óbitos/100.000 NV), com uma diminuição média de 3% ao ano na RMM. As principais causas foram as doenças clínicas, a SIDA, as DCV e a DHIG. Embora sem significância estatística, verifica-se uma tendência de aumento para SIDA e doenças clínicas. O risco de óbito foi maior para 35 anos ou mais, para as não

brancas e com menor nível de escolaridade, com grande magnitude nas analfabetas. Todas as causas tiveram maior risco de óbito nas mulheres não brancas. As causas como aborto, hemorragia, infecção puerperal e SIDA, sabidamente associadas às condições de maior vulnerabilidade social, foram mais importantes para as não brancas, nos menores níveis de escolaridade, e naquelas que não realizaram pré-natal. Comparando-se as variáveis obstétricas dos óbitos maternos com o grupo de referência (mulheres com filhos vivos) houve maior prevalência de gestação gemelar (5,3 X 2,4%), parto pré-termo (64,7 X 10,5%) nenhuma consulta de pré-natal (29,1 X 0,7%) e de zero a três consultas (41,6% X 5,2%) no grupo dos óbitos maternos, caracterizando um perfil de maior risco obstétrico. O risco proporcional por via de parto foi 2 vezes maior para a cesárea, entretanto não se pode estabelecer inferência causal devido ao desenho do estudo. Os dados faltantes relativos à escolaridade dos óbitos maternos foram de 15,6% em comparação com 0,6% para a população de mulheres que tiveram filhos vivos (DN). Isso se deve a pior qualidade de registro da DO e da não valorização deste item, mesmo nos prontuários e cadastros hospitalares.

O georreferenciamento permitiu observar que há diferenças no risco de óbito materno em relação às regiões da cidade, bem como diferenças no risco de óbito proporcional por causas (aborto, hemorragia, SIDA), por nível de escolaridade e cor de pele, identificando áreas de iniquidades, mesmo em regiões com melhor colocação no ranking dos índices de condições de vida e vulnerabilidade social. Segundo o observatório de Porto Alegre, a região Sul e Centro Sul ocupam a terceira e quarta melhor posição neste ranking, e pertencem a GD 6 que obteve a terceira maior RMM (acima da média da cidade), com as maiores RMM por hemorragia e aborto. Salienta-se também, que GD com a maior RMM em mulheres analfabetas (GD 4) engloba a região nordeste que tem a pior colocação no ranking destes índices (16<sup>a</sup>)<sup>16</sup>.

As estimativas da OMS, em 2010, para a mortalidade materna são de que 90% dos óbitos maternos ocorram na África Subsaariana e Ásia. As causas são hemorragia (34%), hipertensão (18%), sepse (8%) e aborto (9%), correlacionadas com pobreza e falta de acesso à assistência à saúde<sup>17</sup>. No Brasil, ocorre o mesmo padrão de distribuição desigual da mortalidade materna, tanto na magnitude quanto no tipo de causas, relacionado às desigualdades sociais que produzem as iniquidades em saúde nas diferentes regiões do país. Os dados oficiais apontam para taxas maiores nas regiões Nordeste (87,9), Norte (79,6), Centro-Oeste (73,8) e menores no Sul (71,8) e Sudeste (58,4), com grandes variações entre as capitais (de 42 a 73,2)<sup>4</sup>. As cinco principais causas de morte materna no país são a hipertensão, hemorragia, infecções puerperais e as doenças do aparelho circulatório complicadas pela gravidez, parto e puerpério, e o aborto. As diretas (74,6%) são mais facilmente preveníveis e potencialmente evitáveis do que as indiretas (25,4%), onde prevaleceram as DCV e as doenças infecto-parasitárias<sup>18,19</sup>. Em Porto Alegre, observou-se que o perfil das causas é um pouco diferente deste padrão predominando as doenças clínicas, cardiovasculares e a SIDA. A

maioria das doenças clínicas são de alta susceptibilidade a tratamentos simples e/ou de baixo custo, como as infecções urinárias, pneumonias e a tuberculose. Considerando que já está demonstrado a segurança e eficácia da vacina para o vírus influenza em gestantes, a alta prevalência de óbitos maternos por pneumonias em Porto Alegre (30% das doenças clínicas) torna-se muito relevante que se considere a vacinação das gestantes no município para a gripe sazonal<sup>24</sup>. Aspectos positivos da assistência à saúde das gestantes em Porto Alegre que contribuíram para a redução dos óbitos maternos foram a alta cobertura de pré-natal (70% com 6 ou mais consultas em 2008) e o aumento significativo da oferta de métodos contraceptivos, entre eles, as laqueaduras tubárias e vasectomias nos últimos anos<sup>13,15</sup>.

Estudo realizado por Laurenti e Gotlier<sup>25</sup> mostrou uma alta prevalência de doenças infecto-parasitárias em mulheres em idade fértil nas capitais brasileiras, sendo as principais SIDA e tuberculose, o que justifica o impacto dessas causas na mortalidade materna. A maior prevalência de causas indiretas também ocorreu no Rio Grande do Sul nos últimos anos, principalmente por causas respiratórias, o que acarretou um aumento de 30% na mortalidade materna, entre 2000 e 2008. Isto pode ser devido, em parte, às mudanças nos registros, pois a partir de 2002 incluem-se casos de SIDA e outras patologias clínicas<sup>26</sup>.

A cor de pele não branca e a baixa escolaridade foram associadas a maior risco de óbito em vários estudos no Brasil e em países desenvolvidos, como nos Estados Unidos<sup>6,7,20,21,22,23,24</sup>. O perfil da mortalidade materna em Porto Alegre ratifica a importância da cor de pele e da escolaridade como determinantes sociais da saúde.

O maior risco de óbito materno apresentado nas mulheres com 35 anos ou mais também é semelhante ao que ocorre em outros locais, mesmo em países desenvolvidos, pois nesta faixa etária são mais prevalentes as patologias clínicas e obstétricas<sup>27,21</sup>.

O georreferenciamento dos eventos de saúde tem sido descrito como uma ferramenta importante na análise e avaliação de riscos à saúde coletiva. Inúmeros estudos no Brasil vêm utilizando essa ferramenta, de forma a “mapear” os riscos e as desigualdades sociais que se refletem na saúde<sup>29,30</sup>. Em Porto Alegre, estudo realizado para avaliar as experiências municipais com sistemas de geoprocessamento demonstrou ter 60 a 90% de eficácia com o geoprocessamento do SIM e SINASC, utilizando, como base, o cadastro do endereço por CDL<sup>31</sup>. Outros estudos espaciais já evidenciaram diferenças epidemiológicas na distribuição de doenças ligadas a condições de maior vulnerabilidade social, tais como a tuberculose, SIDA, dengue, leptospirose e as internações hospitalares, apresentando uma grande diferença entre os bairros, relacionadas a indicadores socioeconômicos<sup>32,33</sup>. O “Mapa da inclusão e exclusão social de Porto Alegre” mostra as desigualdades sociais intramunicipais através da distribuição espacial por regiões, de índices de condições de vida e vulnerabilidade social<sup>15,34</sup>. Os dados deste estudo ratificam esses achados,

acrescentando a informação de que, mesmo dentro de regiões consideradas com melhores índices no ranking de vulnerabilidades social, há possíveis áreas de iniquidades, demonstradas pela maior RMM e pelo tipo de causas de mortes maternas, como a hemorragia, o aborto e a SIDA. Em relação à mortalidade materna, estudo realizado no Rio de Janeiro também mostrou maiores RMM nas áreas mais pobres da cidade, com grande diferença de magnitudes<sup>27</sup>.

Uma das dificuldades de estudar a mortalidade materna são as subnotificações e a baixa qualidade dos registros, tanto em nível internacional como nacional<sup>1</sup>. No Brasil, considera-se que a cobertura do SIM seja adequada, não excedendo em 20% a subenumeração de óbitos. Já a qualidade da informação apresenta maiores problemas, com até 14% de causas mal definidas, havendo grande variação regional<sup>35</sup>. Segundo Laurenti, e cols, o Sul e o Sudeste têm melhor qualidade<sup>18</sup>. Há novas estimativas do fator de correção para o Brasil e regiões, que seriam 1,19 em vez de 1,4 para o país, e 0,93 (Norte), 1,17 (Nordeste), 1,28 (Sudeste), 1,10 (Sul) e 1,47 (Centro-Oeste), demonstrando melhorias nos sistemas de registros no país<sup>36</sup>. Os dados deste estudo demonstraram a qualidade dos registros dos óbitos maternos em Porto Alegre, tanto pelo baixo percentual de causas mal definidas, como pela alta concordância entre o SIM e o SINASC.

