



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA



MORTALIDADE MATERNA EM MOÇAMBIQUE

JUNHO 2023





COORDENAÇÃO

Instituto Nacional de Estatística (INE)
Eliza Mónica A. Magaua, Presidente do INE

Fundo das Nações Unidas para a População (UNFPA)
Bérangère Boëll, Representante
Andrea M. Wojnar, Representante (2017-2021)

Ficha Técnica

COMITÉ TÉCNICO INTER-INSTITUCIONAL

Instituto Nacional de Estatística
Pedro Bernardo Duce, Director Nacional de Estatísticas Demográficas, Vitais e Sociais (Coordenador do Comité)
Elísio Sebastião Mazive, Director Nacional Adjunto de Estatísticas Demográficas, Vitais e Sociais
Adelaide Macaba Bazagari, Assessora do Presidente do INE
Abdulai Dade, Chefe do Departamento de Estatísticas e Estudos Demográficos

Fundo das Nações Unidas para a População

Muhammad Asif Wazir, Especialista Técnico para População e Desenvolvimento (2023)
Alessio Cangiano, Especialista Técnico para População e Desenvolvimento (até 2022)
Ezekiel Ngure, Especialista Técnico para População e Desenvolvimento (2022)
Simão Chatepa, Gestor do Projecto de Censo - Trust Fund

Universidade Eduardo Mondlane

Carlos Arnaldo, Director do Centro dos Estudos Africanos

PROCESSAMENTO DE DADOS

Anselmo Nhane, Chefe do Departamento de Informática e Sistemas de Informação
Muemed Cassimo; Maria Alfeu; João Manguê; Francisco Macaringue; Luis Bassanhane e Mussagy Ibraimo.

ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO (ICON Institute)

Coordenação
Marco Gozio (Coordenador Geral)
Ralph Hakkert (Coordenador Técnico)

AUTORES

Rogelio Fernandez-Castilla, Boaventura Cau, Bernardo Queiroz

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Jessica Lomelin, Especialista em Comunicação e Desenvolvimento de Parcerias (UNFPA)
Karlina Salu, Oficial da Comunicação (UNFPA)

MAQUETIZAÇÃO

Habesha Media, México.

Acrónimos

ODS	Objectivos de Desenvolvimento Sustentável
CID-X	Classificação Internacional de Doenças
ODM	Objectivos de Desenvolvimento do Milénio
DHS	Demographic and Health Surveys
TMM	Taxa da Mortalidade Materna
TFT	Taxa de Fecundidade Total
ONU	Organização das Nações Unidas
UNFPA	Fundo das Nações Unidas para a População
INE	Instituto Nacional de Estatística
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation
RMM	Razão de Mortalidade Materna
GGB	General Growth Balance method
GGB-SEG	Adjusted Synthetic Extinct Generations method
SEG	Benneth-Horiuchi method
US	United States
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano

Prefácio

Os Censos Demográficos apresentam a fotografia do País no momento da recolha de dados, disponibilizando os dados da população e das habitações, bem como as suas principais características. Estes dados permitem identificar tendências e lacunas de modo a planificar e priorizar os investimentos necessários. O uso dos resultados dos censos pode catalisar mudanças profundas e melhorar a vida de milhões de pessoas.

Moçambique realizou quatro rondas de Recenseamento Geral da População e Habitação (Censos) desde a independência nacional em 1975, que tiveram lugar nos anos 1980, 1997, 2007 e 2017. Segundo as normas internacionais, o intervalo entre os Censos é de 10 anos, embora não se tenha cumprido este prazo entre o primeiro e o segundo Censo devido ao conflito armado no País.

Em Agosto de 2017, o Instituto Nacional de Estatística (INE) realizou o IV Recenseamento Geral de População e Habitação e em Abril de 2019 iniciou a divulgação dos resultados definitivos e oficiais.

Com recurso à base de dados do Censo 2017, foram realizados 17 Estudos Temáticos, concluídos em 2023 para fornecer uma análise mais profunda sobre os seguintes tópicos: Avaliação dos dados do Censo 2017; Projecções da População; Dinâmica da População; Fecundidade e Nupcialidade; Mortalidade; Mortalidade Materna; Migração e Urbanização; Deficiência; Inclusão Financeira; Situação das Crianças; Condições Socioeconómicas da Juventude; Padrão Linguístico; Agregados Familiares e Condições de Habitação; Força de Trabalho; Género; Educação e População Idosa.

Através dos relatórios dos estudos, a sociedade tem acesso à informação vital do panorama sociodemográfico actualizado de Moçambique, contribuindo assim para informar os processos de planificação e de formulação de políticas baseadas em evidências.

Com os resultados disponíveis, constatou-se que Moçambique mantém uma população jovem e em rápido crescimento, o que apresenta um potencial significativo para colher os benefícios de um dividendo demográfico. Para beneficiar deste dividendo é necessário um investimento adequado na saúde, educação, capacitação e emprego, promoção do capital social e humano e igualdade de género.

Expressamos os nossos mais profundos reconhecimentos a todas as entidades, singulares e coletivas, que contribuíram para a materialização e sucesso do projecto do Censo 2017. Salientamos em particular o apoio técnico e financeiro recebido do Fundo das Nações Unidas para a População (FNUAP), Banco Mundial e do Fundo Fiduciário (Trust Fund) para o IV Censo, constituído pelos Governos do Canadá, Reino Unido, Suécia, Noruega e Itália.

Desejamos igualmente manifestar o nosso maior reconhecimento aos agregados familiares por terem aceitado fornecer os seus dados, bem como aos agentes de campo, com destaque para os recenseadores e guias locais por terem percorrido a extensão do território nacional em busca dos dados relevantes sobre os moçambicanos.

Esperamos um maior uso dos estudos temáticos e que neles se encontre o poder e o valor dos dados, assim como os achados da sua análise. Estes elementos permitirão uma compreensão mais profunda de Moçambique e servirão de referência para sugerir de maneira objectiva onde os investimentos são mais necessários para transformar positivamente a vida das pessoas no presente e das próximas gerações.

Presidente do INE



Eliza Mónica A. Magaua

Representante do UNFPA



Bérangère Boëll

Maputo, Junho de 2023

Índice

1.	SUMÁRIO EXECUTIVO	1
2.	INTRODUÇÃO	3
3.	DISPONIBILIDADE DE DADOS	7
4.	METODOLOGIA	10
	4.1 Avaliação da qualidade dos dados de mortalidade e fecundidade	10
	4.2 Métodos de Avaliação dos Dados de Mortalidade	11
	4.3 Métodos de Avaliação dos Dados de Nascidos-vivos	13
	4.4 Métodos de Avaliação da Proporção de Óbitos Maternos	13
	4.5 Avaliação preliminar do quesito censitário	13
	4.6 Outros métodos para estimar a mortalidade materna na ausência de registo vital	14
	4.6.1 O método da sisterhood	14
	4.6.2 Os modelos de regressão	14
5.	ANÁLISE	16
	5.1. A Mortalidade Materna em Moçambique no ano de 2007	16
	5.2 Análise da Mortalidade Materna em Moçambique em 2017	17
	5.2 Análise da Mortalidade Materna por províncias de Moçambique	19
	5.3 Uma análise do diferencial da mortalidade relacionada com a gravidez em Moçambique	25
	5.3.1 Diferencial Rural e Urbano na Mortalidade Relacionada com a Gravidez	26
6.	IMPLICAÇÕES SOBRE POLÍTICAS	29
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
8.	ANEXO 1 – BREVE ANÁLISE COMPARATIVA DAS BASES DE MORTALIDADE RELACIONADAS À GRAVIDEZ RECEBIDAS	35

Lista de Quadros

Quadro 1 – Estimativas de sub-enumeração por sexo e método, Moçambique 2017.....	17
Quadro 2 – Estimativas do Grau de Cobertura da Enumeração da Mortalidade Feminina, Moçambique e Província, 2017	20
Quadro 3 – Estimativas da Razão de Mortalidade Materna por província, Moçambique, 2017.....	22
Quadro 4 - Taxa de Mortalidade Materna, Províncias de Moçambique, 2017	23
Quadro 5 – Número de óbitos relacionados com a gravidez e razão de mortalidade materna, províncias, usando o critério de ajuste da INCAM de 2008, Moçambique, 2017	24
Quadro 6 – Razão da Mortalidade Materna (Mortalidade Relacionada com a Gravidez), por área de residência, segundo província, Moçambique, 2017.....	26
Quadro 7 - Razão da Mortalidade Materna (Mortalidade Relacionada com a Gravidez), por área de residência, segundo província, Moçambique, 2017.....	27

Lista de Figuras

Figura 1 – Comparativo do Percentual de Nascidos-vivos e Óbitos Relacionados com a Gravidez por Idade, Moçambique, 2017	18
Figura 3 – Proporção de óbitos relacionados a gravidez, províncias de Moçambique, 2017	21
Figura 4 - Comparativo do Percentual de Nascidos-Vivos e Óbitos relacionados a gravidez por idade, Cidade de Maputo e Niassa, 2017	21
Figura 5 – Razão de Mortalidade Materna, Províncias de Moçambique, 2017	23
Figura 6 – Razão de Mortalidade Materna por idade, Cidade de Maputo e Niassa, 2017.....	24



1.

Sumário executivo

Os altos níveis de mortalidade materna, nos países em desenvolvimento, são um importante problema de saúde pública (AbouZahr, 1998; Batist, 2019; Stanton, et al., 2001). Ao longo da última década, várias conferências internacionais sobre saúde afirmaram a necessidade de se reduzir a mortalidade materna nos países em desenvolvimento. Este é um desafio, não só em termos de sua concretização, mas também do ponto de vista do seu acompanhamento. Os censos demográficos realizados nas rodadas de 2000, 2010 e 2020 incluíram nos respectivos questionários um quesito que permite calcular a mortalidade materna (mortalidade relacionada com a gravidez). Este relatório estuda e analisa a mortalidade materna e os seus diferenciais regionais em Moçambique com base no censo populacional de 2017. O trabalho usa métodos demográficos para avaliar a qualidade da enumeração da mortalidade geral no censo e a informação sobre mortalidade materna.

O objectivo principal deste estudo é o de fazer uma análise aprofundada dos dados censitários de Moçambique em 2017, permitindo uma melhor compreensão de:

qualidade dos dados censitários de mortalidade geral e mortalidade relacionada com a gravidez;

diferenciais da mortalidade relacionada com a gravidez; e

- comparação dos resultados obtidos com os de outros estudos.

Os resultados mostram que:

- o grau de enumeração da mortalidade geral para os homens é superior ao das mulheres;

os resultados indicam uma melhoria considerável do grau de enumeração dos óbitos de Moçambique, quando comparados com as

- estimativas do censo de 2007 (Alberto e Queiroz, 2015);
- a proporção de nascidos-vivos por idade da mãe e o percentual de óbitos relacionados com a gravidez por idade, não sugere um padrão muito bem definido, como discutido em outros estudos. Observámos uma curva um pouco mais achatada e com níveis relativamente mais baixos nas extremidades das idades;
- a razão da mortalidade materna por idade (número de óbitos maternos em relação ao número de nascidos-vivos) tem um padrão bastante consistente com as expectativas, com as razões a aumentar acentuadamente com a idade da mulher;
- para o país, os resultados indicam a razão de mortalidade materna de 654 óbitos por 100.000 nascidos-vivos, apresentando um declínio consistente da razão da mortalidade materna, quando comparado com o estudo de Hill et al. (2018) que estimou uma razão da mortalidade materna de 950 por 100.000;
- a aplicação de uma metodologia similar à realizada no censo de 2007, depois do ajuste via INCAM, aponta para uma mortalidade relacionada com a gravidez de 427 óbitos relacionados à gravidez para cada 100.000 nascidos-vivos, valores mais próximos à publicação do INE, de 454 óbitos por 100.000 nascidos-vivos (mas não tivemos acesso à metodologia);
- há um grande diferencial regional e entre os setores rural e urbano na mortalidade relacionada com a gravidez em Moçambique, como observado em 2007.
- os dados do censo parecem oferecer essa oportunidade interessante e são uma vantagem não oferecida por outras estimativas baseadas em dados de outras pesquisas amostrais;
- os resultados apresentados no estudo sobre mortalidade materna e os resultados do estudo C, Mortalidade Adulta, parecem indicar algumas limitações com os dados de mortalidade coletadas. Os níveis de mortalidade feminina são bastante elevados quando comparados com os dos homens;
- é importante analisar a qualidade dos dados e ajustar os números observados de óbitos e nascimentos para se obter uma medida mais precisa da mortalidade materna;
- a variação nas estimativas com base nos métodos utilizados para ajustar os dados indica que os dados censitários não podem ser a única fonte de informação para se estudar a mortalidade materna;
- é importante ter cautela ao analisar os diferenciais, usando dados censitários e técnicas demográficas formais, devido aos pressupostos de cada método, que são bastante sensíveis à quebra de pressupostos e colocam grande incerteza nas estimativas obtidas;
- os resultados obtidos com base no censo de 2017, com base em diferentes alternativas metodológicas, são bastante diferentes dos resultados apresentados pelo ONU-OMS-Banco Mundial e IHME.



2. Introdução

Os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram lançados, em 2015, e estabelecem uma série de metas a serem atingidas num período de 15 anos, ou seja, até 2030. Entre os 17 ODS, os factores directos relacionados com a saúde estão incluídos no ODS 3: garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Em relação a esta meta, a Organização Mundial de Saúde tinha definido, pouco tempo antes, a importância de se eliminar os óbitos maternos evitáveis e definiu dentro do ODS-3 que a mortalidade materna, no período de 15 anos, deveria ser reduzida para níveis abaixo de 70 óbitos maternos por 100.000 nascidos-vivos.

