

Serafim Adriano Alberto

**Estimativas de mortalidade adulta em
Moçambique, 1987 a 2007**

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2013

Serafim Adriano Alberto

**Estimativas de mortalidade adulta em
Moçambique, 1987 a 2007**

Tese apresentada ao curso de doutorado em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Demografia.

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Lanza Queiroz

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2013

Folha de Aprovação

*Aos meus pais, Alberto Geraldo Kamphambe
(em memória) e Ana Cumpenda.*

*À minha esposa, Catarina R. Mselela
Alberto.*

À minha filha Iodilsa Serafim Kamphambe.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho ocorreu graças à participação e apoio de muitas pessoas. Essas pessoas tornaram os meus estudos um sucesso, dando-me apoio moral, financeiro, psicológico, material, entre outros que precisei.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, professor Bernardo Lanza Queiroz, por ter aceitado o convite de orientar-me e ter me proporcionado uma excelente condução do trabalho. Sem ele eu não teria terminado o trabalho neste ano e não teria chegado a esse momento de felicidade. Obrigado pelo seu carinho, dedicação e paciência. Você soube transmitir os seus conhecimentos para a minha formação.

À toda minha família que sempre me incentivou, dando força e carinho. Agradeço especialmente à minha esposa, Catarina R. Mselela Alberto e à minha filha, Iodilsa Serafim Kamphambe, que sempre compreenderam e suportaram a minha ausência; à minha mãe, Ana Cumpenda; aos meus irmãos, Benvindo Francisco Alberto, Hortência Brisda Alberto, Julieta Cláudia Alberto, Ermelinda Alberto, Albertina Cidália Alberto, Mariano Esperança Alberto, Sérgio Mateus Alberto, Domingas Alberto e Miséria Alberto.

Aos primos Bartolomeu Cumpenda, Beatriz Cumpenda, Ana Cumpenda, Violeta, Anselmo Cumpenda, Donaldo Cumpenda, que sempre prestaram apoio moral durante a minha formação; ao meu tio Jaime Cumpenda, às minhas tias Monica Cumpenda, Verônica Cazembe, também agradeço.

Um agradecimento especial ao meu primo Tiago Guilherme Devesse e sua família que, desde a graduação, deram o apoio financeiro e moral a mim e à minha família. O meu obrigado vai também para o primo André Ndala e sua família que sempre me deram força durante o doutorado. Os meus agradecimentos especiais vão também para o meu sobrinho José Paulino Cabula que sempre esteve perto da minha família prestando todo cuidado necessário.

Agradeço aos meus cunhados Samuel Bernabé, Lígia Bernabé, Margarida Rachide, Verônica Cajica, Tomás João “Chino” e Clara Ussene, pelo cuidado e apoio que sempre prestaram à minha esposa durante a minha estadia no Brasil.

Viver longe de família não é tão fácil, mas durante a minha estadia em Belo Horizonte fui acolhido por pessoas especiais que me deram carinho e apoio que precisei durante todo o período de cinco anos, desde o mestrado. Por isso, aqui vai o meu eterno obrigado para a colega e amiga Anna Carolina Martins Pinto, à sua mãe Anna, ao seu esposo Guilherme e ao irmão Lucas, ao Gustavo e à Fernanda. Essa família me proporcionou momentos inesquecíveis nessa terra de Minas Gerais, convidando-me várias vezes aos passeios que para mim eram de descobrimentos de espaços geográficos interessantes do Brasil e que me permitiam relaxar a mente e renovar as forças. Estiveram presentes e me apoiaram muito nos momentos difíceis que passei no Brasil, principalmente na doença e na angústia.

Quero agradecer aos meus amigos Alberto P. Phikaphika, João Jone, Óscar Daniel, David Caomba, Félix Alifa, Issufo Salica, Carlos Bonga, Tomás Chigulo que sempre me incentivaram a encarar os estudos.

O meu obrigado vai ao programa de Demografia que sempre atendeu as minhas preocupações e me apoiou nos momentos que precisei de ajuda.

A todos os professores do Programa de Mestrado e Doutorado em Demografia da UFMG: Eduardo Rios-Neto, Laura Wong, Simone Wajnman, Alisson Barbieri, Carla Machado, Cássio Turra, Cibele Comini, Dimitri Fazito, Ignez Perpétuo, Irineu Rigotti, José Alberto Magno de Carvalho, Moema Fígoli, Paula Miranda-Ribeiro, vai o meu obrigado, pois souberam transmitir os seus conhecimentos que proporcionaram a minha formação. O meu agradecimento especial vai para professor Roberto do Nascimento Rodrigues, que durante a minha formação desempenhou o papel de pai, pelo carinho e dedicação e apoio moral que prestou.

Agradeço também aos professores Flávio Miranda de Araújo Freire, Iuri da Costa Leite e Everton Campos de Lima, por terem aceitado o convite para fazerem parte da banca. Agradeço também aos professores Jerônimo Oliveira Muniz e Daisy Xavier de Abreu, por terem aceitado participar na banca de qualificação e terem contribuído com várias sugestões para o melhoramento da tese.

A todos os funcionários do Cedeplar, em especial aos da Secretaria de Pós-graduação em Demografia e Economia: Maria Cecília da Silva Neto, Sebastião Guedes Júnior, Andrea Miranda da Silva e Cleusa Aparecida de Figueiredo Costa, que sempre estiveram prontos a ajudar nos momentos necessários. O meu obrigado vai também ao pessoal da informática da FACE e do Xerox, especialmente a Adriana.

Aos meus colegas das coortes 2008 e 2010 e demais coortes, especialmente a Luisa Terra, Francismara Guerra, Cristiane Corrêa, Marília Miranda Gomes, Marília Nepomuceno, Reinaldo dos Santos, Raquel Guimarães, Raquel Coutinho, Maira Paulo, Marcos Gonzaga, Fernando Kelles, Vanessa Franceschini, Alane Siqueira Rocha, Paulo Jurza, Vitor Delgado, Breno Duarte de Pinho, Luiz Bertolucci, Andrea Jubithana, por proporcionarem belos momentos de convívio e de ajuda. Foi bom ter estado com vocês nessa longa caminhada.