Embora as estimativas internacionais realizadas para o Brasil, em 2010, mostrem uma redução de 3,9% ao ano na RMM (149 em 1980, 112 em 1990, e 55 em 2008)<sup>37</sup>, os dados oficiais do Brasil mostram um aumento da RMM (52,4 em 2000 e 76,1 em 2004)<sup>4</sup>. Outros estudos também demonstram um discreto aumento (de 72,2 em 1996 a 75,9 em 2004), talvez por qualificação dos registros. Como predominam as causas diretas e 98% dos partos ocorrem em hospitais, atribui-se este fato a problemas no acesso e qualidade da assistência obstétrica<sup>28</sup>. Em Porto Alegre, a mortalidade materna vem diminuindo 1,09 na RMM ao ano com média de 3% entre 1999 e 2008, números suficientes para atingir a meta dos objetivos do milênio, de 75% de redução até 2015. Entretanto, a maioria dos óbitos maternos do município é considerada evitável porque decorrem de causas passíveis de prevenção e intervenções comprovadamente eficazes na literatura<sup>38,39,40,41</sup>.

As evidências apontam cinco grandes estratégias custo-efetivas para a redução da mortalidade materna: assistência qualificada ao parto e puerpério, pré-natal, planejamento familiar, aborto seguro e qualificação à saúde geral da mulher, sendo que a assistência qualificada ao parto é a ação crucial, que obteve o maior impacto<sup>42,43,44</sup>. Por outro lado, as mortes maternas são um reflexo das desigualdades sociais, de forma que as medidas para sua prevenção envolvem as questões político-econômicas. Sendo a saúde materna um direito humano universal, por princípios morais e de justiça social, as mulheres não deveriam morrer ao darem vidas ao mundo.

Este estudo apresentou algumas limitações pela falta de registro de algumas variáveis como escolaridade, número de gestações e realização de consultas de pré-natal. Também não foi possível relacionar o óbito materno ao tipo de serviço de saúde de referência, em função da baixa cobertura

da Estratégia de Saúde da Família (ESF) em Porto Alegre, sendo, 22,27 % em dezembro de 2008 <sup>12</sup>. Ratifica a importância do georreferenciamento para demonstrar iniquidades em saúde, que em Porto Alegre apareceu mesmo nas regiões consideradas com um bom nível de desenvolvimento humano municipal. Também ratifica a atuação dos comitês de mortalidade materna no monitoramento e vigilância à saúde. Foi possível produzir informações que poderão ser úteis para o planejamento e desenvolvimento de estratégias específicas ao universo de cada região, tanto no nível dos determinantes sociais da saúde, quanto na melhoria da qualidade da assistência.

Os autores revelam não ter nenhum conflito de interesse. As fontes de financiamento deste estudo foram dos próprios autores.



## Referências

1. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. [Série A. Normas e Manuais Técnicos]
2. United Nations. The Millenium Assembly of the United Nations. United Nations Millenium Declaration. 2000. <http://www.un.org/millennium/> (acessado em 01/Jul/2010).
3. Keneth H, Thomas K, AbouZahr C et al. Estimate of maternal mortality between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet* 2007; 370:1131-9.
4. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2a. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.
5. Graham, W. J. The global problem of maternal mortality: inequalities and inequities. In: Maclean AB, Neilson JP, editores. *Maternal Morbidity and Mortality*. London: Royal College of Obstetrics and Gynaecology Press; 2002.
6. Martins AL. Mortalidade materna de mulheres negras no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(11):2473-9.
7. Cunha EMGP. O recorte racial no estudo das desigualdades em saúde. *São Paulo Perspec* 2008; 22(1):79-91.
8. Ronsmans C; Graham WJ. Maternal mortality: who,when,where and why: maternal survival 1. *Lancet* 2006; 368:1189-200.
9. Schmidt SN. O perfil epidemiológico da mortalidade materna em Porto Alegre: 10 anos de análise (1996 a 2005) [tese]. Porto Alegre: Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul; 2007.
10. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Gerência de Informações Sócio-Econômicas. Observatório da cidade de Porto Alegre. 2010. <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio/> (acessado em 12/Jun/2010).
11. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Anuário estatístico. 2008. <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/anuario/>. (acessado em 04/Jun/2010).
12. Ministério da Saúde (Brasil), Departamento de Atenção Básica. 2010. [http://dab.saude.gov.br/historico\\_cobertura\\_sf.ph](http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.ph). Acessado (acessado em 29/Jun/2010).
13. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria Municipal de Saúde. Serviços de saúde. 2010. <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/sms/> (acessado 03/Jun/2010).
14. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. 2010. [http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal\\_pmpa\\_turista/](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_turista/) (acessado em 06/Jun/2010).
15. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria Municipal de Saúde. Coordenadoria da Vigilância em Saúde. 2010. [www.portoalegre.rs.gov.br/cgvs/dadosvitais/vitais-tabulaçãodedados](http://www.portoalegre.rs.gov.br/cgvs/dadosvitais/vitais-tabulaçãodedados) (acessado em 05/Jun/2010).
16. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Gerência de Informações sócio-econômicas. Observatório da cidade de Porto Alegre: mapas e indicadores das vulnerabilidades sociais. 2007. <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio/> (acessado 12/Jun/2010).
17. World Health Organization; United Nations Children's Fund. Countdown to 2015 decade report (2000–2010): taking stock of maternal, newborn and child survival. 2010. [http://www.who.int/gho/women\\_and\\_health/MaternalMortality\\_June2010.pdf](http://www.who.int/gho/women_and_health/MaternalMortality_June2010.pdf) (acessado em 01/Jul/2010).

18. Ministério da Saúde (Brasil); Laurenti R, Mello-Jorge MHP, Gotlieb SLD. Estudo da mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na mortalidade materna. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
19. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança: PNDS 2006. Relatório Final. Brasília: CBAP; 2008.
20. Formiga, MCC, Ramos PCF, Barbosa LM, et al. *Morte materna e desigualdade social segundo o perfil de raça/cor: aplicação da técnica de análise de correspondência aos dados da região Nordeste brasileira*. 2010. [www.ime.unicamp.br/.../Obitos\\_Maternos\\_NE\\_Raca-cor\\_MCFFormiga\\_1.pdf](http://www.ime.unicamp.br/.../Obitos_Maternos_NE_Raca-cor_MCFFormiga_1.pdf) (acessado em 01/Jul/2010).
21. Tucker MJ, Berg CJ, Callaghan WM, et al. The black-white disparity in pregnancy-related mortality from 5 conditions: differences in prevalence and case-fatality rates. *Am J Public Health* 2007; 97(2):1541.
22. Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Materna (Paraná). Relatório trienal 1994-96: mortalidade materna no Paraná, do anonimato à ação. Curitiba: Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Materna; 1997.
23. Ministério da Saúde (Brasil), Fundação Nacional de Saúde. Saúde da população negra no Brasil: contribuições para a promoção da equidade. Brasília: Funasa; 2005.
24. Centers for Disease Control and Prevention. Health, United States. 2009. [http://www.cdc.gov/nchs/data/09.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/hus/09.pdf) (acessado em 28/Jul/2010).
25. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlier SLD. Mortes por doenças infecciosas em mulheres: ocorrências no ciclo gravídico-puerperal. *Rev Assoc Med Bras* 2009; 55(1):64-9.
26. Secretaria Estadual de Saúde (RS), Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica. Estatísticas de mortalidade e nascimentos. 2010. <http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal> (acessado em 17/Jul/2010).
27. Melo ECP, Knupp VMAO. Mortalidade materna no município do Rio De Janeiro: magnitude e distribuição. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2008;12(4):773-9.
28. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlier SLD. A Saúde Materna e os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. *Revista Saúde, América do Norte* 2007; (1). <http://www.revista.ung.br/index.php/saude/article/view/63/98> (acessado em 15/Jul/2010).
29. Barcellos C, Sabroza PC. The place behind the case: leptospirosis risks and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2001; 17(Suppl 3):7-14.
30. Malta DC, Almeida MCM, Dias MAS, et al. A mortalidade infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, por área de abrangência dos Centros de Saúde (1994-1996). *Cad Saúde Pública*. 2001;17(5):1189-98.
31. Barcellos C, Ramalho WM, Gracie R, et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2008; 17(1):59-70.
32. Acosta LMW. O mapa de Porto Alegre e a tuberculose: distribuição espacial e determinantes sociais [dissertação]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2008.
33. Barcellos C, Acosta LMW, Liboa EP, et al. Estimativa da prevalência de HIV em gestantes por análise espacial, Porto Alegre, RS. *Rev Saúde Pública* 2006; 40 (5):928-30.
34. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Gabinete do Prefeito, Secretaria do Planejamento Municipal. Mapas da inclusão e exclusão social de Porto Alegre. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre; 2004.
35. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica da Saúde da Mulher. Estudo da Mortalidade de

- mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na Mortalidade Materna: relatório final. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
36. Luizaga CTM, Gotlieb SLD, Jorge MHPM, et al. Mortes maternas: revisão do fator de correção para os dados oficiais. *Epidemiol Serv Saúde* 2010; 19(1):7-14.
  37. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980–2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. [local desconhecido]: Elsevier; 2010 [acesso em 08/07/2010]. Disponível em: [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com).
  38. International Federation of Obstetrics and Gynaecology; International Confederation Of Midwives. International Joint Policy Statement. Figo/Icm Global Initiative To Prevent Post-Partum Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can* 2004; 26(12):1100-2,1108-11.
  39. Cecatti JC. Saúde da mulher: enfoque da evidência científica para a prevenção da morbidade e mortalidade materna. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2005; 5(1):9-11.
  40. Hofmeyr GJ, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (3).
  41. Duley L, Gülmezoglu AM, Henderson-Smart DJ. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with preeclampsia. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (3).
  42. Tsu VD, Coffey PS. New and underutilised technologies to reduce maternal mortality and morbidity: what progress have we made since Bellagio 2003? *BJOG* 2009; 116(2):247-56.
  43. Campbell OMR, Graham WJ. Maternal Survive 2: strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. *Lancet*. 2006; 368(9543):1284-99.
  44. Glasier A, Gülmezoglu AM, Schmid GP, et al. Sexual and reproductive health: a matter of life and death. *Lancet*. 2006; 368:1595-607.

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados deste estudo permitem concluir que:

- 1) A RMM em Porto Alegre foi de 47,84 no período de 1999 a 2008, estando no nível considerado como médio pela Organização Mundial da Saúde (20 a 50 óbitos/100.000 NV) e apresenta uma diminuição média de 3% ao ano na RMM, o mínimo necessário para alcançar a meta do milênio proposta pela OMS.
- 2) As principais causas foram as doenças clínicas, a SIDA, as DCV e a DHIG, com uma tendência de aumento para SIDA e doenças clínicas.
- 3) O risco de óbito foi maior para 35 anos ou mais, para as mulheres com cor de pele não branca e com menor nível de escolaridade, com grande magnitude nas analfabetas.
- 4) Todas as causas tiveram maior risco de óbito nas mulheres não brancas
- 5) As causas como aborto, hemorragia, infecção puerperal e SIDA, sabidamente associadas às condições de maior vulnerabilidade social, foram mais importantes nas mulheres com cor de pele não branca, nos menores níveis de escolaridade, e naquelas que não realizaram pré-natal.
- 6) O risco de óbito materno foi inversamente proporcional ao nível de escolaridade, com grande magnitude para as sem escolaridade.
- 7) As causas por faixa etária foram:
  - 10 a 19 anos: predomínio das doenças clínicas (infecção do aparelho urinário, infecção respiratória, tuberculose) e infecção puerperal.
  - 20 e 34 anos houve uma distribuição mais homogênea entre os grupos de causas, sendo o mais freqüente e com maior risco de óbito as DCV, seguida da DHIG e do aborto.
  - 35 anos ou mais: predomínio das doenças clínicas (pneumonias) e a SIDA com igual magnitude, seguidas da DHIG e das DCV.
- 8) Comparado com a população de referência (mulheres que tiveram filhos vivos - SINASC 2001-08), houve maior prevalência nos óbitos maternos de:
  - Gestações múltiplas (5,3 X 2,4%)
  - Idade gestacional menor que 36 semanas (64,7 X 10,5%)
  - Ausência de pré-natal ( 29,1 X 0,7%)
  - Zero a três consultas de pré-natal: (41,6 X 5,2%)

9) Mais de 6 consultas de pré-natal: 70% das mulheres que tiveram filhos vivos e 26,5% nos óbitos maternos.

10) Os partos cesáreos foram mais prevalentes nas mulheres que tiveram filhos vivos (47,7% X 42,7), mas o risco de óbito por via de parto foi maior para a cesárea (RMM 23,19) em comparação com parto vaginal (RMM 10,75), não se podendo, porém, estabelecer razão de causa-efeito entre cesárea e óbito materno devido ao desenho do estudo.

11) Há diferenças nas gerências distritais de saúde em relação ao:

- Risco de óbito materno
- Risco de óbito proporcional por tipo de causas (aborto, hemorragia, SIDA)
- Risco de óbito proporcional por nível de escolaridade
- Risco de óbito proporcional por cor de pele
- Identificaram-se áreas de iniquidades, mesmo em regiões com melhores colocações no ranking dos índices de condições de vida e vulnerabilidade social do município.
  - Segundo o observatório de Porto Alegre, a região Sul e Centro Sul ocupam a terceira e quarta melhor posição neste ranking, e pertencem a GD 6 que obteve a terceira maior RMM (acima da média da cidade), com as maiores RMM por hemorragia e aborto.
  - Salienta-se também, que GD com a maior RMM em mulheres analfabetas (GD 4) engloba a região nordeste que tem a pior colocação no ranking destes índices (16<sup>a</sup>).

12) Não foi possível vincular óbito materno e tipo de serviço de saúde de referência em atenção primária devido à baixa cobertura da ESF em porto Alegre

Estes achados poderão servir aos gestores, como subsídio para a adoção de estratégias mais específicas a cada realidade local no combate à mortalidade materna, na busca de uma melhor relação de custo-efetividade nas políticas públicas e de uma sociedade mais equânime.

## RECOMENDAÇÕES

1. O recurso metodológico utilizado neste estudo, aos moldes do VITAIS, ratifica este instrumento, como uma forma de conhecer, monitorar e avaliar a situação de saúde de cada região, desde o nível das UBS até as gerências de saúde. Isto pode representar um grande avanço para o planejamento descentralizado das ações de saúde e estratégias prioritárias em cada região.
2. Recomenda-se o planejamento de estratégias diferenciadas de prevenção ao óbito materno nas diferentes gerências distritais de saúde, focadas em suas especificidades, principalmente relacionadas à SIDA e aborto.
3. Sugere-se a inclusão de um item relativo à escolaridade nos cadastros e prontuários hospitalares, frente à importância epidemiológica deste dado.
4. Recomenda-se maior apoio político e técnico-administrativo das secretarias aos comitês de mortalidade materna, devido a sua importância para a vigilância, estudo, monitoramento e prevenção dos óbitos maternos.
5. Frente à magnitude dos óbitos maternos por infecções respiratórias em Porto Alegre e as evidências em relação ao custo-benefício e segurança da vacina da gripe sazonal (influenza) em gestantes, sugere-se a inclusão desta na rotina da assistência pré-natal no município.
6. Sugere-se a padronização do uso da RMM como medida epidemiológica para a mortalidade materna nos relatórios oficiais das instituições nas três esferas do SUS (municípios, estados e Ministério da Saúde) para que seja possível comparar oficialmente os dados, sem a necessidade de realizar cálculos com dados brutos, o que pode gerar margem a erros e imprecisões.