A mortalidade materna, seguindo a CID-X, é definida como a morte de uma mulher durante a gravidez ou no prazo de 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração e local da gravidez, por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez, mas não por causas intencionais ou acidentais. A definição permite, também, identificar as causas directas e indirectas da mortalidade materna. As causas directas, segundo a OMS, estão relacionadas com as complicações obstétricas da gravidez, que podem ter a ver com o processo de gravidez, trabalho de parto, ou posterior. As causas indirectas resultam de doenças anteriores que podem ter sido agravadas pela gravidez.

Entre 1990 e 2015, a mortalidade materna, em todo o mundo, conheceu um declínio de 44%, passando de 385 óbitos por 100.000 nascidos-vivos, para cerca de 216 óbitos. Apesar de o declínio ter sido significativo, foi bem menor do que a meta de redução de 75% proposta nos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM). Além disso, observou-se uma grande variabilidade entre os diferentes países do mundo. Dessa forma, a redução da mortalidade materna é um dos objectivos do desenvolvimento sustentável (ODS), que visa reduzir a mortalidade materna para menos de 70 óbitos por 100.000 nascidos-vivos, até 2030. Esse é um objectivo desafiador, não apenas do ponto de vista da saúde pública, mas também do ponto de vista da monitoria do progresso para o seu alcance. A mortalidade materna é medida pela divisão do número de mortes maternas num determinado período pelos nascidos-vivos no mesmo período. No entanto, ela é difícil de medir com precisão, mesmo em países desenvolvidos, pois, as mortes maternas geralmente não são bem relatadas. Em diversos países do mundo, os estudos sobre mortalidade materna são ainda mais complicados, devido às limitações dos registos de estatísticas vitais, especialmente quanto à qualidade e outras dificuldades na colecta de dados (AbouZahr, 1998; Batist, 2019; Stanton, et.al, 2001).

Esses problemas afectam a qualidade do registo geral de nascimentos e óbitos e a qualidade de informações sobre as causas de morte, além de apresentarem uma grande variabilidade regional na qualidade das informações e mudanças significativas no tempo. No caso da mortalidade materna, algumas restrições adicionais podem aparecer devido ao número baixo de eventos e à qualidade das informações sobre as causas de morte, do registo da mortalidade, como causa materna e erros de classificação da causa de morte. Em vários contextos, os censos demográficos apresentam-se como uma

**A MORTALIDADE
MATERNA, SEGUINDO
A CID-X, É DEFINIDA
COMO A MORTE DE UMA
MULHER DURANTE A
GRAVIDEZ OU NO PRAZO
DE 42 DIAS APÓS O
TÉRMINO DA GRAVIDEZ,
INDEPENDENTEMENTE
DA DURAÇÃO E LOCAL
DA GRAVIDEZ, POR
QUALQUER CAUSA
RELACIONADA OU
AGRAVADA PELA
GRAVIDEZ, MAS NÃO POR
CAUSAS INTENCIONAIS
OU ACIDENTAIS**

alternativa para produzir estimativas de mortalidade e mortalidade materna. Os censos realizados nos anos 1990, em vários países, incluiu perguntas destinadas a verificar se alguma mulher em idade reprodutiva teria morrido durante a gravidez ou dentro de um período definido pós-parto, geralmente de 6 semanas (WHO, 2013; Hill, et al., 2018).

A inclusão de informações sobre óbitos no domicílio, nos últimos 12 meses, faz parte dos Princípios e Recomendações para censos populacionais da ONU (1998) para os censos de 2000 e 2010. A última versão deste manual, proposta para 2020, sugere que esta pergunta seja feita naqueles países que não possuem um sistema de estatísticas vitais satisfatório. Além das perguntas sobre a mortalidade geral, uma série de países inclui perguntas específicas para as mulheres em idade fértil com o objectivo de estimar a mortalidade materna. Nesse caso, as perguntas eram destinadas a verificar se alguma mulher em idade reprodutiva teria morrido durante a gravidez, durante o parto ou dentro de um período definido pós-parto, geralmente de 6 a 8 semanas.

A inclusão do quesito nos censos demográficos tem algumas vantagens em relação às estimativas obtidas via pesquisas amostrais, como as "Demographic and Health Surveys (DHS)". Quais sejam, é possível obter um número maior de óbitos relacionados com a gravidez do que os obtidos nas DHS, o que permite analisar diferenciais regionais ou outras características sociais e económicas. Além disso, fornecem as informações necessárias para avaliar a qualidade da informação com base em métodos demográficos tradicionais. Contudo, é importante considerar as limitações dessa alternativa: o número geral de óbitos pode ser sub-declarado, há limitações sobre a qualidade da causa do óbito, os censos acontecem em intervalos de tempo muito amplos e não se trata de uma medida de mortalidade materna, mas sim de óbitos relacionados com a gravidez.

A mortalidade materna, seguindo a CID-X, é definida como a morte de uma mulher durante a gravidez ou no prazo de 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração e local da gravidez, por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez, mas não por causas intencionais ou acidentais. A definição permite, também, identificar as causas directas e indirectas da mortalidade materna. As causas directas, segundo a OMS, são relacionadas com complicações obstétricas da gravidez, que podem estar relacionadas com o processo de gravidez, trabalho de parto, ou posterior. As causas indirectas são resultam de doenças anteriores que podem ter sido agravadas pela gravidez. As informações dos censos permitem estimar a mortalidade relacionada com a gravidez e a morte de uma mulher durante a gravidez ou dentro de 60 dias após o término da gravidez, independentemente da causa.

No caso da mortalidade materna, uma série de países não atingiu as metas definidas nos objectivos do milénio. No entanto, acompanhar a evolução da mortalidade materna tem diversas limitações, em países menos desenvolvidos, devido a limitações dos sistemas de registo de mortalidade e de causas de morte. Um dos grandes desafios da melhoria das acções voltadas para a redução da mortalidade materna é a falta de estimativas de qualidade, que tenham detalhamento regional, e que considerem a tendência temporal. Há necessidade de se obter estimativas que apoiem a tomada de decisão. Além disso, é fundamental que se capacitem os gestores na utilização de dados e metodologias que permitam estimar os indicadores adequados de mortalidade materna.

Dessa forma, é fundamental desenvolver métodos adequados para produzir estimativas de mortalidade materna, avaliar a qualidade dos registos e, com base em estimativas adequadas, projectar as tendências da mortalidade para avaliar se os países e regiões estão em condições de atingir os objectivos definidos. Com base nisso, será possível identificar regiões do país a um ritmo mais lento e discutir políticas e intervenções que ajudem a cumprir metas estabelecidas. No caso deste trabalho, visamos analisar a qualidade da informação sobre a mortalidade relacionada com a gravidez no censo moçambicano de 2017, avaliar as tendências recentes, comparadas com os censos de 2007, e discutir os diferenciais regionais do país. Todavia, é importante ressaltar que a base de dados do censo demográfico não permite calcular a verdadeira mortalidade materna. No caso do censo, podemos calcular e estudar a mortalidade relacionada com a gravidez. Essa é definida como: morte de uma mulher grávida, a morte de uma mulher durante o parto ou dentro de 60 dias após o término da gravidez, independentemente da causa da morte.

.....

EM VÁRIOS CONTEXTOS, OS CENSOS DEMOGRÁFICOS APRESENTAM-SE COMO UMA ALTERNATIVA PARA PRODUZIR ESTIMATIVAS DE MORTALIDADE E MORTALIDADE MATERNA. OS CENSOS REALIZADOS NOS ANOS 1990, EM VÁRIOS PAÍSES, INCLUIU PERGUNTAS DESTINADAS A VERIFICAR SE ALGUMA MULHER EM IDADE REPRODUTIVA TERIA MORRIDO DURANTE A GRAVIDEZ OU DENTRO DE UM PERÍODO DEFINIDO PÓS-PARTO, GERALMENTE DE 6 SEMANAS

HPP
MATERNIDADE



3. Disponibilidade de dados

Os censos demográficos de 1997, 2007 e 2017 oferecem uma grande oportunidade para a produção de estimativas da mortalidade materna num contexto de baixa qualidade do sistema de registo civil, ao incluir no questionário do universo uma pergunta sobre óbitos ocorridos nos doze meses anteriores à realização do censo demográfico. A segunda revisão dos princípios e recomendações das Nações Unidas para censos de população e habitação incluiu questões sobre mortes nos domicílios, nos 12 meses anteriores ao censo (ou outro período de referência recente claramente definido). No caso de Moçambique, foram obtidas informações adicionais, se o falecido era uma mulher entre 12 e 50 anos de idade, se a mulher estava grávida, no parto, ou dentro de 8 semanas a seguir ao fim da gravidez quando ela morreu (Nações Unidas 2007).

É importante ressaltar, que a base de dados do censo demográfico não permite calcular a verdadeira mortalidade materna. A definição de mortalidade materna é: o número anual de mortes femininas por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou o seu manejo (excluindo causas acidentais ou incidentais) durante a gravidez e o parto ou dentro de 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração e do local da gravidez. No caso do censo, podemos calcular e estudar a mortalidade relacionada com a gravidez. Essa é definida como: morte de uma mulher grávida, a morte de uma mulher durante o parto ou dentro de 60 dias após o término da gravidez, independentemente da causa da morte. Assim, enquanto as mortes maternas verdadeiras excluem as mortes por acidentes ou violência, **as mortes relacionadas com a gravidez incluem essas mortes, se ocorrerem dentro do intervalo de tempo especificado.**

A maior parte do relatório foi desenvolvida a partir da base de dados com 100% de óbitos relacionados com a gravidez, recebida em 29 de Março de 2022. Nos finais de Julho de 2022, recebemos uma segunda base de dados com informações das pessoas que tiveram óbitos no agregado familiar. Esta segunda base foi usada para realizar algumas análises sobre o diferencial na ocorrência de óbitos relacionados com a gravidez em 2017. Contudo, as duas bases de dados não apresentam

A SEGUNDA REVISÃO DOS PRINCÍPIOS E RECOMENDAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS PARA CENSOS DE POPULAÇÃO E HABITAÇÃO INCLUIU QUESTÕES SOBRE MORTES DE DOMICÍLIOS NOS 12 MESES ANTERIORES AO CENSO (OU OUTRO PERÍODO DE REFERÊNCIA RECENTE CLARAMENTE DEFINIDO)

o mesmo número de óbitos totais e nem por províncias relacionados com a gravidez. Apresentamos uma análise dessas diferenças no anexo. Optamos por usar a base de dados recebida originalmente para realizar uma parte substancial das análises para manter a consistência.

Uma segunda questão importante é que a pergunta é feita sobre o domicílio. O domicílio ou agregado familiar é uma unidade importante em muitas análises demográficas. O entendimento sobre o conceito de domicílio usado em cada fonte de dados e suas possíveis implicações na análise de dados, tendo em conta o contexto sociocultural estudado e a necessidade de comparabilidade com outras fontes de dados relevantes é fundamental (Randall, Coast e Leone, 2011; Randall et al., 2015).

.....

Existe o desafio de capturar a complexidade de arranjos familiares que caracteriza a sociedade moçambicana, quanto ao conceito de domicílio. O censo de população e habitação de Moçambique de 2017 definiu agregado familiar (domicílio) como “um indivíduo ou grupo de pessoas ligadas ou não por laços de parentesco que habitualmente vivem na mesma casa e cujas despesas são suportadas parcial ou totalmente em conjunto” (INE, 2019:11). No censo de 2007, agregado familiar foi definido como um “grupo de pessoas ligadas ou não por laços de parentesco, que vivem na mesma casa e compartilham as mesmas refeições (comida da mesma panela) e a maior parte das despesas da casa.” (INE, 2009:18). Há alguma variação na forma como o agregado familiar foi definido nos dois censos, com a definição de 2017 não trazendo explicitamente o critério de partilha de refeições. No entanto, acredita-se que esta variação não afecta a validade de uso das duas bases de dados na estimativa de mortalidade materna em Moçambique.

Uma das formas de arranjos familiares com possíveis implicações na informação para a estimativa da mortalidade materna são as uniões poligâmicas. Moçambique é um país em que cerca de 17% de mulheres actualmente unidas estão em uniões poligâmicas (MISAU, INE e ICF, 2018:57). Em uniões poligâmicas, o marido ou parceiro pode estar a viver com as suas esposas na mesma unidade residencial ou algumas esposas podem estar a viver em outras unidades residenciais. Tendo em conta a definição de domicílio no censo de 2007, pode-se subentender que a mulher em união marital poligâmica que tinha refeições em separado era considerada como estando a viver num outro domicílio. Do conceito de domicílio no censo de 2017, pressupõe-se que as mulheres poligâmicas que viviam habitualmente em outras unidades residenciais foram consideradas como vivendo em agregado familiar separado. Embora seja hipotético, mulheres em idade reprodutiva em união marital poligâmica, vivendo em casas separadas e que tenham vindo a encontrar a morte vivendo sozinhas ou com crianças (algumas delas possivelmente por morte relacionada com a gravidez), existe o risco de algumas delas terem sido omitidas na recolha de dados. Alguns domicílios dissolvem-se ou reconstituem-se após a morte de um dos seus membros (Timæus, 1991). Mesmo quando as outras esposas de um marido ou parceiro poligâmico são do mesmo agregado familiar, há possibilidade de omissão propositada da morte de esposas subsequentes pelo próprio marido ou parceiro (Graham, Brass e Snow, 1989).