O meu especial obrigado vai também para os colegas Pilar Carolina Posso e Rodrigo Caetano Arantes, com quem compartilhei, muitas vezes, os desabafos nos momentos de aflição e de estresse.

Agradeço a todos moçambicanos com quem convivi durante a minha estadia no Brasil, em especial ao António Cipriano Gonçalves, João Manguê, Manuel Valente Manguê, Gilberto Norte, Adérito Dias, Abdulai Dade, Momade Ali, João Sixpence, Esperança Guimarães, Stélio Nhantumbo, Dário Nhabetse, Carlos Subuhana, António Sousa, Elísio Mazive, Ranito Waete, Felícia Camões, Eulálio Mabuie, Felisberto Lúcio, Salvador Grande, Raquel Linda Costa, Arcênio Sulvai, Grácio Guambe, Nelson Nhamahango.

Os meus agradecimentos vão também para a minha instituição, a Universidade Eduardo Mondlane, por ter me dado a licença para a formação, incentivado e prestado apoio para fazer o doutorado em Demografia. O meu especial obrigado vai para professor Carlos Arnaldo que me incentivou e apoiou no processo de solicitação de licença para fazer o doutorado. Aos professores Manuel G. Mendes de Araújo, Inês Macamo Raimundo, Aniceto dos Muchangos, Ramos Muanamoha e Elmer Agostinho de Matos, por terem me incentivado para fazer o doutorado. Agradeço ao Diretor da Faculdade de Letras e Ciências Sociais da Universidade

Eduardo Mondlane, professor Gregório Firmino por ter flexibilizado o processo de solicitação de licença para a minha formação.

O meu obrigado vai também para a amiga inesquecível, Henriqueta Tojais que me incentivou e me deu força para que continuasse com os estudos.

Agradeço ao Vice-presidente para o Pelouro Demográfico do Instituto Nacional de Estatística de Moçambique, Manuel da Costa Gaspar por ter me liberado os dados dos Censos Demográficos. Ao Diretor da Direção de Estatísticas Demográficas, Vitais e Sociais do Instituto Nacional de Estatística, Cassiano Chipembe, o meu obrigado pela ajuda na busca de dados. Aos técnicos do Instituto Nacional de Estatística: Eugênio Matavele, Gustavo Pioris, Maria Alfeu, Isaura Muchanga, Nelson Salomão e Alexandre Marrupi, pelo apoio e atenção que prestaram no fornecimento de dados necessários para este trabalho.

Agradeço à família Maria Helena que me proporcionou bons momentos e carinho durante a minha estadia no pensionato. Agradeço a todos os amigos brasileiros, em especial ao Carlito Arlindo dos Santos Balbino, Fabiana, Miriam Mendes, Rita Nascimento, que durante os meus estudos me proporcionaram momentos de convívio para renovar as forças.

Ao Dirceu Haas, um amigo inesquecível que sempre esteve pronto para me ajudar nas questões burocráticas da imobiliária, o meu imenso agradecimento.

Ao CAPES (Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), por terem financiado os meus estudos, pois sem apoio dessas instituições não seria possível concretizar esse sonho, o meu obrigado.

É difícil citar e agradecer de forma isolada a todas as pessoas, pois algumas já foram por mim esquecidas por questões de memória. Por isso, a todos que de forma direta ou indireta ajudaram-me nessa maravilhosa caminhada recebam o meu obrigado.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEDEPLAR	Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
CICV	Comitê Internacional da Cruz Vermelha
EGB	Equação Geral de Balanceamento
GE	Geração Extinta
GEA	Geração Extinta Ajustado
HIV/AIDS	Vírus da Imunodeficiência Humana/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDS	Inquérito Demográfico e de Saúde
INCAM	Inquérito Nacional sobre Causas de Mortalidade
INE	Instituto Nacional de Estatística de Moçambique
INS	Instituto Nacional de Saúde de Moçambique
IPH	Índice de Pobreza Humana
IW	Índice de Whipple
ICIS	Índice de Concentração em Idades Simples
MDM	Métodos de Distribuição de Mortes
MG	Minas Gerais
MISAU	Ministério da Saúde de Moçambique
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
TFT	Taxa de Fecundidade Total
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNICEF	United Nations Children's Fund

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 ANTECEDENTES: MORTALIDADE, QUALIDADE DA INFORMAÇÃO SOBRE ÓBITOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS DE MOÇAMBIQUE E SUAS REGIÕES	8
2.1 A mortalidade em Moçambique	8
2.2 Qualidade da informação sobre óbitos em Moçambique.....	15
2.3 Características gerais de Moçambique e suas Regiões.....	20
2.3.1 Aspectos geográficos, populacionais e socioeconômicos de Moçambique e Regiões	20
3 DADOS E MÉTODOS	26
3.1 Dados	26
3.2 Procedimentos metodológicos	29
3.3 Revisão metodológica	30
3.3.1 Qualidade de dados	31
3.3.1.1 Qualidade de dados de população.....	31
3.3.1.1.1 Índices de Whipple (IW) e de concentração em idades simples	31
3.3.1.1.2 Medidas de Coale & Kisker (1986) para exagero na idade declarada... 34	
3.3.1.2 Qualidade de dados de mortes.....	34
3.3.2 Métodos de distribuição de mortes (MDM).....	36
3.3.2.1 Método de equação de equilíbrio de Brass (1975).....	36
3.3.2.2 Método de Preston <i>et al.</i> (1980).....	39
3.3.2.3 Métodos de estimativa da cobertura de enumeração de mortes: método de Equação Geral de Balanceamento (Hill, 1987)	40
3.3.2.4 Método de Geração Extinta de Bennett e Horiuchi (1981)	43
4 ANÁLISE DESCRITIVA DA QUALIDADE DOS DADOS DA POPULAÇÃO E DE ÓBITOS DE MOÇAMBIQUE E SUAS REGIÕES	46