## ANEXOS

Anexo 1: Projeto de Pesquisa [ versão aprovada na defesa de projeto]

Anexo 2: Aprovação pelos Comitês de Ética e Pesquisa

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM EPIDEMIOLOGIA EM GESTÃO DE TECNOLOGIAS**  
**EM SAÚDE NA LINHA DE PESQUISA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**



**PROJETO DE PESQUISA**

**GEOREFERENCIAMENTO DA MORTALIDADE MATERNA EM PORTO ALEGRE  
ENTRE 1999 E 2008, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS,  
OBSTÉTRICAS E TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA.**

**SORAIA NILSA SCHMIDT**

**Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>a</sup> Tatiane da Silva Dal Pizzol**

**Co-orientador: Camila Giugliani**

**Porto Alegre, 14 de Maio de 2009.**



## INTRODUÇÃO

A mortalidade materna é a morte de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o seu término, independente da duração ou localização da gravidez. É causada por qualquer fator relacionado ou agravado pela gravidez ou por medidas tomadas em relação a ela, excluídas as causas acidentais e incidentais (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), ocorrem 535.900 óbitos maternos/ano no mundo, com uma razão de mortalidade materna de 402/100.00 nascidos vivos (NV). Metade de todos os óbitos maternos do mundo está concentrada na África Sub-Sahariana e 45% na Ásia. Cinco países reúnem 48% desses óbitos (Índia, Nigéria, República do Congo, Afeganistão e Etiópia) e 98% são considerados evitáveis ou preveníveis. Com os grandes avanços tecnológicos na área da saúde, torna-se inadmissível que o processo reprodutivo leve as mulheres ao óbito (WHO, 2004; Keneth H, 2007).

A mortalidade materna é considerada baixa quando apresenta uma razão menor que 20 óbitos maternos/100.000 nascidos vivos (NV), média entre 20 e 49, alta entre 50 e 149 e muito alta quando maior ou igual a 150 (OMS 1996).

A magnitude da mortalidade materna no mundo é muito desigual, sendo cerca de 30 vezes maior em países em desenvolvimento (905/100.000 NV) em relação aos países desenvolvidos (9 óbitos maternos/100.000 NV). Os extremos estão na Irlanda (razão de mortalidade materna de 1/100.000NV) e em Serra Leoa (2.100/100.00 NV). Canadá, Austrália e Países Nórdicos, têm menos de 3/100.000 NV e EUA e Europa apresentam razões menores que 10/100.000NV (Keneth H, 2007)

Na América Latina, os índices são muito diferentes entre os países. Bolívia, Peru e Haiti apresentam mais de 200 óbitos maternos/100.000 NV, enquanto outros, com condições econômicas semelhantes, mas com maiores investimentos em saúde, como Cuba e Costa Rica, têm índices bem inferiores, em torno de 40/100.000 NV. A estimativa em 2005 foi de 16 óbitos/100.000 NV para o Chile e 110 para o Brasil (Keneth H, 2007).

Outra forma de enfatizar esta desigualdade é através das estimativas de risco de morrer decorrentes do evento gravidez e parto na vida de uma mulher. Este risco é de 1 em 6 nos países

mais pobres comparado com 1 em 30.000 nos países do norte da Europa (WENDY et al, 2006). No Brasil a estimativa é de 1 em 370, sendo considerado um risco moderado (Keneth H; 2007).

Os óbitos maternos são subnotificados no mundo todo, mesmo em países com um bom sistema de registro. Por esta razão, a Organização Mundial da Saúde, juntamente com a UNICEF, criou fatores de correção para todos os países, para que as estatísticas oficiais se aproximassem mais da realidade (World Health Organization, The United Nations Children's Fund. Geneva, 1996). Mesmo assim é difícil realizar a comparação de dados devido a indisponibilidade, diferenças e imprecisão nos sistemas de registros de óbitos (Keneth H; 2007). Portanto, não sendo dados reais, estes podem não refletir plenamente a realidade de determinados locais. No Brasil, por exemplo, segundo o Ministério da Saúde, a razão de mortalidade materna (RMM) corrigida foi de 72,4/100.000 em 2003 (dado oficial mais recente) e a estimativa da OMS para 2005 foi de 110/100.000 NV (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. MANUAL DOS COMITÊS DE MORTALIDADE MATERNA, 2009)

O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) foi criado em 1975 no Brasil pelo Ministério da Saúde, sendo municipalizado em 1996. Os registros de óbitos têm problemas de ordem quantitativa com a subnotificação dos dados e, principalmente de ordem qualitativa, havendo grande variação regional. Eles têm melhor qualidade nas regiões Sul e Sudeste, e pior no Norte e Nordeste. Por este motivo, foi realizada uma pesquisa em 2002, com o objetivo de identificar o perfil da mortalidade em mulheres em idade fértil, com ênfase na mortalidade materna. Foi encontrado um fator de correção de 1,4 para ser aplicado nos dados estatísticos oficiais de mortalidade materna, objetivando a obtenção de dados mais próximos da realidade. Neste estudo os autores concluem que os dados da OMS são superestimados para o Brasil. (BRASIL, 2006).

Existem grandes diferenças na mortalidade materna entre as diversas regiões do Brasil. No ano de 2005, a razão de mortalidade materna já corrigida foi, respectivamente, de 87,9 no nordeste, 79,6 no norte, 73,8 no centro-oeste; 71,8 no sul; e 58,4 no sudeste (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. MANUAL DOS COMITÊS DE MORTALIDADE MATERNA, 2009).

No Rio Grande do Sul as razões de mortalidade materna foram respectivamente, em 2005, 2006 e 2007, 55,1, 58,7 e 51,0 óbitos maternos/100.000NV e, em Porto Alegre, 26,4, 27,2, 59,4 no mesmo período. Em 2007 houve um aumento da mortalidade materna em Porto Alegre em razão ao aumento de casos de óbitos por tromboembolismo pulmonar. Este evento é uma complicação associada às alterações fisiológicas do ciclo gravídico-puerperal que têm alta letalidade no mundo todo. É uma das principais causas de óbito em países desenvolvidos (Soares, 2003). Além disso, a série histórica mostra uma tendência de queda na razão de mortalidade materna em Porto Alegre,

assim como no Rio Grande do Sul e no Brasil. Aumentos isolados em alguns anos devem ser interpretados com cuidado, dentro do contexto e série histórica, das causas dos óbitos e sua vulnerabilidade e evitabilidade, pois nem sempre representam uma piora da assistência obstétrica. (Schmidt SN. 2007.)

Um estudo realizado em Porto Alegre (SCHMIDT, 2007) mostrou as principais causas da mortalidade materna e sua distribuição por faixa etária entre 1996 e 2005, evidenciando uma redução de 78% neste período. Ainda assim, a razão de mortalidade materna é alta tendo atingido uma média de 63,16 óbitos/100.000NV no período.

Embora existam muitos estudos sobre mortalidade materna, a maioria é sobre suas causas clínicas. Existe uma lacuna sobre os determinantes sócio-econômico-culturais deste evento. São necessários estudos que evidenciem a rede causal da mortalidade materna, levando em consideração a complexidade das relações entre os diversos fatores (Gonzalez et al; 2006).

As estratégias de intervenção na mortalidade materna são complexas por natureza, pois geralmente este evento está relacionado a uma série de fatores, geralmente associados entre si. Por isto, elas devem ser avaliadas em diversos níveis, que incluam programas de cuidados e assistência à saúde, educação e treinamento, financiamentos para transporte, equipamentos, reformas na infraestrutura de serviços e oferta de novos serviços de saúde ou de outros benefícios sociais (Febrasgo, 2009). Esta abordagem de múltiplos componentes de intervenção é a mudança necessária no desenho dos estudos para que se produzam evidências robustas e úteis aos os gestores da saúde (Ross L; 2005).

A complexidade das relações entre as variáveis associadas à mortalidade materna faz com que as estratégias para a sua redução sejam contexto-dependentes. Por esta razão algumas evidências encontradas na literatura não são sempre aplicáveis e úteis à nossa realidade. O entendimento da magnitude e distribuição destas variáveis em cada local são essenciais e primordiais para a construção de estratégias eficazes de intervenção.

Para entender a etiologia da mortalidade materna, também é necessária esta abordagem ampla, pois suas causas não se restringem aos aspectos clínicos, tendo uma grande gama de outros determinantes, nas esferas social, política, econômica e cultural. As grandes diferenças no risco de morte pelo evento da gravidez refletem as iniquidades sociais (como a distribuição de renda, acesso aos bens sociais e à saúde) e a qualidade de vida da população (WENDY et al, 2006).

Na perspectiva de melhorar o conhecimento acerca dos óbitos maternos, o Ministério da Saúde criou os Comitês de Mortalidade Materna. Os primeiros foram os estaduais, e em 1987 surgiu o primeiro municipal, na cidade de São Paulo. Em 1994 houve a criação da Comissão Nacional de Mortalidade Materna. Estes comitês são importantes para conhecer, estudar e prevenir

a mortalidade materna. Eles têm caráter técnico-científico, com função educativa, e não coercitiva. Contribuem para a melhoria do sistema de registro dos óbitos apontando estratégias e ações para a elaboração e implementação de políticas de saúde pública. São formados por instituições governamentais e pela sociedade civil organizada, com representação das entidades de classes de profissionais ligados ao assunto como, por exemplo, dos enfermeiros, médicos, advogados e assistentes sociais (BRASIL, 2002).