EXISTE UM DESAFIO EM CAPTURAR A COMPLEXIDADE DE ARRANJOS FAMILIARES QUE CARACTERIZA A SOCIEDADE MOÇAMBICANA NO CONCEITO DE DOMICÍLIO



4. Metodologia

A estimativa da razão de mortalidade materna requer dois tipos de dados: o número de mortes de mulheres relacionadas com a gravidez e número de nascimentos no período coberto pelas mortes. Conforme discutido anteriormente, os dados em países como Moçambique têm uma série de limitações e ajustes são necessários (Alberto e Queiroz, 2015; Hakkert, 2011). Dessa forma, a produção de estimativas requer a aplicação de uma variedade de métodos de avaliação da qualidade dos dados, obtenção de factores de correcção dos dados e, finalmente, a produção de estimativas adequadas.

Os métodos baseados em censos que foram desenvolvidos têm várias vantagens. Eles geram um número maior de óbitos relacionados com a gravidez notificados do que os inquéritos por amostragem, o que permite analisar diferenciais regionais e de sub-grupos. Mas eles também têm desvantagens. O número de mortes relatadas é muitas vezes viesado. Por serem pouco frequentes, os censos não podem ser usados para a monitoria das tendências de mortalidade materna. Finalmente, os métodos baseados no censo identificam as mortes relacionadas com a gravidez (todas as mortes que ocorrem durante a gravidez e até 42 dias após o término da gravidez), em vez de mortes maternas (óbitos ocorridos durante a gravidez e até 42 dias após o término da gravidez por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou seu manejo, mas não por causas incidentais). Portanto, as mortes relacionadas com a gravidez superestimam as verdadeiras mortes maternas, embora a falha em relatar uma morte como relacionada com a gravidez (como ocorre, por exemplo, com mortes por aborto induzido) possa, na prática, aproximar as estimativas.

As medidas mais usadas para estudar a mortalidade materna são: a) razão de mortalidade materna, que se refere ao número de óbitos maternos em relação ao número de nascidos-vivos, geralmente multiplicado por 100.000. No caso dos dados censitários, a estimativa refere-se a um conceito mais amplo de mortalidade relacionada com a gravidez. A ideia é que a medida capte o risco obstétrico. Embora, em teoria, seja preferível refinar o denominador para incluir todas as gestações, na prática é raro existirem dados adequados sobre gestações que não resultem num nascido-vivo.

$$\text{Razão da Mortalidade Materna (razão de morte relacionada com a gravidez)} = \frac{\text{número de óbitos maternos}}{\text{número de nascidos vivos}} * 100.000 \text{ (1)}$$

A Taxa de Mortalidade Materna é um indicador do risco de morte materna entre mulheres em idade reprodutiva. É simplesmente uma taxa de mortalidade por causa específica. O TMM, geralmente, é multiplicado por um factor de 1.000:

$$\text{Taxa da Mortalidade Materna (taxa de mortalidade relacionada com a gravidez)} = \frac{\text{número de óbitos maternos}}{\text{número de mulheres de 15 a 49 anos}} * 100.000 \text{ (2)}$$

Embora o TMM forneça uma indicação do risco de morte materna na população adulta feminina, oculta o efeito de diferentes níveis de fecundidade nas comparações entre países.

4.1 Avaliação da qualidade dos dados de mortalidade e fecundidade

Obter estimativas de mortalidade materna (e geral) é um desafio, uma vez que a qualidade da informação geralmente não é satisfatória (Dorrington, 2012a; 2012b; Hill e Queiroz, 2010; Hill, You e Choi, 2009; Hill, Timaeus e Choi, 2005, entre outros). De forma geral, os problemas encontrados nos dados para o país são agravados quando tratamos de sub-grupos populacionais e/ou regiões de um país (Ahmad e Hill, 2011; Queiroz, 2011). Mesmo em países desenvolvidos, existem diferenças na qualidade das estatísticas vitais a nível sub-nacional (e sub-grupos populacionais), estas diferenças podem ser atribuídas principalmente ao grau de desenvolvimento económico de cada região.

O primeiro passo da análise é a avaliação da qualidade da enumeração dos óbitos femininos no censo demográfico. As dificuldades existentes nas fontes de dados utilizadas na estimativa da mortalidade estão relacionadas com a incompleta cobertura da enumeração de óbitos (obtidos dos censos demográficos) e a erros na declaração da idade, tanto no registo de óbito, quanto nos dados da população e esses problemas são ainda mais graves quando se lida com sub-grupos populacionais (Luy, 2010; United Nations, 2002). Para contornar esses problemas dos dados, foram desenvolvidas diferentes metodologias para se mensurar a mortalidade adulta, mas esses métodos são considerados limitados quando se estuda regiões dentro de um país (Luy, 2010; Hill e Queiroz, 2010).

A grande maioria, ou talvez a totalidade, dos estudos sobre população baseia-se em dados e, dessa forma, demandam a existência de fontes de dados com alguma qualidade e periodicidade. Entretanto, em muitos países ou regiões a qualidade destes dados não é muito boa, sendo necessária a utilização de técnicas indirectas para estimar as variáveis demográficas e, assim, realizar os estudos desejados. Dentre estes métodos indirectos, o método de Brass (P/F) é de grande utilidade para o estudo da fecundidade de uma população. O processo de estimação da fecundidade, parte da combinação de dois tipos de informações, provenientes de censos ou outras pesquisas. Esta informação seria a parturição (P) feminina, uma medida de coorte e a função acumulada de fecundidade corrente (F), uma medida reprodutiva de período. Assim, Brass (1964) propõe uma medida que se baseia na comparação entre a fecundidade corrente acumulada de uma população (cruzamento de informações de várias coortes) e a fecundidade de uma única coorte, dada pela parturição média no fim do período reprodutivo. Ao retirar a razão dessas duas informações (parturição - P) e fecundidade corrente acumulada (F), tem-se um factor de ajuste, usado para corrigir o erro de período de referência na declaração de fecundidade corrente.

OBTER ESTIMATIVAS DE MORTALIDADE MATERNA (E GERAL) É UM DESAFIO, UMA VEZ QUE A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO GERALMENTE NÃO É SATISFATÓRIA

4.2 Métodos de Avaliação dos Dados de Mortalidade

A literatura demográfica apresenta uma série de métodos que permitem estimar os níveis de mortalidade, utilizando métodos indirectos e/ou métodos baseados na distribuição etária dos óbitos (Brass, 1975; Preston et al, 1975; Hill, 1987; Hill, You e Choi, 2009; Preston, 2001; Luy, 2010). Em geral, os métodos demográficos funcionam razoavelmente bem para grandes áreas, como países e estados, mas apresentam piores ajustes para pequenas áreas (Hill et al, 2009; Queiroz, 2011; Leone, 2014). Além disso, os métodos demográficos possuem uma grande limitação que é produzir um factor de correcção único para toda a curva de mortalidade, ao passo que existem evidências sobre diferenciais de cobertura de registo entre os grupos etários (Hill et al, 2009, Miranda e Turra, 2009).

Os métodos comparam a distribuição de óbitos por idade com a distribuição etária da população e provêm do padrão etário da mortalidade num período de tempo definido (Timaues, 1991). Há três principais métodos de avaliação de registo de óbitos: "general growth balance (GGB)" proposto por Hill (1987); "synthetic extinct generation (SEG)" proposto por Bennett e Horiuchi (1981; 1984); e o "adjusted synthetic extinct generations (SEG-adj)" proposto por Hill, You e Choi (2009). Os métodos têm pressupostos bastante fortes: a população é fechada; o grau de cobertura dos óbitos é constante por idade; o grau de cobertura da contagem populacional é constante por idade; e as idades dos vivos e dos óbitos são declaradas sem erros. Os métodos de distribuição de mortes produzem, na sua aplicação, gráficos de diagnóstico que permitem avaliar a aplicação dos métodos e são informativos sobre a qualidade das informações e quebra dos pressupostos envolvidos. Uma outra vantagem desses três métodos em relação às formulações anteriores de Brass (1975) e Preston, et al. (1980) é a flexibilização do pressuposto de população estável.

Os métodos aplicados oferecem medidas qualitativas para se avaliar a qualidade dos dados e validar os resultados. No método GGB, a análise de qualidade é feita através do gráfico que mostra a relação entre a taxa de mortalidade observada com a taxa de mortalidade estimada residualmente. Se essa relação estiver bem próxima de uma linha recta (ajuste do modelo), a qualidade das informações pode ser considerada de boa (Hill, You e Choi, 2009; Murray, et al., 2010). No gráfico de diagnóstico do GGB, pontos localizados distantes da recta de ajuste indicam problemas e limitações na declaração de idade e efeitos de migração. Em relação ao segundo problema, como estamos a lidar com informações de todo o país, não há razão para supor que os fluxos migratórios internacionais possam afectar a aplicação do método. O gráfico de diagnóstico do método SEG, e SEG-adj, deve apresentar o grau de cobertura constante ao longo do intervalo etário. Uma mudança na inclinação da recta ao longo dos grupos etários indica possíveis problemas de variação de cobertura dos censos demográficos, problemas na declaração de idade dos vivos e mortos ou variação na qualidade do registo/enumeração dos óbitos por grupos etários (Dorrington, 2011).

O método da Equação Geral de Balanço ("Generalized Growth Balance" ou GGB em inglês) (Hill, 1987) é uma generalização do método da Equação de Balanço de Brass (1975) e é aplicado para populações não estáveis, mas mantém os outros pressupostos.

O método GGB é derivado da equação básica de equilíbrio demográfico, que define a taxa de crescimento da população, como a diferença entre a taxa de entrada e a taxa de saída da população. Quando se têm disponíveis dois ou mais censos, a taxa de crescimento para cada segmento etário pode ser calculada, e o pressuposto de estabilidade deixa de ser necessário. Neste método, estima-se simultaneamente a cobertura do registo de mortes e a cobertura relativa da enumeração de dois censos.

O método das Gerações Extintas, desenvolvido por Bennett e Horiuchi (1981), parte do método de Preston et al. (1980), sendo que este é utilizado quando a população se desvia da estabilidade, ou seja, a taxa de crescimento varia com a idade. Intuitivamente, o método mostra que a população de uma determinada idade, hoje, deve ser igual a todas as mortes que ocorrerão nessa população no futuro; mortes actuais acima de determinada idade podem ser ajustadas pela taxa de crescimento específica daquele grupo etário flexibilizando a ideia de população estável.

Hill, You e Choi (2009) afirmam que, em geral, o método Geração Extinta Combinado se mostrou menos sensível a erros na declaração de idade, da população ou de morte, ou ao diferencial de cobertura em comparação com o método da Equação Geral de Balanço. Por outro lado, o método Geração Extinta Combinado é bastante afectado pela migração, enquanto o da Equação Geral de Balanço se mostrou menos sensível à quebra desse pressuposto. Murray, et al (2010) avaliam a estimativa de cobertura dos métodos de distribuição de mortes, usando uma série de simulações, num total de 234 variações dos métodos e 78 diferentes segmentos de idade. Os autores avaliam, a partir dessa análise, três variantes dos métodos que melhor se adequam aos diferentes cenários usados. Eles concluem que usar o método de Benneth-Horiuchi (SEG) com segmento 55-70 anos, a generalização do GGB com segmento 40-70 e a combinação dos métodos com segmentos de idade 50-70 apresentam as melhores performances. Hill, You and Choi (2009) recomendam a utilização do segmento 5-65 anos ao invés de um intervalo mais curto, iniciando numa idade mais avançada. Mais recentemente, Hill (2017) sugere o uso de um segmento mais amplo de idade para a aplicação do método GGB (5-65) combinado com um segmento mais curto para as gerações extintas (SEG) de 50-70 anos. O argumento de Hill é que o GGB tem uma boa capacidade de estimar a qualidade de um censo em relação ao outro e permitiria o melhor ajuste do método.

4.3 Métodos de Avaliação dos Dados de Nascidos-vivos

O Gompertz relacional é um refinamento do método P/F Brass e do modelo Gompertz original. Ele estima a distribuição de fecundidade por idade, com em dados de fecundidade corrente (censos, pesquisa e registos) e o nível é determinado por parturições de mulheres. O método de Gompertz, originalmente proposto por Brass (1978), usava uma série dos logitos das taxas de fecundidade acumuladas até o fim de cada grupo etário, indo até o acumulado nas idades 50 anos (ou seja, TFT), tendo como resultado desse acumulado uma curva sigmóide com um mínimo de 0 e um máximo (na última faixa etária) de 1. Os logitos para as parturições médias são derivados da mesma forma.

O modelo relacional sintético de Gompertz é uma extensão do método relacional de Gompertz relacional para a estimativa de taxas específicas e fecundidade total. Ele faz uso de dois conjuntos de dados de parturição, obtidos em dois pontos no tempo. Sendo o ponto que relaxa o pressuposto de estabilidade populacional, juntamente com informações de fecundidade corrente, fruto de informações de nascimentos recentes classificados por idade, o método permite flexibilizar o pressuposto de mudanças na fecundidade, podendo ser aplicado a censos ou pesquisas com 5 ou 10 anos de diferença. Com ele, também é possível identificar a sobrevivência de uma coorte no primeiro período, através da informação dela num segundo momento. As mudanças em parturição média podem ser calculadas facilmente, através do incremento de P_i entre as pesquisas. Uma sequência de incrementos de parturição (de diferentes coortes) entre as pesquisas pode ser estimada e isto resulta numa parturição média de uma coorte hipotética. Esta última experimenta a fecundidade implícita pelos incrementos de parturição observados. As taxas de fecundidade de período são comparadas com as estimativas dessa coorte sintética, e estes devem "idealmente" referir-se a todo o período entre as duas pesquisas que perguntam sobre a história reprodutiva. Portanto, caso se tenha dados sobre nascimentos registados classificados pela idade da mãe, para cada ano do período, se estes dados estiverem disponíveis, todos os nascimentos registados, durante o período, em cada faixa etária, podem ser calculados pela adição por anos-calendário. As taxas médias de fecundidade para o período entre as pesquisas podem ser obtidas através da divisão dos nascimentos pelo número de anos-mulher vividos em cada faixa etária, estimada a partir da população feminina enumerada no início e no fim do período.