4.1 Resultados de avaliação de qualidade de dados	46
4.1.1 Dados de população - Análise de preferência por dígitos terminais nos dados de população: índices de Whipple e de concentração em idades simples	46
4.1.1.1 Dados de população - Medidas para idades avançadas: Coale e Kisker (1986).....	50
4.1.2 Resultados de avaliação da qualidade de dados de mortalidade.....	51
5 APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE MORTES NA ESTIMATIVA DA MORTALIDADE ADULTA EM MOÇAMBIQUE E EM SUAS REGIÕES, ENTRE OS PERÍODOS DE 1987 A 1997 E DE 1997 A 2007	57
5.1 Validade de pressupostos para aplicação dos métodos de distribuição de mortes	57
5.2 Análise gráfica dos resultados de metodologia de distribuição de mortes, para Moçambique, nos períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007.....	60
5.2.1 Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, para Moçambique, nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007.....	72
5.2.2 Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, para Moçambique, nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007.....	75
5.2.3 Considerações finais dos resultados para Moçambique	77
5.3 Análise gráfica dos resultados de métodos de distribuição de mortes para as Regiões de Moçambique no período entre 1997 e 2007.....	81
5.3.1 Probabilidades de morte de pessoas entre 15 e 60 anos de idade, para as Regiões de Moçambique, no período entre 1997 e 2007.....	98
5.3.2 Esperanças de vida aos 15 e 60 anos, para as Regiões de Moçambique, no período entre os anos 1997 e 2007.....	100
5.3.3 Considerações finais da análise dos resultados para as Regiões de Moçambique no período entre 1997 e 2007.....	101
5.4 Estrutura da mortalidade de Moçambique.....	105

5.4.1 Estrutura da mortalidade de Moçambique e suas Regiões em 1997 e 2007	105
5.4.2 Estrutura da mortalidade de Moçambique e suas Regiões nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007.....	107
5.5 Discussão dos resultados.....	110
6 CONCLUSÕES	117
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
ANEXO A - CARACTERÍSTICAS GERAIS DE MOÇAMBIQUE E SUAS REGIÕES.....	133
ANEXO B - RESULTADOS DA QUALIDADE DOS DADOS	140
ANEXO C - RESULTADOS DE APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE MORTES (MDM)	141

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TABELA 2.1 - População total, percentagem da população urbana e rural, por Regiões, Moçambique, 1997 e 2007	21
TABELA 2.2 - Taxas de Fecundidade Total (TFT) por Regiões, Províncias e Moçambique, 2002 – 2005.....	22
TABELA 2.3 - Esperança de vida ao nascer, por sexo segundo Regiões, Províncias, Moçambique, 2002 – 2007	23
TABELA 4.1 - Índice de Whipple (IW) para dados de população de Moçambique e Regiões, por sexo e diferentes intervalos etários nos anos de 1997 e 2007	47
GRÁFICO 4.1 - Índices de concentração em idades simples (ICIS) para dados de população para Moçambique e suas Regiões, por sexo e diferentes idades, 1997.....	49
GRÁFICO 4.2 - Índices de concentração em idades simples (ICIS) para dados de população para Moçambique e suas Regiões, por sexo e diferentes idades, 2007.....	49
TABELA 4.2 - Índice de Whipple (IW) para dados de mortes de Moçambique e suas regiões, por sexo e diferentes intervalos etários, 2007	52
GRÁFICO 4.3 - Índices de concentração em idades simples (ICIS) para dados de mortalidade para Moçambique e suas Regiões, por sexo e diferentes idades, 2007.....	54
TABELA 4.3 - Razão de mortes de pessoas de 50 anos ou mais e 40 anos ou mais (50+/40+), entre mortes de pessoas de 60 anos ou mais e 40 anos ou mais (60+/40+), 70 anos ou mais sobre mortes de pessoas de 60 anos ou mais (70+/60+) e entre mortes de idades de 80 ou mais e 60 anos ou mais (80+/60+), por sexo para Moçambique e suas Regiões, 1997 e 2007	55
FIGURA 5.1 - Moçambique – Método de Equação Geral de Balanceamento, Homens, 1987/1997 e 1997/2007	62

FIGURA 5.2 - Moçambique – Método de Equação Geral de Balanceamento, Mulheres, 1987/1997 e 1997/2007.....	64
TABELA 5.1 - Diferencial de cobertura relativa entre censos, segundo método de Equação Geral de Balanceamento, por sexo, Moçambique, 1987/1997 e 1997/2007	65
FIGURA 5.3 - Moçambique – Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^{\prime}(x)/N(x)$), Homens, 1987/1997 e 1997/2007	67
FIGURA 5.4 - Moçambique – Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^{\prime}(x)/N(x)$), Mulheres, 1987/1997 e 1997/2007	68
FIGURA 5.5 - Moçambique – Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^{\prime}(x)/N(x)$), Homens, 1987/1997 e 1997/2007	69
FIGURA 5.6 - Moçambique – Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^{\prime}(x)/N(x)$), Mulheres, 1987/1997 e 1997/2007.....	70
TABELA 5.2 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos masculinos, segundo métodos, Moçambique, por intervalos etários, nos períodos de 1987/1997 e 1997/2007	71
TABELA 5.3 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos femininos, segundo métodos, Moçambique, por intervalos etários, nos períodos de 1987/1997 e 1997/2007	72
TABELA 5.4 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por sexo, Moçambique, nos períodos entre 1987/1997 e 1997/2007....	73
TABELA 5.5 - Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, Moçambique, Método de Geração Extinta Ajustado, por sexo, 1987/1997 e 1997/2007	75
FIGURA 5.7 - Método Geral de Balanceamento, Homens, por Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	82

FIGURA 5.8 - Método Geral de Balanceamento, Mulheres, por Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	84
TABELA 5.6 - Diferencial de cobertura relativa entre os Censos de 1997 e 2007, segundo método de Equação Geral de Balanceamento, por sexo e Regiões de Moçambique	87
FIGURA 5.9 - Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e população enumerada ($N'(x)/N(x)$), Homens, por Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	89
FIGURA 5.10 - Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N'(x)/N(x)$), Mulheres, por Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	90
FIGURA 5.11 - Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N'(x)/N(x)$), Homens, por Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	92
FIGURA 5.12 - Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N'(x)/N(x)$), Mulheres, por Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	93
TABELA 5.7 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos masculinos, segundo métodos por Regiões de Moçambique, período e intervalos etários, 1997/2007	95
TABELA 5.8 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos femininos, segundo métodos por Regiões de Moçambique, período e intervalos etários, 1997/2007	97
TABELA 5.9 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por sexo e Regiões de Moçambique, 1997/2007	99
TABELA 5.10 - Esperanças de vida aos 15 anos (e_{15}) e aos 60 anos (e_{60}), com Dados Diretos e Método de Geração Extinta Ajustado, por sexo e Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	100
FIGURA 5.13 - Taxas específicas de mortalidade observadas e corrigidas pelo Método de Geração Extinta Ajustado, Homens e Mulheres, Moçambique, no período 1987 a 1997 e 1997 a 2007.....	107