Historicamente, a implantação dos comitês de mortalidade materna foi recomendada pela Organização Mundial da Saúde em 1987, após a Conferência de Nairóbi, quando a redução da mortalidade materna passou a ser um compromisso de todos os países em desenvolvimento. Cuba foi o pioneiro e criou o Comitê Nacional de Mortalidade Materna neste mesmo ano. Na América Latina, a partir de 1990, a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) recomendava a definição de uma política de assistência integral à saúde da mulher e implementação de um sistema de vigilância da mortalidade materna. Em 1995 todos os países da América Latina e Caribe já registravam os comitês de mortalidade materna em graus diferentes de funcionamento (BRASIL, 2006).

Em Porto Alegre, o Comitê de Mortalidade Materna foi criado em 1994 pela lei municipal nº. 7523, como uma estratégia para aprimorar as investigações dos óbitos maternos. Após a identificação destes óbitos, são realizados estudos que visam elucidar as causas básicas, identificar os possíveis fatores que contribuíram para este desfecho, e sua evitabilidade. Desta forma é possível apontar estratégias de intervenção, vigilância, prevenção e educação. A atuação do comitê tem sido uma experiência exitosa na qualificação dos dados sobre mortalidade materna em Porto Alegre e também no estado do Paraná.

O objetivo deste estudo é de aprofundar o conhecimento da mortalidade materna em Porto Alegre buscando caracterizar a distribuição loco-regional de algumas variáveis obstétricas e sócio-demográficas e sua relação com os tipos de serviços disponíveis na rede de atenção primária à saúde, utilizando o sistema de georeferenciamento do município.

## 2 JUSTIFICATIVA

A mortalidade materna é considerada um grave problema de saúde pública e, assim como a mortalidade infantil, é um importante indicador de saúde que ilustra a qualidade de vida e de desenvolvimento de uma população (Brasil. Ministério da saúde. Manual dos comitês de mortalidade materna, 2009).

Na Assembléia da Organização Mundial da Saúde (OMS) em setembro de 2000, foi elaborada a Declaração de Metas de Desenvolvimento do Milênio. ([www.who.org/United Nations Millennium Assembly Website\\_arquivos\ares552e](http://www.who.org/United Nations Millennium Assembly Website_arquivos\ares552e)) A meta proposta foi de reduzir a mortalidade materna em 75% no período entre 1990 e 2015. O documento foi endossado por 189 países, entre eles o Brasil.

Apesar da grande quantidade de estudos sobre mortalidade materna este conhecimento não tem ajudado para a sua redução de forma global no mundo. A grande maioria dos estudos é relativa às causas clínicas. Ainda há lacunas em estudos com abordagens mais amplas, que levem em conta os múltiplos fatores associados aos óbitos maternos. Além disso, muitos estudos são realizados em países em desenvolvimento são feitos por países desenvolvidos, o que pode determinar vieses e falhas na compreensão da causalidade dos determinantes macroestruturais da mortalidade materna, como os fatores políticos e culturais (Gil-González D, 2006)

São necessários conhecimentos que evidenciem a especificidade dos diversos fatores locais envolvidos na rede causal destes óbitos. Desta forma, é possível produzir conhecimento útil e aplicável ao contexto sócio-econômico, político e cultural a partir de dados gerados localmente, de forma a subsidiar o desenvolvimento de estratégias mais efetivas para a redução deste desfecho. De acordo com Wendy e colaboradores, “o planejamento de ações e estratégias específicas a cada realidade social é necessário e fundamental” (WENDY et al, 2006).

Embora a mortalidade materna tenha uma estreita relação com o desenvolvimento econômico dos países, a riqueza não é o seu principal determinante Os determinantes sociais do processo saúde-doença estão mais relacionados à equidade do que ao nível de desenvolvimento econômico. (As desigualdades na distribuição de renda, educação, trabalho, gênero e mesmo as questões culturais têm um importante papel na determinação da vulnerabilidade e no processo saúde-doença GRAHAM W.J, 2002).

Outro aspecto importante no estudo da mortalidade materna são os problemas com os registros de óbitos. A OMS preconiza que um bom sistema de registro tenha, no mínimo, registro

civil de 90% dos óbitos, sendo menos de 20% por causas mal definidas, e que o padrão ouro para investigar a mortalidade materna seja a pesquisa e o registro da mortalidade de mulheres em idade fértil (Keneth H; 2007).

Para a OMS, o Brasil se enquadra no grupo de países que, embora tenham um sistema de registro baseado na observação de óbitos em idade reprodutiva, não possuem dados representativos nacionalmente, ou cujas diversas fontes de dados não são claramente relatadas nos relatórios oficiais (Keneth H; 2007). Entretanto, uma pesquisa realizada nas capitais brasileiras revelou que, de maneira geral, a cobertura do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde é adequada, não excedendo em 20% a subnotificação de óbitos e, em torno de 14% de causas classificadas como mal definidas. Por esta razão, considerou-se que os fatores de correção da OMS estão superestimados para o Brasil. (Brasil, Ministério da Saúde, 2006).

Em Porto Alegre, o SIM investiga 100% dos óbitos em mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), os quais também são revisados e investigados pelo Comitê Municipal de Estudos e Prevenção da Mortalidade Materna. De acordo com uma pesquisa recente, Porto Alegre teve o menor índice de óbitos por causas mal definidas das capitais brasileiras (5,3%) (Brasil, Ministério da Saúde, 2006). Porém, apesar da qualificação do sistema de registro de óbitos em Porto Alegre, ainda há lacunas na produção e na análise sistemática e qualitativa dos dados de mortalidade materna.

A Coordenadoria Geral da Vigilância em Saúde do município de Porto Alegre utiliza o sistema de georeferenciamento dos dados do sistema de nascimentos (SINASC) e de óbitos (CGVS / SMS / PMPA 2007). Através deste sistema, são produzidas informações em saúde que evidenciam grandes diferenças regionais nos indicadores de saúde como mortalidade infantil, número de nascimentos e gestação na adolescência. Dessa forma, é possível identificar microrregiões de risco em saúde. Entretanto, este sistema não é aplicado para os óbitos maternos, devido ao pequeno número absoluto de casos que ocorrem por ano.

Um estudo já realizado em Porto Alegre (SCHMIDT, 2007) mostra que, embora ainda predominem as causas obstétricas diretas (55,6%), que estão intrinsecamente ligadas à qualidade da assistência pré-natal e ao parto, as causas indiretas (doenças clínicas que coexistem com o período de gestação e parto) estão aumentando. As principais causas de óbito materno em Porto Alegre entre 1996 e 2005 foram as doenças clínicas, representando uma razão de mortalidade materna (RMM) de 12,7 óbitos/100.000 NV e com igual RMM (de 9,77 óbitos/100.000 NV) as doenças cardiovasculares, SIDA e doença hipertensiva induzida pela Gestação (DHIG).

A diferenciação entre causas diretas e indiretas é importante devido a diferenças não só em relação às suas causas, mas também em relação às estratégias de intervenção. As causas diretas

estão mais relacionadas ao sistema de saúde e à qualidade da assistência à saúde, enquanto que as indiretas têm um espectro de causas mais amplo, refletindo as condições gerais da saúde da mulher, da sua qualidade de vida e da prevalência local das doenças (WENDY et al, 2006).

Segundo estudo realizado (Schmidt, 2007), o perfil da mortalidade materna em Porto Alegre apresenta um padrão misto entre o dos países desenvolvidos e daqueles em desenvolvimento. A semelhança com o perfil dos países desenvolvidos é a diminuição das causas obstétricas diretas como hemorragia, aborto e infecção puerperal, que são relacionadas à qualidade da assistência obstétrica, e o predomínio de doenças clínicas como as doenças cardiovasculares. A diferença é que em Porto Alegre também têm grande magnitude doenças como SIDA que são predominantes em países menos desenvolvidos e pobres. Nesse contexto, também aparecem outras doenças de grande vulnerabilidade, ou seja, doenças que têm tratamento simples e eficaz, mas que ainda levam ao óbito, como as infecções respiratórias e, em menor proporção, as infecções urinárias.