4.4 Métodos de Avaliação da Proporção de Óbitos Maternos

A literatura não aponta nenhum método para avaliar a qualidade dessa informação, como no caso da fecundidade e da mortalidade geral. A melhor abordagem é observar a mortalidade por faixa etária e avaliar a sua plausibilidade. Dado que o risco de morte materna é uma gravidez, a proporção de mortes relacionadas com a gravidez deve variar entre os grupos etários, seguindo aproximadamente a distribuição dos nascimentos por idade. Contudo, devemos esperar uma maior proporção de óbitos nas idades mais jovens e mais avançadas, reflectindo maior risco de morte materna.

4.5 Avaliação preliminar do quesito censitário

A análise preliminar dos dados de mortalidade indicou alguns problemas e foram testadas diferentes alternativas:

Duplicidade de informações sobre o óbito relacionado com a gravidez

Muitos casos que reportam a morte de uma mulher em todas as condições (na gravidez, durante o parto ou até 60 dias após o parto). Nesse caso, não podemos contar como três eventos, mas apenas como um evento relacionado;

Muitos casos reportam, ao mesmo tempo, duas situações de morte. Seguindo o mesmo procedimento anterior, esses eventos foram contabilizados apenas uma vez.

- **11 % de mulheres que não residia no agregado familiar**

- a. Essas foram excluídas da análise, uma vez que a pergunta se referia somente aos óbitos ocorridos no Agregado Familiar nos últimos 12 meses.

Ao contrário do censo demográfico de 2007, não foi realizada nenhuma pesquisa amostral para analisar a qualidade das informações de óbito declaradas no censo de 2017. A pesquisa pós-censo, com a inclusão de autópsia verbal, permite identificar as mortes que foram enumeradas como relacionadas com a gravidez no censo, mas não o são (chamado de falso positivo) e nem identificar óbitos que são relacionadas com a gravidez, mas não foram declarados como tal no questionário censitário.

4.6 Outros métodos para estimar a mortalidade materna na ausência de registo vital

4.6.1 O método da sisterhood

O método é utilizado com base nos dados de pesquisas amostrais como as DHS (Hill, et al 2006; 2007; Singh, et al 2022; Stanton, Abderrahim e Hill, 2000). O método permite estimar a mortalidade materna usando duas abordagens. Na abordagem directa os entrevistados são questionados sobre o nome e o sexo de cada irmã nascida da mesma mãe, se cada irmã ainda está viva, a idade actual se a irmã estiver viva e a idade e ano da morte se a irmã tiver morrido; perguntas adicionais são feitas sobre mortes de irmãs em idade reprodutiva e sobre o momento da morte em relação à gravidez, a fim de se identificar mortes relacionadas com a gravidez. A abordagem indirecta, proposta por Graham et al (1989), consiste em perguntar aos indivíduos sobre o número de irmãs da mesma mãe que sobreviveram até a idade adulta e o número daquelas que morreram posteriormente. Perguntas adicionais sobre o momento da morte de irmãs em idade reprodutiva em relação à gravidez são usadas para identificar mortes relacionadas com a gravidez.

Os métodos têm algumas limitações. Erros típicos de dados, particularmente a omissão de óbitos para períodos mais distantes da pesquisa, tornam questionável qualquer interpretação de tendências dentro das fontes de dados. Quaisquer conclusões sobre tendências devem ser baseadas em estimativas de duas ou mais pesquisas para períodos comparáveis antes de cada pesquisa e tendo em consideração a incerteza da amostragem.

4.6.2 Os modelos de regressão

Wilmoth et al. (2012) propõem um método baseado na regressão hierárquica para analisar a variação da mortalidade materna, com base em três variáveis explicativas facilmente disponíveis em qualquer região do mundo que tenha limitações de dados e que estejam a seguir a discussão realizada por McCarthy & Maine (1992). Os parâmetros do modelo são gerados com base num modelo que utiliza informações de diferentes pontos no tempo para países com boa informação e considerando a experiência de países com menor qualidade de dados, mas que possuem censos ou pesquisas amostrais que permitem obter alguma medida adequada de mortalidade. No modelo proposto, o produto interno bruto per capita (PIB) representa o desenvolvimento socio-económico, a fecundidade é medida pela taxa geral de fecundidade (proporção de nascidos-vivos pelo número de pessoas-anos vividos por mulheres em idade reprodutiva) e a proporção de nascidos-vivos, nascimentos com acompanhante qualificado no momento do parto servem como uma medida directa das condições em que os nascimentos ocorrem numa determinada população.

.....

Seguindo a discussão da literatura (McCarthy e Maine 1992, Hill et al. 2007, Ahmed e Hill 2011, Wilmoth et al. 2012; Alkema, et.al 2016; Alkema, et.al, 2017; Zureick et.al, 2013) realizámos a análise espacial com as seguintes variáveis:

- Variáveis socio-económicas: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), PIB per capita (PIB), nível de escolaridade; % da população abaixo da linha de pobreza
- Variáveis reprodutivas: taxa de natalidade, taxa de fecundidade;
- Variáveis de Saúde: Número de partos realizados em estabelecimentos de saúde, número de partos realizados sob supervisão de profissionais de saúde treinados, distribuição de exames pré-natal, entre outras.

O modelo de regressão sugerido é:

$$\log(y_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 TFG_j + \beta_2 SES_j + \beta_3 Saude_j + \beta_4 Região_j + \log(py)$$

Onde,

- a. **Y_{ij}** = número de óbitos maternos por região e ano
- b. **TFG**: medida de fecundidade (TBN)
- c. **SES**: nível sócio-económico da região (PIB per capita, % de pobres, % de acesso a planos de saúde privados)
- d. **Saúde**: médicos por habitantes; leitos por habitantes
- e. **Região**: para captar a variação regional
- f. **py** : variável de exposição (log dos nascimentos)

5. Análise

5.1. A Mortalidade Materna em Moçambique no ano de 2007

Antes de passar à análise dos resultados do censo de 2017 e com o objectivo de ampliar a discussão da qualidade dos dados e da variedade de métodos usados para se obter estimativas da razão da mortalidade materna, apresentamos os resultados para o ano de 2007, tanto obtidos pelo censo, como de outras fontes. A estimativa oficial do Governo de Moçambique indica uma Razão de Mortalidade Materna de 500 óbitos para cada 100.000 nascidos-vivos (Hakkert, 2011). Contudo, como há uma grande limitação de dados, fontes e métodos alternativos de obtenção do nível de mortalidade, a literatura apresenta uma ampla variedade da razão de mortalidade materna para os anos ao redor de 2007 no país.

Uma das fontes mais usadas são os resultados obtidos com base nas DHS. As estimativas para o período de 2005-2011, com base no método da "sisterhood", apresentam uma estimativa de 443 óbitos maternos para cada 100.000 nascidos-vivos. Os resultados apresentados pelo Banco Mundial, ONU e OMS, com base no modelo de regressão apresentado anteriormente, estima a mortalidade materna em Moçambique, para 2005, ao redor de 762 óbitos maternos para cada 100.000 nascidos-vivos (Alkema, et.al, 2016). Por último, com base em um modelo estatístico baseado em dados de países com boa qualidade de informação e variáveis sintomáticas, o Institute of Health Metrics and Evaluation apresenta uma RMM de 236/100.00 em 2005.

O censo de 2007 também incluiu a pergunta sobre óbitos nos agregados familiares, nos últimos 12 meses, e os quesitos que permitem obter estimativas de mortalidade relacionada com a gravidez. Os resultados obtidos com base no censo demográfico são bastante distintos dos apresentados no parágrafo anterior, mas ajudam a entender melhor as limitações dos dados e apresentam alternativas metodológicas para se lidar com os dados de 2017.

Hill et al. (2018) seguem o procedimento metodológico discutido anteriormente de avaliar a qualidade das informações de nascimentos e óbitos e, com base nos dados ajustados, obter as estimativas da mortalidade relacionada com a gravidez. O trabalho obtém uma estimativa da mortalidade relacionada com a gravidez de 950 por 100.000 nascidos-vivos, bem mais elevada do que as estimativas obtidas com base na DHS e dos modelos estatísticos das diferentes agências.

Dade (2013) segue o mesmo arcabouço metodológico de Hill et.al (2018), com base no método P/F de Brass para corrigir o nível de fecundidade e no "General Growth Balance" para ajustar o nível da mortalidade, e obtém uma estimativa da razão de mortalidade materna de 901 óbitos maternos por 100.000 nascidos-vivos. A estimativa de Dade (2013), sem aplicar nenhum ajuste nos dados, é de 607 óbitos maternos por 100.000 nascidos-vivos. Em ambos os casos, as estimativas referem-se aos óbitos relacionados com a gravidez e não com a mortalidade materna, seguindo a definição da OMS, mas são valores bem mais elevados do que os apresentados por outros autores.

A ESTIMATIVA OFICIAL DO GOVERNO DE MOÇAMBIQUE INDICA UMA RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA DE 500 ÓBITOS PARA CADA 100.000 NASCIDOS-VIVOS (HAKKERT, 2011)

Hakkert (2011) apresenta uma série de ajustes ao número de óbitos relacionados com a gravidez no censo de 2007 – com base em evidências da literatura e dados da INCAM – e obtém o número de 4.348 óbitos relacionados a gravidez no censo demográfico, um valor bastante inferior aos 6663 óbitos enumerados no censo. Com base nesses ajustes e em diferentes factores de correcção, Hakkert (2011) aponta que a RMM de Moçambique estaria entre 494–648 óbitos por 100,000 nascidos-vivos, mas argumenta que essa estimativa também tem as suas limitações.

Dada a grande variabilidade dos resultados e com vista a entender e avaliar todos os procedimentos adoptados, realizamos a nossa própria estimativa dos óbitos relacionados a gravidez com base nos dados do censo de 2007.

Os dados foram obtidos junto ao projeto IPUMS-International da Universidade de Minnesota e buscamos seguir de forma detalhada e cuidadosa os procedimentos metodológicos apresentados em Dade (2013) e Hill et al. (2018).

Em relação à avaliação e correção dos dados de mortalidade, usamos as estimativas apresentadas por Alberto e Queiroz (2015) com base nos métodos de distribuição de óbitos. Para a avaliação e ajuste dos dados de nascidos-vivos, utilizamos estimativas com base nos métodos P/F de Brass e Gompertz. As nossas estimativas, com base nos dados disponibilizados pelo projeto IPUMS, registam 6560 óbitos maternos. Com base na média dos três métodos apresentados em Alberto e Queiroz (2015) – factor de correção de 1.47 – chegamos a 9643 óbitos relacionados a gravidez. O número de nascimentos corrigido pelo método P/F de Brass é 1054099 e usando o método de Gompertz é de 928436. Com base nesses dados, obtemos RMM variando de 915 óbitos para cada 100.000 nascidos-vivos, e 1039 óbitos maternos para cada 100.000 nascidos-vivos.

Os valores que obtivemos com a nossa própria análise do censo de 2007 são bastante similares aos resultados apresentados por Hill et al (2018) e Dade (2013). Para obter estimativas da mortalidade materna mais parecidas ao apresentado pelos outros estudos, não devemos aplicar o factor de correção ao número de óbitos relacionados a gravidez enumerados no censo e aplicar um factor de correção para óbitos que seriam relacionados com a gravidez (ou maternos) obtidos via INCAM. Contudo, ao não realizar nenhum ajuste no número dos óbitos relacionados a gravidez declarados no censo e verificar que há uma grande sub-enumeração dos óbitos gerais, estamos assumindo que uma causa específica é declarada adequadamente enquanto as demais não são. Ou que há um efeito compensatório de erros de declaração e definição de causas de morte. De qualquer modo, isso aumenta a incerteza em relação a estimativa obtida.

5.2 Análise da Mortalidade Materna em Moçambique em 2017

A Quadro 1 mostra as estimativas médias dos diferentes métodos com base no censo demográfico de Moçambique de 2017, para homens e mulheres. Em geral, observamos que as estimativas dos três métodos caminham sempre na mesma direcção, o que é um bom indicativo da boa funcionalidade dos métodos de distribuição de óbitos para ambos os sexos (Hill et al, 2009).

Quadro 1 – Estimativas de sub-enumeração por sexo e método, Moçambique 2017

SEXO	GGB	SEG-AJUSTADO	K1/K2	IDADES USADAS
HOMENS	0,9759	0,8617	1,029	40 - 75
MULHERES	0,9776	0,7566	1,089	40 - 75

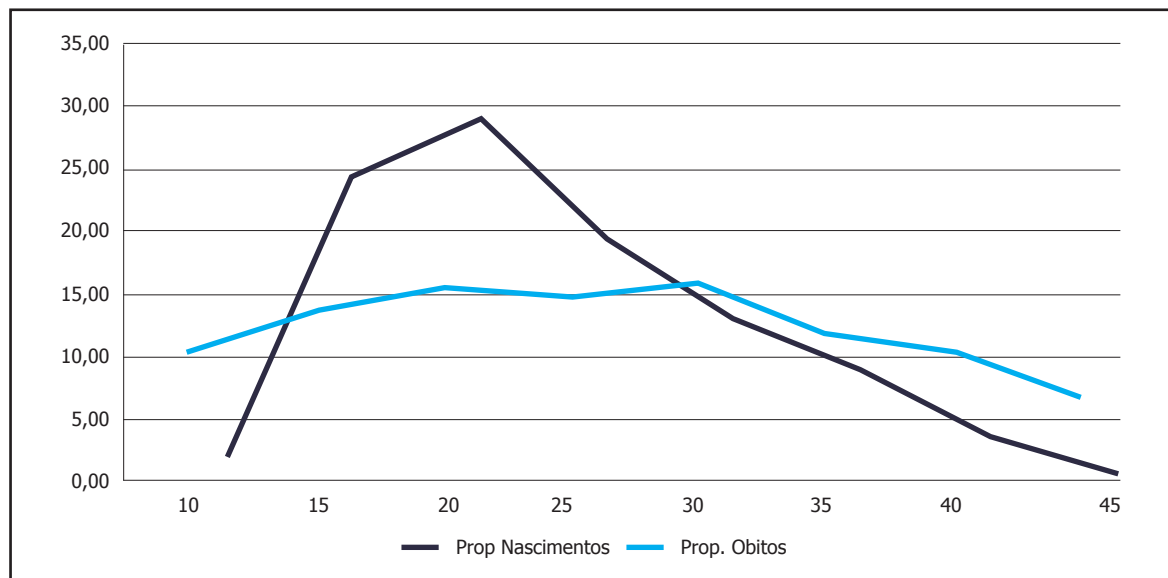
Fonte: INE, Censo 2017.