FIGURA 5.14 - Taxas específicas de mortalidade observadas e corrigidas pelo Método de Geração Extinta Ajustado, Homens e Mulheres, Regiões de Moçambique, no período entre 1997 e 2007.....	109
FIGURA A1 – Mapa de Moçambique	133
TABELA A1 - Países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC) - Esperança de vida ao nascer, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Taxas de alfabetização, Produto Interno Bruto (PIB) per capita e Índice de Pobreza Humana (IPH), 2007	134
TABELA A2 - Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por Regiões, Províncias e Moçambique, 2000 – 2006	134
TABELA A3 - Índice de Pobreza Humana (IPH), por Regiões, Províncias e Moçambique, 1997 – 2006.....	135
TABELA A4 - Produto Interno Bruto (PIB) por Províncias, Regiões e Moçambique, 2001 – 2006.....	135
TABELA A5 - Produto Interno Bruto (PIB) per capita por Províncias, Regiões e Moçambique, 2001 – 2006.....	136
TABELA A6 - Percentagem de população sem acesso a água potável e serviços de saúde, por Regiões, Províncias e Moçambique, 1997 - 2006.....	136
TABELA A7 - Taxa de alfabetização de adultos (%), por Regiões, Províncias e Moçambique, 2000 – 2006.....	137
TABELA A8 - Taxas de estimativas de prevalência do HIV em mulheres grávidas a nível provincial, regional e nacional baseadas no Pacote de Projeções e Estimativas (EPP), Moçambique, 2001-2007.....	137
TABELA A9 - Prevalência de HIV na população de 15-49 anos, por Província, Região, Moçambique, 2009	138
GRÁFICO A1 - Razões de sexo por grupos de idade, Moçambique, 1980, 1987 e 1997	138
FIGURA A2 - Pirâmides etárias de Moçambique com dados de população projetados pelas Nações Unidas e interpolados para o ano de 1987	139

TABELA A10 – Evolução dos casos e óbitos por malária em Moçambique, Regiões e Províncias, 2004 - 2007	139
TABELA B1 - Indicador de exagero de idade da população – segunda medida de Coale e Kisker (1986).....	140
TABELA C1 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos e prevalência de HIV, por sexo, países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), 2000	141
TABELA C2 - Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, por sexo, países da África Austral, 2000	141
TABELA C3 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por grupos selecionados para ajuste, por sexo, Moçambique, 1987/1997 e 1997/2007	142
TABELA C4 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por grupos selecionados para ajuste, por sexo e Regiões de Moçambique, 1997/2007.....	142
TABELA C5 - Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, por sexo, grupos selecionados, Método de Geração Extinta Ajustado, Moçambique e suas Regiões, 1997/2007	143
FIGURA C1 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Moçambique, 1997 e 2007	143
FIGURA C2 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Região Norte de Moçambique, 1997 e 2007	143
FIGURA C3 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Região Centro de Moçambique, 1997 e 2007	144
FIGURA C4 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Região Sul de Moçambique, 1997 e 2007.....	144
TABELA C6 – Moçambique e suas Regiões – Tábua de vida abreviada de mortalidade estimada para dados diretos, dados corrigidos pelos métodos de Equação Geral de Balanceamento, Geração Extinta e Geração Extinta Ajustado, para homens, 1987/1997 e 1997/2007	145

TABELA C7 – Moçambique e sua Regiões – Tábua de vida abreviada de mortalidade estimada para dados diretos, dados corrigidos pelos métodos de Equação Geral de Balanceamento, Geração Extinta e Geração Extinta Ajustado, para mulheres, 1987/1997 e 1997/2007.....	147
--	-----

RESUMO

As estimativas adequadas de mortalidade são importantes para entender a dinâmica demográfica, compreender as mudanças de saúde de uma população e melhorar o planejamento dos países. Entretanto, em diversos países em desenvolvimento, como é o caso de Moçambique, a baixa qualidade ou a inexistência de informações sobre óbitos impossibilita a produção de estimativas de mortalidade. Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade dos dados de população e de mortalidade e produzir estimativas de mortalidade adulta em Moçambique e suas regiões, nos períodos entre 1987 e 1997 e entre 1997 e 2007. O trabalho combina diferentes métodos de demografia formal, conhecidos como Métodos de Distribuição de Mortes, com informações sobre óbitos ocorridos nos domicílios nos últimos doze meses para realizar o estudo. A aplicação e avaliação de diferentes metodologias têm como objetivo obter medidas mais robustas de mortalidade adulta e avaliar a sensibilidade dos métodos a países com dados limitados.

Os resultados indicam que tanto no país quanto nas três regiões a qualidade das informações de óbitos derivadas dos censos demográficos é baixa, mas apresentou significativa melhora no intervalo intercensitário. Dentre as regiões, a melhor cobertura de óbitos foi verificada na Região Norte, com uma média de 0,816; e a menor cobertura ocorreu na Região Centro do país, com 0,490. As estimativas de mortalidade adulta, resumidas na probabilidade de morte entre 15 e 60 anos, indicam tanto para o país como regiões níveis mais elevados do que nos países vizinhos. A probabilidade de morte em 2007 era de 0,593 em Moçambique compara com uma média de 0,239 dos países vizinhos.

Palavras-chave: Mortalidade adulta; Censo demográfico; Enumeração de óbitos; Moçambique.