Esta diversidade e mistura de perfis de mortalidade materna na mesma cidade suscita questões sobre a distribuição loco-regional destes óbitos por tipo de causa e outras características sócio-demográficas, bem como a associação com a oferta e tipo de serviços de saúde de referência nos diversos distritos de saúde.

A mortalidade materna é um indicador de saúde que reflete muito bem as iniquidades sociais, políticas e econômicas, apontando para um conceito muito mais abrangente de saúde, para além da ausência de doenças (VAN LERBERGHE W, DE BROWERE V, 2001).

Nesse contexto, o presente estudo pretende caracterizar o perfil da mortalidade materna em Porto Alegre, através da análise de uma série histórica de 10 anos, entre 1999 e 2008, na perspectiva da regionalização das informações em saúde. Desta forma, os óbitos maternos poderão vir a ser incluídos no sistema de georeferenciamento do município, contribuindo para identificar possíveis iniquidades loco - regionais na cidade.

Assim, pretende-se evidenciar a realidade da mortalidade materna no nosso meio, em sua real magnitude, transcendência e vulnerabilidade, o que poderá servir como subsídio para as políticas públicas municipais.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Caracterizar o perfil da mortalidade materna em Porto Alegre entre 1999 e 2008, segundo suas causas, características sócio-demográficas e obstétricas e vinculação com tipo de serviço de atenção primária à saúde, usando o sistema de georeferenciamento do município.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Caracterizar a mortalidade materna segundo:

- Causas Básicas: prevalência e evolução histórica
- Faixa Etária: razão de mortalidade materna proporcional por faixa etária
- Raça/etnia
- Dados obstétricos (realização de pré-natal e número de consultas, tipo de gravidez (única ou múltipla), duração da gestação, via de parto e número de filhos)
- Escolaridade
- Distribuição geográfica segundo local de moradia
- Tipo de serviço de saúde em atenção primária utilizado

2. Georeferenciar as variáveis analisadas, estudando a sua distribuição quanto ao distrito de saúde, bairro e tipo de serviço de referência em atenção primária à saúde

### **4 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **4.1 Delineamento**

Este trabalho é um estudo descritivo do tipo série de casos.



## 4.2 População alvo e Amostragem

A população alvo são todos os óbitos maternos registrados no SIM em Porto Alegre, no período de 1999 a 2008,

## 4.3 Coleta de Dados

Serão utilizados bancos de dados secundários do SIM e dados do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção das Mortes Maternas referentes ao período de 1999 a 2008.

### 4.3.1 SIM

O SIM investiga todos os óbitos de mulheres em idade fértil (de 10 a 49 anos), por meio da análise da declaração de óbito (anexo A), do prontuário médico-hospitalar, de entrevista com o médico que assinou a declaração de óbito e, quando necessário, de entrevista com familiares. Também é realizada pesquisa por meio de cruzamento de bancos de dados (SIM e SINASC). Internacionalmente, considera-se idade fértil a faixa etária de 15 a 49 anos, mas, no Brasil, considera-se a faixa etária de 10 a 49 anos. Esta definição teve como base a experiência dos Comitês de Mortalidade Materna, as estatísticas de registros vitais e os procedimentos médicos realizados que revelam a magnitude de casos de gravidez antes dos 15 anos no Brasil (MANUAL DOS COMITÊS DE MORTALIDADE MATERNA, 2002).

### 4.3.2 Comitê Municipal de Estudos e Prevenção das Mortes Maternas

Este comitê complementa e ratifica a investigação do SIM. Todas as declarações de óbito que apresentam os campos 43 e/ou 44 não preenchidos (campos da declaração de óbito que referem o óbito ao período gravídico-puerperal-ANEXO A) são investigadas da seguinte maneira:

- 1) Pesquisa nos prontuários médico-hospitalares;
- 2) Envio de carta-resposta de investigação de óbito materno (ANEXO B) ao médico assistente responsável pela declaração de óbito e/ou ao diretor clínico do hospital. Esta carta informa sobre a ausência de preenchimento ou preenchimento inadequado dos campos 43 e/ou 44 da declaração de óbito, informa sobre a importância e o objetivo da informação e solicita um novo preenchimento dos campos. Desta forma, tem um caráter

educativo e informativo, permitindo resgatar a informação, descartando ou confirmando um óbito materno;

- 3) Laudos do Departamento Médico Legal (DML).
- 4) Estudo de caso com investigação em prontuário médico-hospitalar. É realizado quando a declaração de óbito indica que este ocorreu na gravidez ou até 42 dias após o parto. Tem por objetivo analisar e elucidar a causa básica do óbito, as condições e a qualidade do atendimento, as falhas nos fluxos de referência do sistema de saúde e as questões sociais envolvidas.

#### 4.3.3 SINASC

É o sistema de registro de nascidos vivos do município. Neste banco serão coletadas as variáveis relativas aos dados obstétricos e à escolaridade da mãe.

#### 4.3.4 Sistema de georeferenciamento do município

Através deste sistema, serão obtidas as informações relativas à regionalização do óbito materno. O endereço fonte será o constante na declaração de óbito, podendo ser complementado pelo endereço da respectiva declaração de nascido vivo quando necessário.

#### 4.4 Variáveis

O quadro abaixo apresenta as variáveis e as respectivas categorias consideradas neste estudo.

VARIÁVEL	CATEGORIAS
Faixa Etária	10 a 49 anos.
Causa Básica	Segundo CID 10 (Código Internacional de Doenças-OMS)
Variáveis obstétricas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Via de parto</li> <li>• Duração da gestação em semanas</li> <li>• Número de filhos (vivos e mortos)</li> <li>• Número de consultas pré-natal</li> <li>• Tipo de gravidez</li> </ul>	<p>Vaginal, cesáreo, ignorado</p> <p>&lt; 22 , 22 a 27, 28 a 31, 32 a 36, 37 a 41, ≥42</p> <p>Nenhuma, 1 a 3, 4 a 6, 7 ou mais</p> <p>Única, dupla, tripla e mais, ignorado</p>
Cor de pele	Segundo cor de pele: branco, pardo, preto, amarelo
Escolaridade em anos de estudo concluídos	Nenhuma, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 11, 12 e mais, ignorado
Local de moradia	Endereço na declaração de óbito, bairro e distrito de saúde
Tipo de serviço de atenção primária à saúde	Unidade Básica de Saúde ou Unidade de Saúde da Família (PSF)

A partir dos dados obtidos, serão calculados os seguintes indicadores:

INDICADOR	CONCEITO	FÓRMULA DO CÁLCULO
Mortalidade Materna	Óbitos que ocorreram na gestação ou até 42 dias após o seu término, independente da duração ou da localização da gravidez. Corresponde aos seguintes códigos do CID 10: capítulo XV (menos O 96 e O 97); B20 a B24; E23. 0; M83. 0; A34; F53; D39.2)	Razão de Morte Materna (RMM) =  Nº. de óbitos maternos até 42 dias pós-parto / Nº. nascidos vivos no mesmo período e local *100.000
Causa Básica do óbito segundo o CID 10	Doença inicial que desencadeou o processo de eventos que levaram ao óbito.	Razão de Morte Materna Específica por causa básica = Nº. de óbitos maternos por causa básica específica / Nascidos vivos no mesmo período e local *100.000
Mortalidade Materna proporcional por faixa etária	Nº. de óbitos maternos que ocorreram em determinada faixa etária em relação aos nascidos vivos nesta mesma faixa etária. Representa o risco de óbito pelo evento da gravidez, parto e puerpério em cada faixa etária específica.	Razão de Mortalidade Proporcional por Faixa Etária =  Nº. de óbitos maternos por faixa etária específica / Nº. nascidos vivos na mesma faixa etária no mesmo período e local *100.000
Óbitos maternos e vinculação regional com tipo de serviço de saúde	Óbitos maternos que ocorreram em regiões cujo serviço de saúde de referência à gestante é uma unidade básica de saúde (UBS), ou um PSF (com a estratégia da saúde da família).	Nº de óbitos maternos que têm vínculo regional com UBS / Total óbitos maternos  Nº de óbitos maternos que têm vínculo regional com PSF / Total óbitos maternos

#### 4.5 Processamento de Dados

Os dados coletados serão digitados em planilhas de Excel, com vistas a facilitar o cálculo dos indicadores elaborados.