Os resultados indicam que o grau de enumeração para os homens é superior ao das mulheres, a cobertura masculina é de 86% comparada com 75% das mulheres, considerando as estimativas do GGB-SEG. Os resultados do Carga Global de Doenças do IHME, para ambos os sexos, indicam um grau de cobertura de 82% em 2017. Os resultados indicam uma melhoria considerável do grau de enumeração dos óbitos de Moçambique quando comparamos com as estimativas do censo de 2007 (Alberto e Queiroz, 2015). Os autores mostram que, em 2007, o censo enumerou entre 65 e 90% dos óbitos ocorridos em Moçambique, dependendo do método aplicado, indicando que as estimativas de mortalidade usando métodos directos subestimam a mortalidade no país.

.....

O segundo passo da análise é avaliar, graficamente, as informações sobre óbitos maternos e nascimentos em relação à idade. A Figura 1 mostra a proporção dos nascidos-vivos por idade da mãe e o percentual de óbitos relacionados com a gravidez por idade. A análise adopta um teste qualitativo de plausibilidade. Esperava-se que o padrão de idade das mortes maternas (e relacionadas com a gravidez) se assemelhasse ao padrão de fecundidade, mas com caudas elevadas e pico achatado, reflectindo os maiores riscos nas idades mais jovens e mais avançadas do período reprodutivo. A análise não sugere um padrão muito bem definido como discutido em outros locais e nem muito próximo ao observado em 2007 (Hill et.al 2018). Observamos uma curva um pouco mais achatada e com níveis relativamente mais baixos nas extremidades das idades.

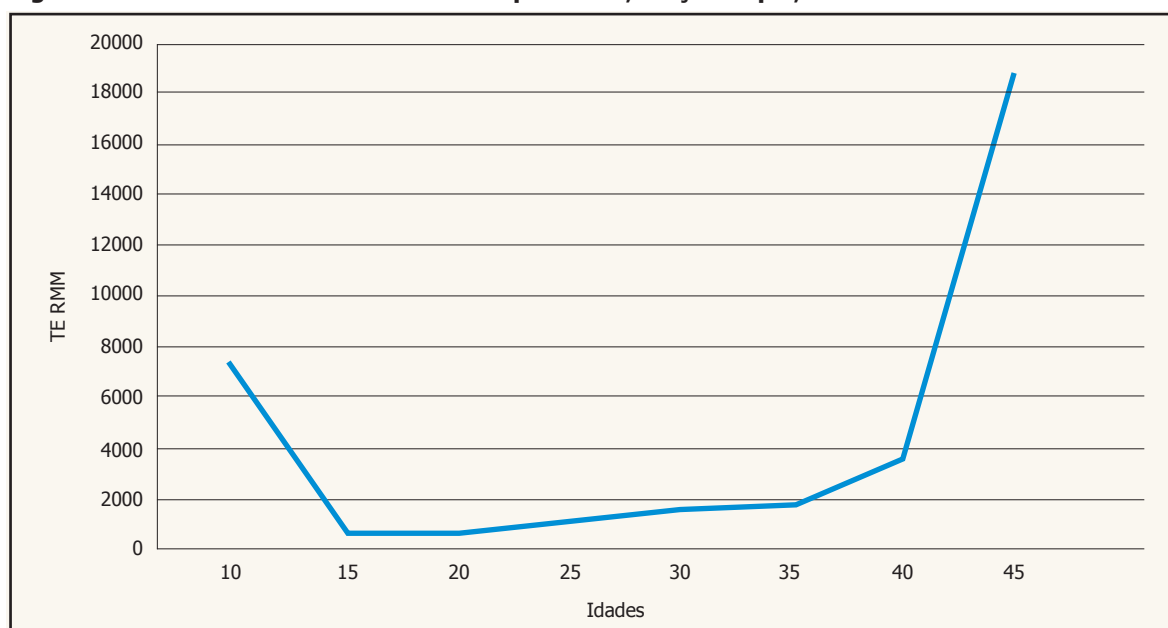
Figura 1 – Comparativo do Percentual de Nascidos-vivos e Óbitos Relacionados com a Gravidez por Idade, Moçambique, 2017



Fonte: INE, Censo 2017.

A Figura 2 apresenta a razão de mortalidade materna por idade (número de óbitos maternos em relação ao número de nascidos-vivos). Pode-se esperar que as taxas de mortalidade materna mostrem uma distribuição em forma de "J" por idade, reflectindo os riscos mais altos em idades mais jovens e mais velhas. O padrão é bastante consistente com as expectativas, com as razões aumentando acentuadamente com a idade da mulher.

Figura 2 – Razão de Mortalidade Materna por idade, Moçambique, 2017



Fonte: INE, Censo 2017.

A partir dos resultados e da discussão dos resultados de 2007, passamos para a análise de 2017 com base no censo demográfico. Apresentamos os resultados da razão de mortalidade materna, usando os diferentes ajustes metodológicos. Em 2017, os nossos resultados preliminares, indicam 803 óbitos por 100.000, quando não é feito nenhum ajuste nos dados de nascimentos e óbitos. Os ajustes no número de nascidos-vivos, pelo método de Gompertz, e o número de óbitos, ajustado pelo GGB, apresenta estimativas de **654,83 óbitos por 100.000** nascidos-vivos. As estimativas apresentam um declínio consistente da razão de mortalidade materna entre os dois censos demográficos, a mortalidade materna caiu de mais de 900 óbitos por 100.000 nascidos-vivos para cerca de 650 óbitos. Contudo, observamos também que há uma grande variabilidade de estimativas com base nos métodos usados. Um estudo mais recente, Macicame, et.al (2018), usando uma base de dados e metodologia diferentes, estima a Razão de Mortalidade Materna para 2011 em 785.71 por 100.000 nascidos-vivos.

Uma alternativa adicional é aplicar uma metodologia similar ao que foi feito com os dados do censo de 2007. Contudo, é extremamente importante frisar e ter em mente, que não tivemos uma pesquisa como a INCAM, em 2017, para tentarmos obter factores de ajuste como foi feito em 2007. Dessa forma, não há como distinguir entre a identificação correcta de uma morte e a identificação correcta se a morte estava ou não relacionada com gravidez (Mizoguchi e West, 2017; Hakkert, 2011). Para esse exercício ilustrativo, assumimos que o número correcto de óbitos relacionados com a gravidez seria ajustado por um factor de 0.6525, o mesmo de 2007. E para obter o número correcto de óbitos relacionados com a gravidez devemos considerar um segundo ajuste variando entre 0.988 – 1.295. Com base nesses ajustes, o número de óbitos maternos em 2017 seria: 4486 óbitos e variando entre 4432 e 5810. Isso levaria a uma estimativa da razão de mortalidade materna de **427 óbitos para cada 100.000 nascidos-vivos**, mais próxima aos dados estimados pelo US Bureau of Census em conjunto com o INE, mas ainda bastante superior ao que é apresentado pelo Banco Mundial (**289 óbitos maternos por 100.000**) e IHME (**211 óbitos maternos por 100.000**), e também mais elevado do que o estudo recente de Aukes, et.al (2021) que apresenta uma estimativa da razão de mortalidade materna de 176 óbitos por 100.000 nascidos-vivos, mas a partir de uma amostra muito pequena.

No estudo apresentado, há evidências de uma pior qualidade das informações da mortalidade feminina no censo demográfico em relação a mortalidade masculina. A razão entre os óbitos femininos e masculinos parece ser muito mais elevada do que a encontrada em outros países. Além disso, a aplicação dos métodos de avaliação e ajuste dos dados de mortalidade apresentou maiores problemas para o sexo feminino do que para o masculino, podendo levar a maiores limitações dos dados de mortalidade relacionada a gravidez

5.2 Análise da Mortalidade Materna por províncias de Moçambique

No caso moçambicano, entender a dimensão regional da mortalidade materna é muito importante. Visto que este conhecimento também é importante para entender melhor a transição epidemiológica e de mortalidade que o país vem experimentando nos últimos anos, não esquecendo a importância no âmbito da gestão do sistema de saúde pública, que é feita ao nível local. Para isso, o conhecimento adequado da dinâmica epidemiológica, em especial da mortalidade materna, também é fundamental para a melhor gestão do sistema. Entretanto, estudos mais detalhados sobre o padrão da mortalidade materna em Moçambique e a melhor gestão do sistema são limitados pela qualidade das informações. As limitações são as mesmas de quando analisamos os dados nacionais, ou seja, a incompleta enumeração dos dados de óbitos e os erros na declaração da idade, tanto na enumeração de óbito, quanto nos dados de população. E os mesmos problemas podem ser observados na enumeração dos nascidos-vivos. O problema torna-se ainda mais grave quando são necessários estudos para as províncias, dado que a análise é feita com dados mais esparsos.

As estimativas da Razão de Mortalidade Materna para as províncias de Moçambique apresentam o mesmo padrão metodológico para a obtenção das estimativas dos dados nacionais. Ressalte-se que, com os dados censitários, obtém-se as estimativas da razão de mortalidade relacionada com a gravidez.

A Quadro 2 apresenta as estimativas do grau de cobertura dos dados de mortalidade do censo para as mulheres, obtidas pelos métodos "General Growth Balance" e pelo método "Adjusted Synthetic Extinct Generations (GGB-SEG)". Em todos os casos, as estimativas foram obtidas com a utilização do pacote DDM disponível no software livre R. O método GGB-SEG, segundo a discussão da literatura, pode ser mais robusto do que a aplicação dos métodos GGB e SEG separadamente. A ideia básica do método, conforme descrito anteriormente, é utilizar as estimativas da mudança na cobertura relativa dos censos demográficos para ajustar a enumeração da população de um dos censos e depois aplicar os métodos SEG (das gerações extintas) com essas populações ajustadas para se obter o grau de cobertura dos dados de mortalidade.

Quadro 2 – Estimativas do Grau de Cobertura da Enumeração da Mortalidade Feminina, Moçambique e Província, 2017

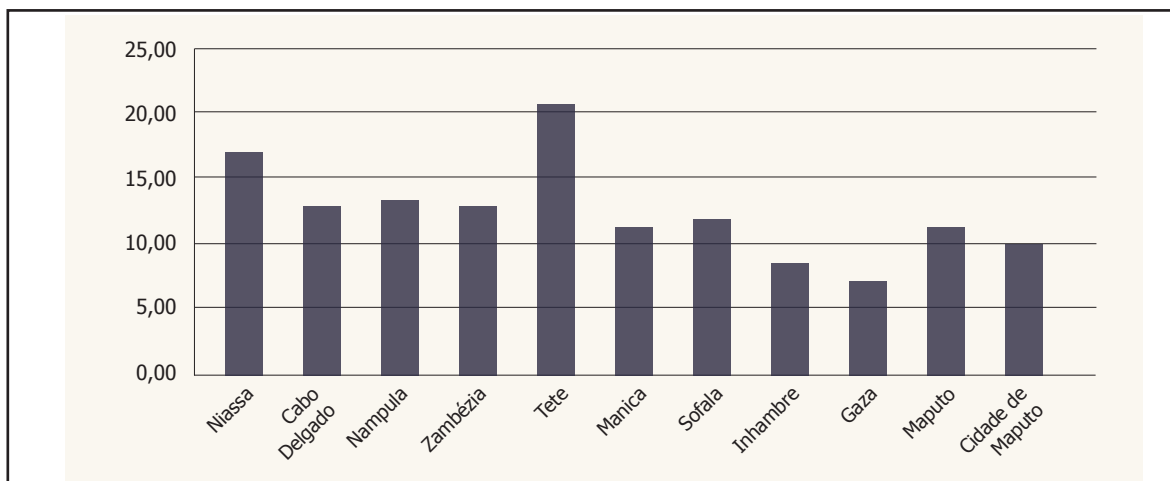
Províncias	GGB	GGB-SEG
Niassa	1,555364	2,7979342
Cabo Delgado	0,8610966	0,7398084
Nampula	0,6774985	0,6357061
Zambézia	0,6231819	0,5851933
Tete	0,8679751	0,6875803
Manica	1,0470827	0,8765819
Sofala	0,7075336	0,4791425
Inhambane	0,9077315	0,6141822
Gaza	1,0199343	0,8491344
Maputo	1,0476106	0,8825984
Cidade de Maputo	0,8810403	0,6888112

Fonte: INE, Censo 2017.