ABSTRACT

Mortality estimates are important for understanding population dynamics, changing health status of a population and improve the planning of the country. However, in many developing countries, as is the case of Mozambique, the poor quality or lack of information on deaths precludes the production of mortality estimates. This study aims to evaluate the quality of population and mortality data and produce estimates of adult mortality in Mozambique and its regions, in periods between 1987 and 1997 and 1997 and 2007. This doctoral dissertation combines different methods of formal demography, known as Distribution Methods Deaths, with information on deaths in the household in the last twelve months to carry out the study. The application of different methodologies aims to obtain more robust measures of adult mortality and assess the sensitivity of the methods to countries with limited data. The results indicate that both in the country and the three regions the quality of information of deaths derived from censuses is of low quality, but has improved significantly in the intercensal period. Among regions, the best coverage of deaths was recorded in the Northern Region (0,816) and the lowest in the Central Region of the country (0,490). Estimates of adult mortality, summarized in the probability of dying between 15 and 60, indicate that both the country and regions have higher adult mortality than neighboring countries. The probability of death in 2007 was 0.593 in Mozambique compares with an average of 0.239 neighboring countries.

Keywords: adult mortality, population census, death counts registration, Mozambique.

1 INTRODUÇÃO

A correta estimação da mortalidade adulta de um país é importante para avaliar o progresso social e de saúde da população, identificar a eficácia dos programas governamentais, localizar grupos de alto-risco e também entender o impacto relacionado à saúde comportamental (Naciones Unidas, 1986; Preston, Heuveline & Guillot, 2001). Mensurar adequadamente a mortalidade adulta de um país permite também avaliar o progresso dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio¹, que deverão ser alcançados até o ano de 2015 (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2012).

As medidas de mortalidade adulta em muitos países em desenvolvimento ainda não são precisas devido à inexistência de registro civil adequados e à má qualidade de dados coletados, que são incompletos, uma vez que a cobertura das estatísticas vitais é limitada. Mesmo quando a cobertura é eficaz a informação referente à idade tem sido imprecisa (Bennett & Horiuchi, 1981; Naciones Unidas, 1986; Hill, 2001; Hill, Choi & Timaeus, 2005; Hill, You & Choi, 2009).

Os problemas mais frequentes encontrados nos dados em questão são erros de declaração de idade, incompleta cobertura de registro (ou enumeração) de população e de óbitos, e a diferença de cobertura por idade nos dados dos Censos (Naciones Unidas, 1986; Dorrington, Timaeus & Gregson, 2007; Hill, You & Choi, 2009). Em muitos países em desenvolvimento, sendo a cobertura das taxas de mortalidade adulta insuficiente e/ou não existindo registros civis que são fontes básicas de dados demográficos, os dados utilizados para estimar a mortalidade adulta são provenientes de Censos Demográficos ou de pesquisas amostrais (Naciones Unidas, 1986). Isso limita os estudos de mortalidade nesses

¹ Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: 1. Erradicar a pobreza extrema e a fome; 2. Alcançar o ensino primário universal; 3. Promover a igualdade entre sexos e a autonomia das mulheres; 4. Reduzir a mortalidade na infância; 5. Melhorar a saúde materna; 6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; 7. Garantir a sustentabilidade ambiental; 8. Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2012).

países, pois os censos demográficos geralmente compreendem um período de 5 ou 10 anos (Naciones Unidas, 1986), dependendo das condições econômicas e políticas de cada país; e as pesquisas amostrais acontecem em um período mais curto, conforme sua abrangência amostral e os recursos financeiros disponíveis. Além disso, as pesquisas amostrais têm uma limitação, que é o tamanho da amostra, a qual pode dificultar a mensuração adequada da mortalidade e outras medidas de interesse da população.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade dos dados referentes à população e aos óbitos e produzir estimativas de mortalidade adulta para Moçambique, no período entre 1987 e 2007. Já os objetivos específicos são:

- Caracterizar, em termos gerais, o comportamento da mortalidade adulta em Moçambique;
- Avaliar a qualidade de dados de população e de óbitos em Moçambique e suas regiões;
- Aplicar e comparar resultados de métodos de distribuição de mortes selecionados para estimar a mortalidade adulta por região e país;
- Calcular os indicadores de mortalidade para o país e suas regiões.

Na Região da África Austral, onde Moçambique se localiza, a maior parte dos países apresentam problemas com os dados coletados por meio dos registros civis, tanto no que diz respeito à abrangência nacional quanto à sua qualidade (Moçambique, 2009; 2010). Devido a esse problema, muitos países dessa região não utilizam dados do registro civil para a mensuração da mortalidade adulta. Segundo Dorrington, Timaeus & Gregson (2007), na Região da África Austral, apenas a África do Sul e Zimbábue utilizam os dados dos registros civis. Mesmo assim, no Zimbábue apenas 30% a 40% dos óbitos femininos são registrados, o que deixa incertezas em torno das estimativas da mortalidade desse grupo de população, apontam os autores.

Como forma de solucionar ou minimizar o problema de dados dos registros civis, muitos países da África Austral seguiram as recomendações das Nações Unidas para incorporar nos Censos Demográficos² das rodadas de 2000 a 2010 o quesito “mortalidade ocorrida nos domicílios nos últimos 12 meses anteriores ao Censo” (United Nations, 1997). Moçambique teve a oportunidade de incorporar esse quesito desde o Censo Demográfico de 1997. Por isso, a disponibilidade de dados de mortalidade ocorrida nos últimos 12 meses anteriores aos Censos Demográficos de 1997 e 2007 é uma grande oportunidade para avaliar a qualidade dos dados de mortalidade e estudar a evolução da mortalidade adulta aplicando-se diferentes métodos.

Mesmo com a limitação dos dados, existem diversas técnicas desenvolvidas na demografia que permitem obter estimativas de mortalidade a partir de dados dos registros vitais, dos Censos Demográficos ou de pesquisas amostrais. Um dos passos necessários para o estudo de mortalidade adulta, nesses casos, é a avaliação da qualidade dos dados existentes ou disponíveis (Hill, Stanton & Gupta, 2001). Segundo Hill & Choi (2004) e Hill, You & Choi (2009), ao longo dos anos foram desenvolvidos vários métodos para mensurar e avaliar a mortalidade adulta. Esses métodos podem ser agrupados em três grandes grupos: (1) métodos de distribuição de mortes (MDM) na estimativa da mortalidade adulta (Brass, 1975; Preston et al., 1980; Bennett & Horiuchi, 1981; Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009); (2) métodos baseados na sobrevivência intercensitária (Brass, 1975; Preston & Bennett, 1983; United Nations, 2002); e (3) métodos que convertem os indicadores de níveis de mortalidade com base na sobrevivência de parentes próximos (Brass, 1975; Naciones Unidas, 1986; United Nations, 2002). Por questões de preferência e das características do país, neste trabalho foi utilizado o grupo de métodos de distribuição de mortes, os quais flexibilizam o pressuposto de população estável. Fazem parte desse grupo de métodos: o de equação geral de balanceamento (Hill, 1987), o de geração extinta (Bennett & Horiuchi, 1981) e o de geração extinta ajustado (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Esses métodos avaliam a cobertura de registro de óbitos (no

² Nesta tese os termos Censo, Censo Demográfico, Censo Populacional são utilizados como sinônimos.

caso desta tese trata-se de enumeração de óbitos) e comparam a distribuição etária da população com a distribuição etária de óbitos (Hill, Choi & Timaues, 2005; Hill & Choi, 2004; Agostinho & Queiroz, 2008; Hill, You & Choi, 2009).