O sistema de georeferenciamento consiste em um software que localiza espacialmente o óbito materno no mapa da cidade pelo local de moradia na declaração de óbito. Os dados poderão

ser agregados por bairro, distrito de saúde, gerência distrital e área de abrangência das unidades básicas de saúde.

## **5 DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS**

Os dados serão analisados e apresentados em tabelas e gráficos, segundo a frequência absoluta e relativa em relação às variáveis consideradas neste estudo.

## **6 ASPECTOS ÉTICOS**

Este projeto será submetido à análise do Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, estando de acordo com a resolução 196 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa. As declarações de óbito não serão identificadas nominalmente, e os dados serão utilizados sem menção a qualquer informação que possa identificar as mulheres. O termo de compromisso para uso de dados se encontra em anexo (Anexo C)



**8 ORÇAMENTO**

Revisão de literatura (internet)	R\$ 100,00
Folhas	R\$ 120,00
Fotocópias	R\$ 80,00
Impressão	R\$ 100,00
Confecção dissertação	R\$ 150,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 550,00</b>

Todos os custos desta pesquisa serão da responsabilidade da pesquisadora.

## 9 REFERÊNCIAS


1. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica da Saúde da Mulher. **Estudo da Mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na Mortalidade Materna: relatório final**. Brasília: ed. do Ministério da Saúde, 2006.123p.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Manual dos Comitês de Mortalidade Materna**. 3 ed. Brasília, 2009,103p.
3. FEBRASGO - Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Disponível em:< [www.febrasgo.org.br](http://www.febrasgo.org.br)>. Acessado em abril 2009.
4. Graham, W. J. **The global problem of maternal mortality: inequalities and inequities**. In: MACLEAN, A. B.; NEILSON, J. P. (eds.). Maternal Morbidity and Mortality. London: Royal College of Obstetrics and Gynaecology Press, p. 3-20, 2002
5. Gil-González D.; et al. **Knowledge gaps in scientific literature on maternal mortality: a systematic review**. Public health Reviews. Bulletin of the World Health Organization, vol 84, p 903-909, November 2006.
6. Khan, K. S. et al. **WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review**. Lancet, v. 367, n. 9516, p. 1066-74, April 2006.
7. Keneth H et al: **Estimate of maternal mortality between 1990 and 2005: an assessment of available data**. Lancet, v 370, p.1131-19, 2007.
8. Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. **Estatísticas da Saúde: Sistema de Informação de Mortalidade: SIM-2004**. V. 29. Porto Alegre, 2005,170p.
9. CGVS / SMS / PMPA Equipe de Vigilância de Eventos Vitais, Doenças e Agravos não Transmissíveis :**PRÁ-SABER: Informações de Interesse à Saúde SINASC :PARTE 1 E 2**– Porto Alegre 2007,29p



10. CGVS / SMS / PMPA Equipe de Vigilância de Eventos Vitais, Doenças e Agravos não Transmissíveis **PRÁ-SABER: Informações de Interesse à Saúde: SIM - Sistema de Informação sobre Mortalidade** PORTO ALEGRE - Relatório 2007, 73p.
11. Ross L. et al: **Evaluating effectiveness of complex interventions aimed at reducing maternal mortality in developing countries.** Journal of Public Health. Vol. 27, nº 4, p.331-337, 2005.
12. Schmidt SN. **O perfil epidemiológico da mortalidade materna em Porto Alegre: 10 anos de análise (1996 a 2005).** Tese apresentada a Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul para obtenção do grau de Especialista **Fonte** Porto Alegre; s.n; p 60, 2007.
13. Schmidt SN. Relatório do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção da Mortalidade Materna de Porto Alegre. Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, 2007.
14. Soares, Hélvio Bertolozzi. **Mortalidade Materna pôr Embolia Pulmonar Venosa no Estado do Paraná- 1996-2000.** Dissertação apresentada ao curso de pós-graduação do setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003.
15. Van Lerberghe W, De Browere V. **Of Blind alleys ang things that have worked: history's lessons on reducing maternal mortality.** Studies Health Serv Organ Policy 17:7-33, 2001.
16. Wendy,et al.**Maternal Mortality: Who,When,Where and Why.** Maternal Survival 1. The Lancet, London, United Kingdon v 368, p 1189-1200, September 30, 2006.
17. WHO, UN Children's Fund. UN Population Fund: **Maternal Mortality in 2000:estimatives developed by WHO,UNICEF,UNFPA.** Geneva: World Health Organization, 2004.
18. World Heath Organization, The United Nations Children's Fund.Geneva, 1996

19. OMS. United Nations Millennium Assembly: [www:who.org\United Nations Millennium Assembly Website\\_arquivos\.](http://www.who.org/United Nations Millennium Assembly Website_arquivos/), acessado em abril 2009.

ANEXO A - Cópia da Declaração de Óbito


**República Federativa do Brasil**  
**Ministério da Saúde**  
**1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE**

### Declaração de Óbito

<b>I</b>	<b>Centário</b>	1) Cemitério	Código	2) Registro	3) Data	
		4) Município	5) UF	6) Cemitério		
<b>II</b>	<b>Identificação</b>	7) Tipo de Óbito 1 - Febre    7 - Não sabe	8) Óbito Data _____ Hora _____	9) R/C	10) Naturalidade	
		11) Nome do falecido				
		12) Nome do pai	13) Nome da mãe			
<b>III</b>	<b>Residência</b>	14) Data de nascimento Anos meses e dias	15) Idade Anos meses e dias	16) Sexo M - Masc.    F - Feme.    3 - Ignorado	17) Raça/cor 1 - Branca    2 - Preta    3 - Amarela 4 - Parda    5 - Indígena	
		18) Estado civil 1 - Solteiro    2 - Casado    3 - Viúva 4 - Separado judicialmente    5 - União consensual    9 - Ignorado	19) Escolaridade (Em anos de estudo concluídos) 1 - Nenhuma    2 - De 1 a 3    3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11    5 - 12 e mais    9 - Ignorado	20) Ocupação habitual e ramo de atividade (Em aposentado, cônjuge e ocupação habitual anterior)	Código	
		21) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)	Código	Número	Complemento	22) CEP
<b>IV</b>	<b>Ocorrência</b>	23) Bairro/Distrito	Código	24) Município de residência	Código	
		25) Local de ocorrência do óbito 1 - Hospital    2 - Clínica especializada    3 - Domicílio 4 - Via pública    5 - Outros    9 - Ignorado	26) Estabelecimento	Código		
		27) Endereço de ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.)	Número	Complemento	28) CEP	
<b>V</b>	<b>Feliz ou menor que 1 ano</b>	29) Bairro/Distrito	Código	30) Município de ocorrência	Código	
		31) UF				
		<b>PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO</b> <b>INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE</b>				
<b>VI</b>	<b>Condições e causas do óbito</b>	32) Idade	33) Escolaridade (Em anos de estudo concluídos) 1 - Nenhuma    2 - De 1 a 3    3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11    5 - 12 e mais    9 - Ignorado	34) Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe	Código	
		35) Número de filhos tidos (Usar 99 para ignorado) Nascidos vivos    Nascidos mortos	36) Tipo de parto 1 - Útero    2 - Duplo    3 - Tripla e mais 4 - Ignorado	37) Tipo de parto 1 - Vaginal    2 - Cesáreo    3 - Ignorado	38) Morte em relação ao parto 1 - Antes    2 - Durante    3 - Depois    9 - Ignorado	39) Peso ao nascer
		40) Data da gestação (Em semanas) 1 - Menos de 22    2 - De 22 a 27 3 - De 28 a 31    4 - De 32 a 36 5 - De 37 a 41    6 - 42 e mais    9 - Ignorado	41) Diagnóstico confirmado por: 42) Exame complementar?    43) Cirurgia?    44) Necropsia?	45) Recebuu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 - Sim    2 - Não    9 - Ignorado	46) Num. da Decl. de Nascidos Vivos	
<b>VII</b>	<b>Médico</b>	<b>OBITOS EM MULHERES</b> 47) A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?    48) A morte ocorreu durante o puerpério? 1 - Sim    2 - Não    9 - Ignorado    1 - Sim até 42 dias    2 - Sim de 43 dias a 1 ano    3 - Não    9 - Ignorado				
		<b>CAUSAS DA MORTE - PARTE I</b> Anotar somente um diagnóstico por linha. Doença ou estado morbido que causou diretamente a morte: _____ Causas antecedentes: Doença moribunda, se existirem, que produziu a morte anterior, registrada no ato médico, ou em outro lugar e época: _____ Doença ou como consequência de: _____ Doença ou como consequência de: _____ Doença ou como consequência de: _____				
		<b>CAUSAS DA MORTE - PARTE II</b> Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não estiveram registradas em cada uma das linhas acima: _____				
<b>VIII</b>	<b>Causas externas</b>	49) Nome do médico	50) CRM	51) O médico que assina atendeu ao falecido? 1 - Sim    2 - Suspeito(a)    3 - Não    4 - SVT    5 - Outros		
		52) Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.)	53) Data do atestado	54) Assinatura		
<b>IX</b>	<b>Localid. e Médico</b>	<b>PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)</b>				
		55) Tipo 1 - Acidente    2 - Suicídio    3 - Homicídio    4 - Outros    9 - Ignorado	56) Acidente de trabalho 1 - Sim    2 - Não    9 - Ignorado	57) Fonte de informação 1 - Médico de família    2 - Hospital    3 - Família    4 - Outros    9 - Ignorado		
58) Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência: _____ SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO: 59) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)    Código						
60) Declarante    61) Testemunhas						