Os resultados mostram uma consistência entre as estimativas dos dois métodos. Entretanto, o grau de cobertura obtido pela combinação dos métodos é mais baixa do que quando se aplica apenas o GGB e apresenta uma grande variabilidade. Em segundo lugar, observa-se uma grande variabilidade da qualidade dos dados de enumeração. O grau de cobertura da enumeração da declaração de óbitos varia de 62%, na província de Zambézia para 88%, na Cidade de Maputo. As estimativas para Niassa devem ser consideradas com bastante parcimônia, pois indicam uma cobertura acima de 100%. Os resultados podem ser influenciados pelos fluxos migratórios, que afectam os pressupostos dos métodos, e também por erros de declaração dos eventos. Em relação aos fluxos migratórios, as estimativas poderiam ser ajustadas pela correcção proposta por Hill e Queiroz (2010), mas há necessidade de um número maior de informações para aplicar o ajuste e não evidências robustas que ela irá solucionar o problema. Um ajuste mais simples, já implementado no pacote do R, é o uso de intervalos etários que tenham menor influência dos fluxos migratórios. Os resultados preliminares indicam que há necessidade de testar outras alternativas e ajustes aos dados do censo para as províncias, de modo a se obter as melhores estimativas de mortalidade possíveis.

A Figura 3 mostra o percentual de óbitos maternos (relacionados com a gravidez) em relação ao total de óbitos para as mulheres em idade reprodutiva. Há uma grande variabilidade da proporção de óbitos, variando de cerca de 7%, em Gaza, para mais de 20% na província de Tete.

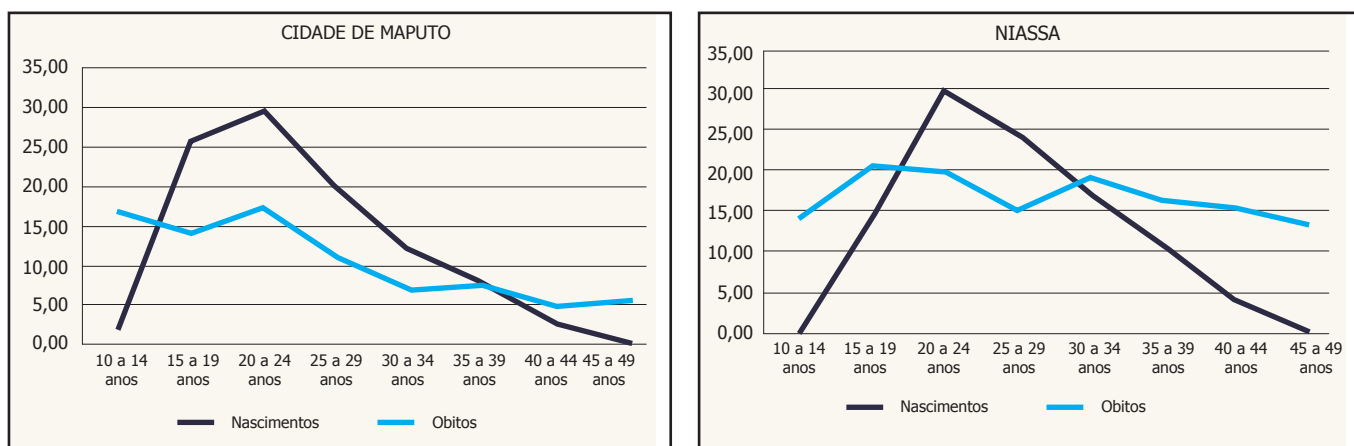
Figura 3 – Proporção de óbitos relacionados a gravidez, províncias de Moçambique, 2017



Fonte: INE, Censo 2017.

A Figura 4 mostra a proporção dos nascidos-vivos por idade da mãe e o percentual de óbitos relacionados com a gravidez, por idade, para duas províncias seleccionadas (melhor e pior qualidade dos dados de enumeração de mortalidade). A análise adopta um teste qualitativo de plausibilidade. Esperara-se que o padrão de idade das mortes maternas (e relacionadas com a gravidez) se assemelhasse ao padrão de fecundidade, mas com caudas elevadas e pico achatado, reflectindo os maiores riscos nas idades mais jovens e mais avançadas do período reprodutivo. A análise não sugere um padrão muito bem definido, como discutido em outros locais e nem muito próximo ao observado em 2007 (Hill et.al 2018). Observamos uma curva um pouco mais achatada e com níveis relativamente mais baixos nas extremidades das idades. E os perfis etários para as províncias variam bastante, algumas com peso maior nas idades mais jovens e outros mais achatados, o que impossibilita (ou dificulta) o uso de técnicas como a padronização indirecta para tentar obter melhores estimativas regionais.

Figura 4 - Comparativo do Percentual de Nascidos-Vivos e Óbitos relacionados a gravidez por idade, Cidade de Maputo e Niassa, 2017



Fonte: INE, Censo 2017.

A Quadro 3 apresenta os resultados da mortalidade relacionada com a gravidez por província de Moçambique, em 2017. Os resultados apresentam uma grande variabilidade entre as regiões com níveis de mortalidade materna bastante elevados em algumas províncias, mesmo na cidade de Maputo, e níveis bem baixos na província de Manica. Todavia, o resultado que mais chama a atenção é a grande variabilidade das estimativas quando comparamos diferentes métodos de ajuste. As análises em curso buscam estimar a mortalidade materna, considerando variações da metodologia e, também, mostrando a associação entre os níveis de mortalidade materna e variáveis sociais e económicas. A discussão de McCarthy & Maine (1992) mostra que a mortalidade materna está associada ao produto interno bruto per capita (PIB) representa o desenvolvimento socio-económico, a fecundidade é medida pela taxa geral de fecundidade (proporção de nascidos-vivos pelo número de pessoas-anos vividos por mulheres em idade reprodutiva) e a proporção de nascidos-vivos nascimentos com acompanhante qualificado no momento do parto serve como uma medida directa das condições em que os nascimentos ocorrem numa determinada população. Os resultados são distintos, mas caminham na direcção dos resultados de Macicame, et al. (2018). O estudo mostra que a razão de mortalidade materna no país caiu de 870, em 1997, para 786 em 2011. A Província de Maputo apresentou a maior redução percentual na RMM, enquanto a Cidade de Maputo apresentou um ligeiro aumento. Os nossos resultados também indicam a Província de Maputo com razão de mortalidade mais baixa do que a observada na Cidade de Maputo.

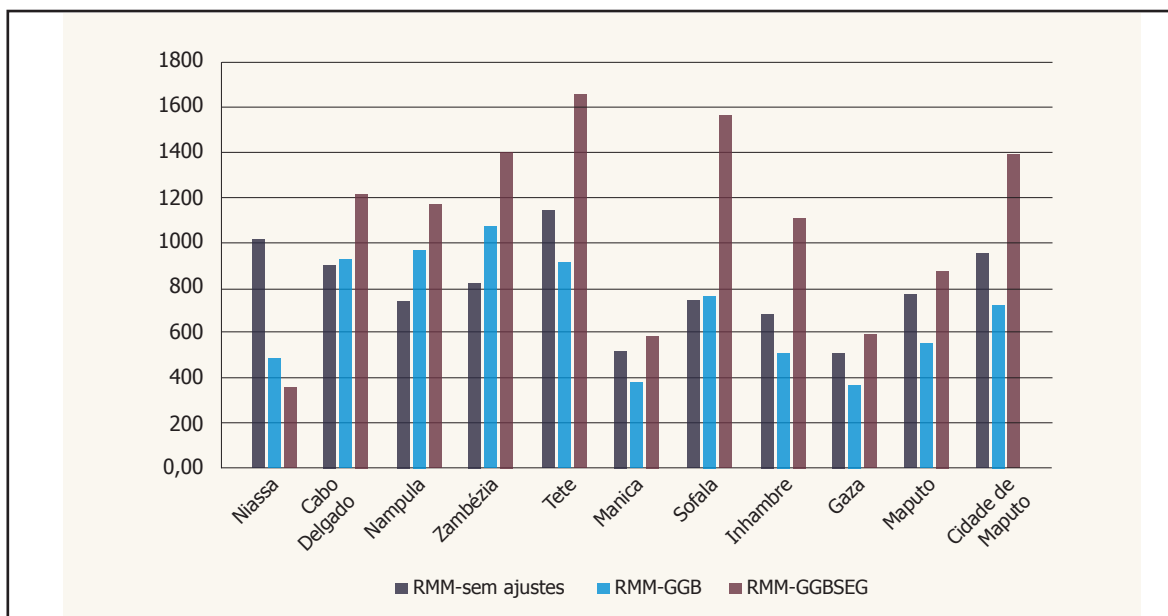
Quadro 3 – Estimativas da Razão de Mortalidade Materna por província, Moçambique, 2017

Províncias	Nascimentos	Obitos Maternos	RMM
Moçambique	1 050 009	6876	655
Niassa	70 045	345	493
Cabo Delgado	84 401	780	925
Nampula	227 943	2210	969
Zambézia	201 565	2166	1 075
Tete	106 775	979	917
Manica	82 018	310	378
Sofala	94 264	725	769
Inhambane	49 574	256	516
Gaza	48 871	180	369
Maputo	61 410	341	555
Cidade de Maputo	31 041	225	724

Fonte: INE, Censo 2017.

A Figura 5 mostra o nível de sensibilidade para o estudo da mortalidade materna para áreas menores com base na aplicação dos métodos demográficos, em especial os métodos de distribuição de mortes, para obter as estimativas de mortalidade materna. Apresentamos os resultados sem realizar nenhum ajuste na Mortalidade e Fecundidade e estimativas com base em diferentes ajustes da mortalidade (General Growth Balance e Bennett-Horiuchi ajustado). Os resultados indicam como a variabilidade na qualidade das informações por localidades e a sensibilidade dos métodos a quebras de diferentes pressupostos podem impactar nos resultados obtidos. Por esses motivos, a variação dos resultados não vai na mesma direcção para todas as localidades e ainda há um alto grau de incerteza em relação ao nível correcto da mortalidade materna (Leone, 2014; Hill e Stanton, 2011).

Figura 5 – Razão de Mortalidade Materna, Províncias de Moçambique, 2017



Fonte: INE, Censo 2017.

Uma medida adicional para analisar a mortalidade materna Taxa de Mortalidade Materna, apresentada na Quadro 4. A TMM é um indicador do risco de morte materna entre mulheres em idade reprodutiva. É simplesmente uma taxa de mortalidade por causa específica. A TMM geralmente é multiplicado por um factor de 1.000. Embora o TMM forneça uma indicação do risco de morte materna na população adulta feminina, oculta o efeito de diferentes níveis de fecundidade nas comparações entre países.

Os resultados seguem o que foi observado com a Razão de Mortalidade Materna, ou seja, há uma grande variabilidade regional e uma amplitude no risco de morte entre as diferentes regiões de Moçambique. Os resultados indicam níveis mais baixos, como em Manica, e níveis bastante elevados observados na província de Nampula.

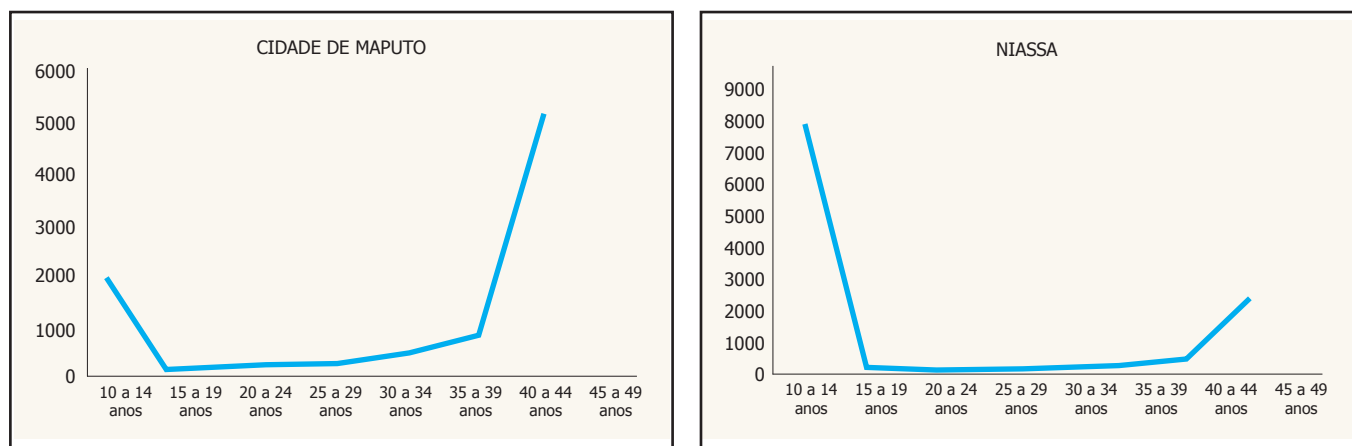
Quadro 4 - Taxa de Mortalidade Materna, Províncias de Moçambique, 2017

Províncias	Mulheres 15 - 49 Anos	Obitos Maternos	TMM
Moçambique	8 087 170	6876	0,85
Niassa	487 530	345	0,71
Cabo Delgado	647 460	780	1,21
Nampula	1 570 930	2210	1,41
Zambézia	1 476 290	2166	1,47
Tete	750 900	979	1,30
Manica	561 900	310	0,55
Sofala	677 380	725	1,07
Inhambane	458 800	256	0,56
Gaza	440 570	180	0,41
Maputo	647 050	341	0,53
Cidade de Maputo	368 360	225	0,61

Fonte: INE, Censo 2017.