Moçambique apresenta níveis elevados de mortalidade adulta (INE, 2009a; Hakkert, 2011; Mangué, 2011), o que é consequência das doenças que afetam o país, como o HIV/AIDS e a malária, principais causadoras de morte (INE, 2009a). Essas duas doenças, além de terem um impacto muito grande nas idades adultas, têm efeitos negativos na infância, pois os organismos das mulheres grávidas afetadas e limitam o desenvolvimento do feto. No caso do HIV, se a mulher grávida não recebe algum tratamento antirretroviral durante a gravidez, existe a possibilidade de transmissão da doença ao recém-nascido. Isso contribui para a elevada mortalidade infantil que o país apresenta (UNICEF, 2008). Em 2008, registrou-se em Moçambique uma taxa de mortalidade infantil de 95 óbitos por mil nascidos vivos (INE, 2009b), o que teria contribuído para a menor esperança de vida ao nascer observada no país. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2009), em 2007 a esperança de vida ao nascer de Moçambique era de 47,8 anos (sendo 48,7 anos para as mulheres e 46,9 anos para homens), bem abaixo da esperança de vida ao nascer da África Subsaariana, que no mesmo ano foi de 51,6 anos.

Há, em Moçambique, muitos trabalhos que estudaram a mortalidade na infância, porém, poucos estudos focalizaram a mortalidade adulta em Moçambique. Entre esses estudos estão os de Hakkert (2011); Mangué (2011), além dos levantamentos e análises feitas pelo Instituto Nacional de Estatística de Moçambique e das instituições internacionais, como a Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Organização Mundial da Saúde e outras. Por essa razão, pretende-se com esta tese ampliar o conhecimento sobre a dinâmica da mortalidade adulta em Moçambique. Considerando-se que as estimativas de mortalidade e esperança de vida no país se baseiam no uso de tabelas-modelo e poucos estudos utilizam informações diretas para produzir essas estimativas, no presente trabalho faz-se uma análise comparativa da mortalidade adulta em Moçambique em dois períodos de tempo: de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007. Para tanto, são aplicados diferentes métodos que permitem uma estimativa mais

consistente dos níveis de mortalidade. Uma importante característica deste estudo é que, nele, é mensurada não apenas a mortalidade a nível nacional, como ocorre na maior parte dos trabalhos (ex: Alberto, 2010; Mangué, 2011; Hakkert, 2011), mas a mortalidade é estimada também observando-se cada uma das três regiões moçambicanas (Norte, Centro e Sul). Desse modo, por meio do estudo serão oferecidas contribuições para a percepção dos problemas que ocorrem em cada região e para a compreensão mais precisa da dinâmica da mortalidade regional.

Face ao exposto, busca-se nesta tese responder às seguintes perguntas:

- Qual é o nível de mortalidade adulta em Moçambique nos períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007 e em cada uma de suas regiões no período entre 1997 e 2007?
- O que podemos dizer sobre a qualidade de dados de mortalidade obtidos pelo Censo Demográfico de Moçambique?
- Como essa qualidade varia no tempo?
- De que modo os métodos de mensuração da mortalidade se ajustam ao caso de um país com alta incidência de Aids e Malária?

Ao responder esses questionamentos, outra contribuição fornecida a partir deste estudo será referente à metodologia de mensuração da mortalidade em Moçambique, o que irá incentivar mais pesquisadores a aderirem a esse tipo de estudo para a compreensão dos níveis e tendências da mortalidade adulta no país e em diferentes áreas geográficas.

Esta tese está dividida em seis capítulos. No segundo capítulo, a seguir, trata-se dos antecedentes de mortalidade, limitações das fontes de dados e das características gerais de Moçambique e suas regiões. Procura-se contextualizar as características da mortalidade, com enfoque nas doenças que afetam o país.

No terceiro capítulo discute-se a origem e apresenta os dados de população e de mortalidade utilizados; os procedimentos metodológicos aplicados neste trabalho e os índices que foram calculados tanto para avaliação da qualidade dos dados

quanto para estimar a cobertura de óbitos no período intercensitário. Ainda no terceiro capítulo faz-se uma revisão metodológica, descrevendo-se os indicadores aplicados neste trabalho para avaliação de qualidade de dados de população e de óbitos com relação à preferência por idades terminadas por dígitos 0 e 5, e ao exagero de idades em pessoas com idades avançadas. Desse modo, busca-se explicar como funcionam os métodos de distribuição de mortes, em que eles se baseiam e quais são as limitações dessas técnicas.

No quarto capítulo apresenta-se uma análise descritiva dos dados de população e de óbitos, ou seja, analisa os resultados de avaliação da qualidade de dados de população e de óbitos.

No quinto capítulo são apresentados e discutidos os resultados da aplicação dos métodos de distribuição de mortes na estimativa da mortalidade adulta para Moçambique e as suas três regiões. A análise é feita por meio de gráficos gerados com resultados de diferentes métodos, para facilitar a verificação e análise da ocorrência de certos problemas nos dados. São apresentadas e analisadas as probabilidades de morte de pessoas entre as idades de 15 e 60 anos. Nesse capítulo, trata-se também da estrutura da mortalidade de Moçambique e de suas regiões. Faz-se uma discussão dos resultados da aplicação dos métodos de distribuição de mortes e são apresentados os indicadores sintéticos da mortalidade estimados para o período intercensitário. O último capítulo apresenta as conclusões do trabalho.