Versão 03/98-01

**ANEXO B** - Carta-resposta de investigação de óbito materna.

**COMITÊ MUNICIPAL DE ESTUDOS DE PREVENÇÃO  
DA MORTALIDADE MATERNA**

Porto Alegre, -----de -----200....

Prezado (a) Doutor (a):- -----

O Comitê Municipal de Morte Materna encontra-se realizando busca ativa de todos os óbitos de mulheres em idade fértil visando melhor esclarecer o Coeficiente de Mortalidade Materna deste município. O objetivo desta pesquisa, de caráter técnico-científico, sigiloso, não coercitivo ou punitivo, visa corrigir as estatísticas do Coeficiente de Mortalidade Materna. Solicitamos que o colega nos esclareça se, quando ocorreu o óbito, a paciente encontrava-se grávida ou até 42 dias após o parto ou se esteve grávida nos 12 meses anteriores ao óbito. Sua informação é de fundamental importância para que possamos qualificar o preenchimento deste importante documento, e cada vez mais, melhorar a qualidade do estudo e prevenção das mortes maternas em Porto Alegre. Gostaríamos de alertá-lo de que o preenchimento incompleto da declaração de óbito consiste em infração ética conforme parecer do CREMERS.

Segue o novo modelo da DO (Declaração de Óbito) para que os senhores possam familiarizar-se e preenchê-lo com a devida precaução para que possamos proceder aos estudos estatísticos quantitativos e qualitativos das mortes maternas ocorridas em nosso município. Os campos que se referem à mortalidade materna são o 43 e o 44.

Óbitos em Mulheres

<input type="checkbox"/> 43	A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?	<input type="checkbox"/> 1-SIM	<input type="checkbox"/> 2-NÃO	<input type="checkbox"/> 3-IGNORADO Atenciosamente	<input type="checkbox"/> 44	morte ocorreu durante o puerpério?	<input type="checkbox"/> M até 42 dias	2- <input type="checkbox"/> M de 43 dias a 1ano	<input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> IGNORAD
-----------------------------	--	--------------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------------	--	---	------------------------------	----------------------------------

Presidente do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção da Mortalidade Materna

## ANEXO C – TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS

### Título do Projeto

**GEOREFERENCIAMENTO DA MORTALIDADE MATERNA EM PORTO ALEGRE  
ENTRE 1999 E 2008, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS,  
OBSTÉTRICAS E TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA.**

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados nas declarações de óbito e de nascidos vivos. As informações serão obtidas através do sistema de informações sobre mortalidade (SIM) e sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre e do Comitê Municipal de Estudos e Prevenção de Mortes Maternas. Quando necessário, poderão ser utilizadas informações de prontuários médico-hospitalares. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, 14 de Maio de 2009.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Tatiane da Silva Dal Pizzol	
Camila Giugliani	
Soraia Nilsa Schmidt	

**ANEXO 2:**  
**Parecer dos comitês de Ética**



**Prefeitura Municipal de Porto Alegre**  
**Secretaria Municipal de Saúde**  
**Comitê de Ética em Pesquisa**

**PARECER CONSUBSTANCIADO**

**Pesquisador (a) Responsável:** Tatiane da Silva Dal Pizzol

**Registro do CEP:** 365 **Processo N°:** 001.027137.09.0

**Instituição onde será desenvolvido:** Secretaria Municipal de Saúde – CGVS.

**Utilização:** PRONTUARIO

**Situação:** APROVADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre analisou o processo N 001.027137.09.0, referente ao projeto de pesquisa: **“GEOREFERENCIAMENTO DA MORTALIDADE MATERNA EM PORTO ALEGRE ENTRE 1999 E 2008, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS, OBSTÉTRICAS E TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA”**, tendo como pesquisador responsável Tatiane da Silva Dal Pizzol cujo objetivo é “Caracterizar o perfil da mortalidade materna em Porto Alegre entre 1999 e 2008, segundo suas causas, características sócio-demográficas e obstétricas e vinculação com tipo de serviço de atenção primária à saúde, usando o sistema de georeferenciamento do município. Específicos: 1. Caracterizar a mortalidade materna segundo: -Causas Básicas: prevalência e evolução histórica; -Faixa Etária: razão de mortalidade materna proporcional por faixa etária; -Raça/etnia; -Dados obstétricos (realização de pré-natal e número de consultas, tipo de gravidez (única ou múltipla), duração da gestação, via de parto e número de filhos); -Escolaridade; -Distribuição geográfica segundo local de moradia □Tipo de serviço de saúde em atenção primária utilizado 2. Georeferenciar as variáveis analisadas, estudando a sua distribuição quanto ao distrito de saúde, bairro e tipo de serviço de referência em atenção primária à saúde”.

Assim, o projeto preenche os requisitos fundamentais das resoluções. O Comitê de Ética em Pesquisa segue os preceitos das resoluções CNS 196/96, 251/97 e 292/99, sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde / Conselho Nacional de Ética em Pesquisa / Agência nacional de Vigilância Sanitária. Em conformidade com os requisitos éticos, classificamos o presente protocolo como **APROVADO**.



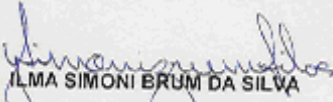
O Comitê de Ética em Pesquisa, solicita que :

1. Enviar primeiro relatório parcial em seis meses a contar desta data e a apresentação do trabalho em CD;
2. Informar imediatamente relatório sobre qualquer evento adverso ocorrido;
3. Comunicar qualquer alteração no projeto;
4. Após o término desta pesquisa, o pesquisador responsável deverá apresentar os resultados junto à equipe da unidade a qual fez a coleta de dados e/ou entrevista, inclusive para o Conselho Local da Unidade de Saúde e a apresentação do trabalho.

Porto Alegre, 24/06/09

Elen Maria Borba  
Coordenadora do CEP

## Parecer dos comitês de Ética

	<b>PRÓ-REITORIA DE PESQUISA</b>		
<b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>			
<b>CARTA DE APROVAÇÃO</b>			
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul analisou o projeto:</p>			
<b><u>Número :</u></b>	2008107		
<b><u>Título :</u></b>	GEOREFERENCIAMENTO DA MORTALIDADE MATERNA EM PORTO ALEGRE ENTRE 1999 E 2008, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS, OBSTÉTRICAS E TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA.		
<b><u>Pesquisador (es) :</u></b>			
<b><u>NOME</u></b>	<b><u>PARTICIPAÇÃO</u></b>	<b><u>EMAIL</u></b>	<b><u>FONE</u></b>
TATIANE DA SILVA DAL PIZZOL	PESQ RESPONSÁVEL	tatiane.silva@ufrgs.br	33085218
CAMILA GIUGLIANI	PESQUISADOR	giugli@hotmail.com	
SORAIA NILSA SCHMIDT	PESQUISADOR	schmidtsoraia@gmail.com	
<p>O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, reunião nº 53 , ata nº 133 , de 13/8/2009 , por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.</p>			
<p>Porto Alegre, segunda-feira, 17 de agosto de 2009</p>			
			
<p>ILMA SIMONI BRUM DA SILVA Coordenador do CEP-UFRGS</p>			
<hr/>			
segunda-feira, 17 de agosto de 2009		Página 10 de 13	