A Figura 6 apresenta a razão de mortalidade materna por idade (número de óbitos maternos em relação ao número de nascidos-vivos) para duas províncias selecionadas, a de melhor e pior qualidade dos dados. A análise dos dados é visual e baseada numa relação esperada por idade. A literatura aponta que se pode esperar que as taxas de mortalidade materna mostrem uma distribuição em forma de “J” por idade, reflectindo os riscos mais altos em idades mais jovens e mais velhas. O padrão é bastante consistente com as expectativas, com as razões aumentando acentuadamente com a idade da mulher na cidade de Maputo, mas o perfil por idade em Niassa, e essa relação se repete em diversas províncias, mostra nível de mortalidade materna bem mais elevados nas idades mais jovens em relação às idades mais avançadas. Um dos grandes problemas dessa relação é o pequeno número de observações, tanto de óbitos maternos, como nascimentos que podem afectar os resultados e as estimativas.

Figura 6 – Razão de Mortalidade Materna por idade, Cidade de Maputo e Niassa, 2017



Fonte: INE, Censo 2017.

Para as análises das províncias, realizamos uma estimativa similar à que foi realizada para o país com base nos factores de ajuste obtidos pela INCAM e o censo de 2007. Contudo, não temos informações desagregadas para o nível de cada província, assim temos que assumir que os factores de ajuste obtidos para o país são os mesmos de cada uma das províncias. De modo geral, os resultados para as províncias apresentam um número muito pequeno de observações. Além disso, uma dificuldade adicional é que os métodos de avaliação e ajuste dos dados de mortalidade são feitos a partir de métodos que apresentam fortes pressupostos sobre variações intercensitárias, que podem ser não razoáveis para diferentes níveis de desagregação.

Quadro 5 – Número de óbitos relacionados com a gravidez e razão de mortalidade materna, províncias, usando o critério de ajuste da INCAM de 2008, Moçambique, 2017

Províncias	Óbitos	RMM 2017
Niassa	350	500
Cabo Delgado	438	519
Nampula	977	429
Zambézia	881	437
Tete	555	519
Manica	212	259
Sofala	335	355
Inhambane	151	305
Gaza	120	245
Maputo	233	379
Cidade de Maputo	129	416

Fonte: INE, Censo 2017.

Os resultados para as províncias apresentam um número muito pequeno de observações. Além disso, uma dificuldade adicional é que os métodos de avaliação e ajuste dos dados sobre mortalidade são feitos a partir de métodos que apresentam fortes pressupostos sobre variações intercensitárias, que podem ser não razoáveis para diferentes níveis de desagregação. Queiroz (2011) tentou estimar a mortalidade materna diferencial, usando dados censitários, mas o estudo não apresentou muitas discussões sobre as implicações dos métodos e possíveis limitações e alternativas. Leone (2014) usou os dados de Honduras e aplicou diferentes métodos de suavização. Todavia, os resultados apresentados sugerem que as estimativas de mortalidade materna, mesmo com a suavização, são muito sensíveis em todos os casos e foram mais evidentes nos níveis de educação mais baixos e nas zonas rurais. Dessa forma, Leone (2014) concluiu que os dados dos censos demográficos para estudar diferenciais de mortalidade materna podem ser muito limitados.

5.3 Uma análise do diferencial da mortalidade relacionada com a gravidez em Moçambique

A mortalidade materna é um problema social, económico e de saúde pública. A mortalidade materna é a principal causa de morte das jovens de 15 a 49 anos em diversos países do mundo, especialmente os países menos desenvolvidos. Os factores associados à mortalidade materna podem ser agrupados em atributos pessoais e contextuais (Aoyama et al., 2018; Meh, 2019; Cameron, Contreras e Cornwell, 2019). Em geral, os estudos de mortalidade focam nas condições de vida dos respectivos locais de residência que podem estar associadas a um risco mais elevado de mortalidade do que nas condições domiciliares e do próprio indivíduo. Estes estudos são baseados em dados agregados que dimensionam a existência de diferenciais de mortalidade a partir das características dos locais de residência, como renda média e condições da infra-estrutura. Há evidências de uma forte correlação negativa entre a mortalidade materna e os indicadores socio-económicos das localidades, dentre eles o nível de rendimento familiar, indicando desvantagem para os locais com piores condições sociais (Aoyama et.al, 2018; Meh, 2019; Cameron, Contreras e Cornwell, 2019).

Compreender a magnitude da mortalidade materna, a sua distribuição no espaço e a sua relação com características sociais e económicos em diferentes níveis (família, domicílio e localidade) é de grande importância para aprofundar a discussão sobre essa temática. A identificação das características domiciliares e regionais com maior probabilidade de ocorrência de óbitos maternos pode ajudar o desenvolvimento de políticas e acções direccionadas a tratar esse problema social, económico e de saúde. Nestes termos, essa secção contribui para a análise da mortalidade materna em Moçambique, ao avaliar a relação entre condições de vida e mortalidade materna tendo como referência as condições socio-económicas da residência o do indivíduo e do contexto geográfico de residência.

Chipembe, Mangue e Arnaldo (2013) analisam o diferencial da mortalidade relacionada com a gravidez, em Moçambique, com base no censo de 2007. Os resultados mostram que a mortalidade materna é mais elevada em localidades com piores condições de acesso a serviços de saúde e, também, verificam um importante gradiente em relação ao nível educacional reportado pelo responsável pelo agregado familiar. Dade (2013) realiza uma análise, comparando agregados familiares que observaram um óbito relacionado com gravidez, com agregados que observaram um óbito feminino, mas não relacionado com a gravidez. A análise mostra que há uma relação negativa entre o nível de escolaridade do responsável pelo domicílio e a ocorrência de um óbito relacionado com a gravidez, quanto mais elevada a escolaridade, menor a chance de se observar um óbito. Os resultados também indicam uma menor chance de óbito relacionado com a gravidez quando o responsável pelo agregado fala português, como língua principal. Contudo, ao contrário do encontrado por Chipembe, Mangue e Arnaldo (2013), os resultados de Dado (2013) sugerem um nível de mortalidade relacionada com a gravidez mais elevado para nas áreas urbanas do que nas áreas rurais.

5.3.1 Diferencial Rural e Urbano na Mortalidade Relacionada com a Gravidez

Apresentamos, a seguir, o diferencial da mortalidade materna para as áreas rural e urbana de Moçambique, com base no censo demográfico de 2017. Os dados de fecundidade foram obtidos do estudo temático sobre fecundidade. Para ajustar o nível de mortalidade geral, usamos o mesmo factor de correcção do país e das províncias como um todo (Quadro 2). Devido aos pressupostos do modelo, os ajustes específicos para as áreas rural e urbano, via Método de Distribuição de Mortes, ficaram bastante instáveis e, por esse motivo, optamos por fazer essa simplificação.

A Quadro 6 mostra as estimativas da Razão de Mortalidade Materna, com base na informação sobre os óbitos relacionados com a gravidez, para os sectores rural e urbano, no país e em cada uma das províncias de Moçambique. Em geral, na maior parte das províncias, o rácio da mortalidade materna tende a ser mais elevado nas áreas rurais do que nas urbanas, o que é esperado e está de acordo com a discussão de outros países e estudos anteriores realizados em Moçambique. Contudo, encontramos, em algumas províncias, níveis de mortalidade mais elevados nas áreas urbanas do que nas áreas rurais: Manica e Sofala. Macicame et al. (2018) argumentam que os níveis elevados de mortalidade materna no país e em muitas das regiões e o ritmo mais lento de queda pode ser explicado por avanços lentos nas medidas de saúde que podem prevenir a mortalidade materna, como a ampliação dos acessos aos serviços pré-natais e assistência por profissionais de saúde no parto.

Para o censo de 2007, Chipembe e colegas também encontraram algumas províncias com valores superiores nas áreas urbanas do que nas áreas rurais (Cabo Delgado, Zambézia Sofala e Maputo Província), mas apontam as limitações dos dados como a potencial explicação para os resultados obtidos. Um problema similar pode ocorrer, para 2017, devido ao pressuposto assumido de correcção dos dados de mortalidade, e da sensibilidade dos métodos demográficos, quando aplicados a áreas menores. A nossa comparação com 2007 é bastante limitada, uma vez que o trabalho de Chipembe, Mangue e Arnaldo (2013) utiliza uma metodologia bem distinta e apresenta um valor da RMM já ajustado pelos dados da INCAM para o país e província.

Quadro 6 – Razão da Mortalidade Materna (Mortalidade Relacionada com a Gravidez), por área de residência, segundo província, Moçambique, 2017

	Óbitos		Nascimentos		RMM	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Moçambique	1 799	4 916	313 737	730 692	586	689
Niassa	121	416	16 961	52 730	458	507
Cabo Delgado	141	531	19 198	64 797	852	952
Nampula	357	1 140	68 907	156 355	765	1 076
Zambézia	228	1 222	35 010	165 782	1 045	1 183
Tete	105	745	19 282	87 344	627	983
Manica	119	206	25 312	56 044	449	351
Sofala	201	312	36 008	56 044	789	768
Inhambane	53	179	14 399	35 052	406	562
Gaza	49	135	15 176	33 899	317	390
Maputo	227	0	40 076	21 482	541	578
Cidade de Maputo	198		31 041		724	

Fonte: INE, Censo 2017.

Tal como nas estimativas anteriores, apresentamos um exercício de simulação bastante simples e limitado com base nos factores de ajuste obtidos pelos dados da INCAM e aplicados ao censo de 2007. Neste caso, os pressupostos são ainda mais fortes, pois usamos os mesmos factores para as áreas rural e urbana de cada uma das províncias. E, como foi apontado anteriormente, há uma grande variabilidade na qualidade dos dados de cada uma delas.

Quadro 7 - Razão da Mortalidade Materna (Mortalidade Relacionada com a Gravidez), por área de residência, segundo província, Moçambique, 2017

	Óbitos		Nascimentos		RMM	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Moçambique	1 174	3 208	313 737	730 692	374	439
Niassa	79	271	16 961	52 730	466	515
Cabo Delgado	92	346	19 198	64 797	479	535
Nampula	233	744	68 907	156 355	338	476
Zambézia	149	797	35 010	165 782	425	481
Tete	69	486	19 282	87 344	355	557
Manica	78	134	25 312	56 044	307	240
Sofala	131	204	36 008	57 383	364	355
Inhambane	35	117	14 399	35 052	240	333
Gaza	32	88	15 176	33 899	211	260
Maputo	148	85	40 076	21 482	369	395
Cidade de Maputo	129	0	31 041		416	

Fonte: INE, Censo 2017.

Em relação à escolaridade, realizámos uma análise em que comparamos os grupos com nenhuma (ou baixa) escolaridade formal e os grupos com mais do que ensino primário. A análise para os grupos educacionais mais elevados (superior) é problemática, pois não temos a informação de escolaridade da pessoa falecida, apenas do responsável pelo agregado familiar e a distribuição dos óbitos é muito concentrada em agregados com baixa escolaridade. As nossas estimativas indicam que os agregados, cujo responsável tem escolaridade baixa (nenhuma, alfabetização ou pré-escolar) a razão de mortalidade relacionada com a gravidez é de 583 óbitos para cada 100.000 nascidos-vivos. Para os grupos com escolaridade igual ou superior ao ensino primário do primeiro grau a RMM foi estimada em 376 óbitos para cada 100.000 nascidos-vivos. Infelizmente, as estimativas por escolaridade e províncias, mesmo agregando os níveis de escolaridade ficaram bastante erráticas. Contudo, os resultados indicam que o maior nível de escolaridade, mesmo que bastante baixo, está associado a um nível mais baixo de mortalidade materna.

.....



6. Implicações sobre políticas

O conhecimento dos níveis e tendências da mortalidade materna nos países em desenvolvimento é limitado pela qualidade dos dados disponíveis, para a contagem de óbitos, nascimentos e da população. Os problemas mais comuns enfrentados pelos países em desenvolvimento são a cobertura incompleta do sistema de registo vital e erros na declaração de idade, tanto para a população, quanto para o óbito. No estudo apresentado, há evidências de uma pior qualidade das informações da mortalidade feminina no censo demográfico em relação a mortalidade masculina. A razão entre os óbitos femininos e masculinos parece ser muito mais elevada do que a encontrada em outros países. Além disso, a aplicação dos métodos de avaliação e ajuste dos dados de mortalidade apresentou maiores problemas para o sexo feminino do que para o masculino, podendo levar a maiores limitações dos dados de mortalidade relacionada a gravidez.

OS PROBLEMAS MAIS COMUNS ENFRENTADOS PELOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO SÃO A COBERTURA INCOMPLETA DO SISTEMA DE REGISTO VITAL E ERROS NA DECLARAÇÃO DE IDADE, TANTO PARA A POPULAÇÃO, QUANTO PARA O ÓBITO

No caso da informação sobre óbitos relacionados com a gravidez nos censos demográficos, ainda podemos encontrar o problema de informação errónea, eventos declarados como relacionados com a gravidez sem que seja o caso, e eventos que são relacionados com a gravidez, mas não são reportados como tal. De qualquer modo, é de extrema importância produzir estimativas de qualidade de dados e taxas de mortalidade materna para a elaboração de políticas públicas e avaliar o efeito das mudanças e políticas sócio-económicas. O objectivo deste relatório foi aplicar esses métodos a Moçambique e às suas 11 províncias e produzir uma análise sistemática da qualidade dos dados de mortalidade materna, cobertura de registos e produzir estimativas de mortalidade materna para cada região.

Os dados censitários podem oferecer uma oportunidade única, ao incluir no seu questionário informações adicionais sobre os óbitos femininos ocorridos nos locais de residência, nos últimos 12 meses. Além de inquirir acerca dos óbitos ocorridos, são incluídas informações sobre se o óbito ocorreu durante a gravidez, durante o parto ou até 60 dias após o parto. A combinação dessas informações com as informações sobre os nascidos-vivos permite obter as estimativas da mortalidade materna. Uma das vantagens do uso do censo, na ausência de registos administrativos adequados, é o grande número de observações que permite análises adicionais ao que é feito normalmente com pesquisas amostrais (Hill et al, 2009; Hill e Stanton, 2011; Queiroz, 2011). Contudo, a informação obtida dos censos tem as suas limitações, assim como os métodos aplicados e os resultados devem ser analisados tendo essas questões em mente (Hill e Stanton, 2011; Leone, 2014; Mizoguchi e West, 2017).