Os resultados encontrados neste trabalho indicam que a qualidade de dados em Moçambique é deficiente, pois no Censo populacional de 1997 para o de 2007 não se registrou melhoria alguma no que diz respeito à qualidade da declaração da idade, preferência pela idade terminal. Verificou-se o aumento da cobertura de óbitos em Moçambique do período entre 1987 e 1997 para o período 1997 a 2007. Em termos regionais, a Região Centro apresentou a menor cobertura de óbitos no período 1997 a 2007.

Além disso, o risco de morte na população adulta em Moçambique é maior quando comparado com o risco verificado nos países insulares da África Austral.

Um adulto moçambicano espera viver em média menos anos comparativamente ao que viverá um adulto dos países insulares dos países da África Austral.

Acrescente-se ainda que, no período entre 1997 e 2007, notou-se uma inversão da estrutura de mortalidade em Moçambique, pois houve melhoria na mortalidade nas idades inferiores a 15 anos e aumento da mortalidade em idades adultas devido à maior propagação e prevalência da Aids.

2 ANTECEDENTES: MORTALIDADE, QUALIDADE DA INFORMAÇÃO SOBRE ÓBITOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS DE MOÇAMBIQUE E SUAS REGIÕES

Neste capítulo, faz-se uma contextualização sobre a tendência e as características da mortalidade em Moçambique, no tocante às principais causas de morte e às dificuldades na coleta dos dados de óbitos nos países africanos e, em particular, em Moçambique. Procura-se ainda mostrar o quanto a ocorrência das doenças como a malária e o HIV/AIDS podem afetar as estimativas de mortalidade adulta, sendo importante a aplicação dos métodos de distribuição de mortes. Por fim, apresenta-se uma caracterização de Moçambique e de suas regiões, descrevendo alguns indicadores demográficos e socioeconômicos.

2.1 A mortalidade em Moçambique

A redução da mortalidade continua sendo um dos grandes desafios para a saúde pública e um dos esforços para o desenvolvimento social e econômico em Moçambique. Investimentos em tecnologias médicas e intervenções na saúde pública teriam contribuído para a diminuição da mortalidade na segunda metade do século XX e influenciado o aumento da expectativa de vida da população de muitos países africanos (Bangha, 2008).

Em Moçambique, desde o tempo colonial, a mortalidade em geral teve uma tendência de declínio, apesar de apresentar flutuações ao longo dos anos. (Garenne, Coninx & Dupuy, 1997). Segundo Heisel (1968), *apud* Garenne, Coninx & Dupuy (1997), entre 1945 e 1948, a mortalidade na infância na Região Centro de Moçambique foi de 440 por mil. Estudo de caso feito por Garenne, Coninx & Dupuy (1996), *apud* Garenne, Coninx & Dupuy (1997), revela que no distrito de Maringué, na Região Centro de Moçambique, no período entre 1955 e 1959 taxa de mortalidade na infância foi de 373 óbitos por mil. Desse período até o último quinquênio da dominação colonial (1970-1974), a mortalidade apresentou uma queda contínua, tendo o distrito de Maringué alcançado, entre 1970 e 1974, uma

taxa de mortalidade na infância de 270 óbitos por mil crianças. Após a Independência do país (1975), essa taxa continuou declinando, mas com flutuações (Garenne, Coninx & Dupuy, 1997). A partir do ano de 1980, a situação foi invertida no distrito de Maringué, que apresentou uma tendência de aumento da taxa citada, atingindo o pico em 1986, quando a mortalidade na infância foi de 473 óbitos por mil. Desde então, observou-se uma queda contínua no distrito, onde a taxa em 1994 foi de 269 óbitos por mil, como resultado de intervenção feita no local pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV) a partir do ano de 1991. De acordo com Garenne, Coninx & Dupuy (1997), as principais causas de morte no distrito de Maringué eram sarampo, tétano, diarreia, disenteria e desnutrição.

É importante destacar ainda que, segundo Cliff & Noormahomed (1988), o número de mortos durante a guerra civil em Moçambique é desconhecido, mas estima-se que milhares de pessoas foram mortas no conflito. Durante a guerra civil, crianças estavam vulneráveis à morte devido às condições sociais, econômicas e sanitárias a que eram submetidas. Nesse contexto, calcula-se que, em média, no ano de 1985 a taxa de mortalidade infantil em Moçambique era de 200 óbitos por mil nascidos vivos (Cliff & Noormahomed, 1988). As principais causas disso eram diarreia, desnutrição, trauma de guerra, malária e pneumonia. Além disso, aponta-se que várias infraestruturas de saúde nas áreas rurais foram destruídas e muitos dos funcionários da saúde foram mortos e raptados (Cliff & Noormahomed, 1988), o que condicionava a população a uma situação vulnerável à propagação de doenças no país. Outro fator agravante era o de que, no período de guerra civil, não se realizavam pesquisas nacionais demográficas com boa representatividade.

Com o fim da guerra civil, em outubro de 1992, e depois das primeiras eleições multipartidárias realizadas em outubro de 1994 (Gaspar et al., 1998), começaram-se a preparar pesquisas demográficas de abrangência nacional e representativas, como o Inquérito Demográfico e de Saúde (IDS) e o Censo Demográfico. Com a realização dessas pesquisas, em 1997, ampliaram-se as possibilidades de se entender a dinâmica da mortalidade no país. Segundo dados do Censo de 1997 (INE, 1999), em 1997 a mortalidade infantil em Moçambique era de 145,7 óbitos

por mil nascidos vivos, ao passo que para crianças menores de 5 anos a taxa foi de 245,6 óbitos por mil.