A análise apresentada indica que os dados do censo podem ser, além de uma abordagem adicional para estimar a mortalidade materna, uma ferramenta importante para estimar os diferenciais de mortalidade materna em países onde as estatísticas vitais são incompletas ou de baixa qualidade. Os dados do censo parecem oferecer essa oportunidade interessante e são uma vantagem não oferecida por outras estimativas baseadas em dados do DHS. É importante, no entanto, analisar a qualidade dos dados e ajustar os números observados de óbitos e nascimentos para se obter uma medida mais precisa da mortalidade materna.

A variação nas estimativas com base nos métodos utilizados para ajustar os dados indica que os dados censitários não podem ser a única fonte de informação para estudar a mortalidade materna. É importante ter cautela ao analisar os diferenciais regionais e sócio-económicos, usando dados censitários e técnicas demográficas formais. A maior parte dos métodos têm fortes suposições sobre a migração e fecundidade e, ao estudar pequenas áreas, pode ser difícil considerar tais suposições.

Os resultados indicam uma grande variabilidade no nível de mortalidade materna em Moçambique e suas regiões, dependendo do método aplicado e dos ajustes feitos com os dados. As diferentes estimativas indicam que a mortalidade materna pode variar de uma razão de 176 óbitos para cada 100.000 nascidos-vivos até mais de 800 óbitos maternos para cada 100.000 nascidos-vivos. Essa grande amplitude de estimativas dificulta o planeamento adequado para se continuar a reduzir a mortalidade materna no país, que ainda se encontra em níveis bastante elevados, quando comparada com diferentes países do mundo. Em relação aos dados regionais, as estimativas indicam que, em geral, a mortalidade materna é mais baixa nas regiões urbanas em relação às rurais. As diferenças podem ser explicadas pelo nível de acesso aos serviços de saúde e escolarização da população (Chicumbe, et.al 2018), que é maior nas zonas urbanas. Os autores apontam que, apesar dos avanços observados no país, desde 1997, a redução da mortalidade materna pode ser maior com o aumento da cobertura das medidas de saúde existentes e buscando novas maneiras de alcançar as populações vulneráveis.

Estudos adicionais sobre a qualidade das informações sobre mortalidade materna declarada nos censos demográficos são essenciais para a boa utilização dessa medida. A análise da INCAM realizada em Moçambique após o censo de 2007 mostrou que quase 34% dos óbitos declarados, em 2007, não eram relacionados com a gravidez. Em 2017, não foi realizada nenhuma pesquisa similar, o que dificulta a avaliação da qualidade dessa informação. No relatório, foi possível apenas analisar a declaração por idade e a sua relação com os nascimentos, que seguem o padrão esperado e discutido na literatura. Em todo o caso, é possível que problemas similares aos discutidos no censo de 2007 persistam nas informações de 2017 (Hakkert, 2011). Contudo, o factor de ajuste usado no censo de 2007 não foi disponibilizado para regiões e/ou sub-grupos populacionais, tornando bastante difícil a obtenção de estimativas robustas da mortalidade materna e o acompanhamento adequado da evolução da mortalidade materna em Moçambique, como um todo, e nas suas regiões.



7. Referências bibliográficas

AbouZahr, C. (1998) Maternal Mortality overview (chapter 3). In: Murray, C; Lopez, A. (eds) Health Dimensions of sex and reproduction. Cambridge, MA: Havard University School of Public Healt.

Ahmed, Saifuddin, and Kenneth Hill. "Maternal mortality estimation at the subnational level: a model-based method with an application to Bangladesh." *Bulletin of the World Health Organization* 89 (2011): 12-21.

Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, Fat DM, Boerma T, Temmerman M, Mathers C, Say L. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. 2016;387(10017):462–74.

Alkema, Leontine, et al. "A Bayesian approach to the global estimation of maternal mortality." *The Annals of Applied Statistics* 11.3 (2017): 1245-1274.

Aoyama, Kazuyoshi, et al. "Risk prediction models for maternal mortality: A systematic review and meta-analysis." *PloS one* 13.12 (2018): e0208563.

Arnaldo C, Cau BM (eds). *Dinâmicas da população e saúde em Moçambique*. CEPISA, Centro de Pesquisa em População e Saúde; 2013.

Aukes AM, Arion K, Bone JN, Li J, Vidler M, Bellad MB, Charantimath U, Goudar SS, Hoodbhoy Z, Katageri G, Macuacua S. Causes and circumstances of maternal death: a secondary analysis of the Community-Level Interventions for Pre-eclampsia (CLIP) trials cohort. *The Lancet Global Health*. 2021 Sep 1;9(9):e1242-51.

Batist J. An intersectional analysis of maternal mortality in Sub-Saharan Africa: a human rights issue. *Journal of global health*. 2019 Jun;9(1).

Buor, Daniel, and Kent Bream. "An analysis of the determinants of maternal mortality in sub-Saharan Africa." *Journal of Women's Health* 13.8 (2004): 926-938.

Cameron L, Contreras Suarez D, Cornwell K. Understanding the determinants of maternal mortality: An observational study using the Indonesian Population Census. *PloS one*. 2019 Jun 3;14(6):e0217386.

Chipembe C., Mangué, J. e Arnaldo, C. Nível e Factores Associados à Mortalidade Materna em Moçambique. In: Arnaldo, C, e Boaventura, M., eds. *Dinâmicas da população e saúde em Moçambique*. CEPISA, Centro de Pesquisa em População e Saúde, 2013.

Curtis SL, Mswia RG, Weaver EH. Measuring maternal mortality: Three case studies using verbal autopsy with different platforms. *PloS one*. 2015 Aug 21;10(8):e0135062.

Dade A. Estimativas de mortalidade materna de alguns factores associados: Moçambique 2007. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Demografia, Universidade Federal de Minas Gerais. 2013.

Garenne M, McCaa R, Nacro K. Maternal mortality in South Africa in 2001: From demographic census to epidemiological investigation. *Population Health Metrics*. 2008 Dec;6(1):4.

- Hakkert, Ralph. "Follow-up surveys for census estimates of maternal mortality: experiences from Bolivia and Mozambique." *Journal of Population Research* 28.1 (2011): 15-30.
- Hill, K. and Stanton, C., 2011. Measuring maternal mortality through the census: rapier or bludgeon?. *Journal of Population Research*, 28(1), pp.31-47.
- Hill K, Arifeen SE, Koenig M, Al-Sabir A, Jamil K, Raggars H. How should we measure maternal mortality in the developing world? A comparison of household deaths and sibling history approaches. *Bull World Health Org.* 2006;84:173–80.
- Hill K, Thomas KE, Abouzahr C, Walker N, Say L, Inoue M, et al. (2007) Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet*;370:1311-9.
- Hill, K., AbouZahr, C., Wardlaw, T (2001). "Estimates of Maternal Mortality for 1995". *Bulletin of the World Health Organization*. 79(3): 657-664.
- Hill, K., Stanton, C., Gupta N. (2001) *Measuring Maternal Mortality from a Census: Guidelines for Potential Users - MEASURE Evaluation Manual Series, No. 4 MEASURE Evaluation - Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina.*
- Hill, K., You, D. Choi, Y. (2009) "Death Distribution Methods for Estimating Adult Mortality: sensitivity analysis with simulated data errors". *Demographic Research*, 2009, 21(9): 235-254.
- Hill, Kenneth, et al. "Estimating pregnancy-related mortality from census data: experience in Latin America." *Bulletin of the World Health Organization* 87 (2009): 288-295.
- Hill, Kenneth, et al. "Using census data to measure maternal mortality: A review of recent experience." *Demographic Research* 39 (2018): 337-364.
- Jamisse L, Songane F, Libombo A, Bique C, Faúndes A. Reducing maternal mortality in Mozambique: challenges, failures, successes and lessons learned. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2004 May;85(2):203-12.
- Leone, T., 2014. Measuring differential maternal mortality using census data in developing countries. *Population, Space and Place*, 20(7), pp.581-591.
- Macicame I, Magaço A, Cassocera M, Amado C, Feriano A, Chicumbe S, Jone J, Fernandes Q, Ngale K, Vignola E, De Schacht C, Robertson T. Intervention heroes of Mozambique from 1997 to 2015: estimates of maternal and child lives saved using the Lives Saved Tool. *J Glob Health*. 2018 Dec;8(2):021202. doi: 10.7189/jogh.08.021201. PMID: 30574297; PMCID: PMC6300161.
- Mbizvo, Michael T., and Lale Say. "Global progress and potentially effective policy responses to reduce maternal mortality." *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 119 (2012): S9-S12.
- McCarthy, James, and Deborah Maine. "A framework for analyzing the determinants of maternal mortality." *Studies in family planning* 23.1 (1992): 23-33.

- Meh C, Thind A, Ryan B, Terry A. Levels and determinants of maternal mortality in northern and southern Nigeria. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019 Dec;19(1):1-3.
- Mizoguchi N, West L. How well do censuses capture pregnancy-related deaths? A case study from Mozambique. Paper presented in IUSSP 28th international population conference, Cape Town, South Africa; 2017.
- Nelson DB, Moniz MH, Davis MM. Population-level factors associated with maternal mortality in the United States, 1997–2012. *BMC public health*. 2018 Dec;18(1):1-7.
- Queiroz, Bernardo Lanza. "Estimating maternal mortality differentials using census data: experience in Honduras." *Journal of Population Research* 28.1 (2011): 75-87.
- Singh K, Li Q, Ahsan KZ, Curtis S, Weiss W. A comparison of approaches to measuring maternal mortality in Bangladesh, Mozambique, and Bolivia. *Population health metrics*. 2022 Dec;20(1):1-4.
- Stanton, C., Hobcraft, J., Hill, K., Naghavi, M., Munene, F., Mapeta, W.T., Kodjogbé, N., Rabeza, V., Sisouphantong, B., O. Campbell. (2001). "Every Death Counts: Measuring Maternal Mortality via a Census", *Bulletin of the World Health Organization*. 79(7): 657-664.
- Stanton, Cynthia, Nouredine Abderrahim, and Ken Hill (2000) *An Assessment of DHS Maternal Mortality Indicators*. *Studies in Family Planning* 31(2).
- Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division (<https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal-mortality-2017/en/>).
- Wilmoth, John R., Nobuko Mizoguchi, Mikkel Z. Oestergaard, Lale Say, Colin Mathers, Sarah Zureick-Brown, Mie Inoue, and Doris Chou. "A new method for deriving global estimates of maternal mortality: supplemental report." *Stat Polit Pol* 3 (2012): 1-31.
- Wilmoth, John, et al. "Maternal deaths drop by one-third from 1990 to 2008: a United Nations analysis." *Bulletin of the World Health Organization* 88 (2010): 718-718a.
- World Health Organization. (2013). *WHO guidance for measuring maternal mortality from a census*.
- Zureick-Brown, Sarah, et al. "Understanding global trends in maternal mortality." *International perspectives on sexual and reproductive health* 39.1 (2013).

8.

ANEXO 1 – Breve Análise Comparativa das Bases de Mortalidade Relacionadas à Gravidez Recebidas.

A maior parte do relatório foi desenvolvida com base de dados com 100% de óbitos relacionados com a gravidez recebida em 29 de Março de 2022. Nos finais de Julho de 2022, recebemos uma segunda base de dados com as informações das pessoas que tiveram óbitos no agregado familiar. A segunda base foi usada para realizar algumas análises sobre o diferencial na ocorrência de óbitos relacionados com a gravidez, em 2017. Contudo, as duas bases de dados não apresentam o mesmo número de óbitos totais e nem por províncias relacionados com a gravidez. Apresentamos uma análise dessas diferenças no anexo. Optamos por usar a base de dados recebida originalmente para fazermos uma boa parte das análises para manter a consistência. A maior dificuldade em relação à avaliação da consistência das bases de dados é que temos acesso a uma estimativa da Razão de Mortalidade Materna feita anteriormente, mas não tivemos acesso ao detalhamento metodológico realizado. **A publicação anterior indica uma RMM de 451.6**

Em relação ao país, a base mais recente enumera 5349 óbitos relacionados com a gravidez no censo de 2017. Este número é bastante inferior ao obtido na análise da primeira

base de dados, que reportava 6715 óbitos relacionados com a gravidez. Ressalte-se que não temos nenhuma informação sobre como o processamento das duas bases de dados foi feito e se algum critério de limpeza ou ajuste foi realizado entre uma base de dados e outra. A partir desses valores e aplicando a mesma metodologia nos dois casos obtivemos na primeira base a Razão de Mortalidade Relacionada Com a Gravidez de 654,83 e na segunda base de dados um valor de 521,25 óbitos relacionados com a gravidez para cada 100.000 nascidos-vivos.

Assim como na análise anterior, realizámos um exercício, usando os mesmos indicadores de ajustes construídos a partir da INCAM, que foram aplicadas ao censo de 2007, nos dados das análises do censo de 2017. Com base nesses dados foi possível obter uma estimativa de mortalidade relacionada com a gravidez de 329,92 óbitos relacionados com a gravidez para cada 100.000 nascidos-vivos. Reiteramos que este exercício é apenas ilustrativo, uma vez que não temos informações de uma pesquisa pós-censal em 2017, com autópsia verbal, que permita a construção de factores de ajuste como se fez com os dados de 2007.





INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

Av. 24 de Julho, nº 1989, C. Postal 493
Email: info@ine.gov.mz
Web: www.ine.gov.mz Maputo - Moçambique