Com os dados do IDS de 1997, o Instituto Nacional de Estatística realizou uma retrospectiva das estimativas das taxas de mortalidade ocorridas em Moçambique nos anos anteriores ao censo até 1972. Os resultados apontavam que, nos primeiros períodos (1972/77 e 1977/82), as taxas de mortalidade infantil e na infância declinaram devido às políticas de saúde, que tinham como objetivo abranger todas as camadas sociais; à expansão da educação e outros programas de desenvolvimento implementados pelo governo logo após a Independência Nacional (Gaspar *et al.*, 1998). A partir do quinquênio 1982/87, as taxas de mortalidade começaram a apresentar grandes flutuações. Houve um aumento dessas taxas ocasionado pela expansão e intensificação da guerra civil no país. (Cliff & Noormahomed, 1988; Gaspar *et al.*, 1998). Calcula-se que, entre 1972 e 1977, as taxas de mortalidade infantil e pós-infantil foram de 164 óbitos a cada mil nascidos vivos e 250 óbitos a cada mil, respectivamente. No período de 1977 a 1982, as taxas de mortalidade infantil e na infância declinaram para 133 óbitos por mil nascidos vivos e 195 óbitos por mil, respectivamente. Já entre 1987 e 1992, essas taxas aumentaram para 161 óbitos a cada mil crianças nascidas vivas e 238 por mil nas crianças menores de cinco anos (Gaspar *et al.*, 1998). No último período (1992/97), face às melhorias nas condições de saúde, ao fim da guerra civil e outros fatores conjunturais, a taxa de mortalidade infantil em Moçambique declinou para 135 óbitos por cada mil nascidos vivos e a taxa de mortalidade na infância foi de 201 óbitos por mil (Gaspar *et al.*, 1998). Essas taxas de mortalidade infantil e na infância estimadas a partir de dados do IDS de 1997 são ligeiramente menores do que as verificadas com os dados do Censo Demográfico do mesmo ano.

O IDS de 2003 indicou uma continuidade da tendência decrescente da mortalidade infantil e na infância. No período entre 1998 e 2003, a taxa de mortalidade infantil caiu para 101 óbitos a cada mil nascidos vivos e 153 crianças a cada mil morriam antes de atingir o quinto ano de vida (INE, 2005). Em 2007, observou-se em Moçambique uma taxa de mortalidade infantil de 95,5 óbitos por mil nascidos vivos (INE, 2010) e em 2008 foi verificada uma taxa de 95 óbitos por

mil nascidos vivos (INE, 2009b). As taxas mais altas, tanto referentes à mortalidade infantil (178 por mil nascidos vivos) quanto a de menores de cinco anos (241 por mil) no período 1998/2003 foram verificadas na província de Cabo Delgado; e as taxas menos elevadas foram encontradas na cidade de Maputo, com 51 óbitos por mil nascidos vivos e 89 por mil no que se refere à mortalidade na infância (INE, 2005). Essas diferenças dos níveis de mortalidade infantil e na infância entre províncias foram causadas pelas diferenças de nível de desenvolvimento entre essas províncias. A cidade de Maputo apresenta os melhores indicadores socioeconômicos de Moçambique (INE, 2005; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008).

Aliado à queda da mortalidade infantil, as esperanças de vida ao nascer no país tendem a aumentar ao longo do tempo. Segundo as estimativas das Nações Unidas (United Nations, 2011), a esperança de vida ao nascer de ambos os sexos passou de 31,29 anos, verificado no período 1950/1955, para 40,37 anos no quinquênio 1970/1974; e para 42,80 anos em 1980/1985. Para o período 1985/1990, as Nações Unidas estimavam a esperança de vida ao nascer de 42,76 anos, chegando a 44,13 anos no período 1990/1995 (United Nations, 2011). Os valores revelam uma tendência crescente e contínua da esperança de vida ao nascer em Moçambique, o que indica a ocorrência de alguma melhoria das condições de saúde da população.

Aliada à situação de pobreza e de fraco desenvolvimento (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2009), Moçambique ainda está na fase em que as doenças que mais preocupam e afetam a população são aquelas que seriam controladas com boas políticas públicas ou com implementação de políticas existentes e de fácil aplicação. O saneamento constitui ainda um grande desafio em Moçambique, pois nem todas as cidades ou áreas habitadas possuem sistemas eficazes de esgoto e de drenagem de águas pluviais. Essa situação tem resultado na proliferação do mosquito causador da malária no país. Acrescente-se a isso que Moçambique ainda apresenta menor percentagem de pessoas que consomem água tratada (10,1% em 2007; INE, 2010). Isso propicia tanto surtos de doenças diarreicas como a proliferação de malária e outras enfermidades transmissíveis.

Comparando-se os padrões observados em 1997 e 2007, nota-se que houve uma queda das taxas de mortalidade dos grupos de 0 a 19 anos. Verifica-se uma mudança dessas taxas no referido período, com uma maior concentração dos óbitos entre as idades de 20 a 59 anos. A principal explicação para essa tendência é o aumento da prevalência e mortalidade por HIV/AIDS e a melhoria no controle das enfermidades que atingiam os grupos mais jovens (INE, 1999; 2010). A queda das taxas de mortalidade foi também registrada no grupo de pessoas com idades de 60 anos ou mais, o grupo de menor risco ao HIV/AIDS (GTM, 2008). Essa tendência sugere que em Moçambique está ocorrendo melhoria nas condições de saúde, pois já se consegue controlar algumas doenças que mais afetavam na infância. Entretanto, ainda há grandes dificuldades de combate e diminuição dos índices de HIV/AIDS e da malária (GTM, 2008; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2009).

Estudo realizado por Noden *et al.* (2011), na cidade da Beira³, localizada na Região Centro de Moçambique, com dados coletados dos registros do Hospital Central da Beira, no período entre 1985 e 2003, indicam que houve uma inversão das causas de morte. Antes do fim da guerra civil (outubro de 1992), a maior parte dos óbitos (58% do total) na cidade da Beira ocorria com crianças menores de cinco anos. Além disso, a mortalidade infantil na cidade da Beira caiu de 65,8 óbitos por mil nascidos vivos para 38 por mil nascidos vivos entre 1982 e 2003 (Noden *et al.*, 2011). Após a guerra civil, a situação mudou e começou a se registrar uma maior mortalidade (49% de todos os óbitos) nas idades entre 15 e 49 anos.

Noden *et al.* (2011) verificam que, em 1985, as maiores causas de morte nas pessoas de 15 a 49 anos eram a tuberculose (15%), anemia (8%) e ocasionadas por armas de fogo (7%). Em 1992, eles notaram que a terceira causa de morte mais frequente entre pessoas da faixa etária mencionada passou a ser a malária. A partir do ano 2003, as principais causas de morte registradas no Hospital Central da Beira passaram a ser a Aids (29%), seguida pela tuberculose (8%) e

³ A Cidade da Beira é a segunda maior cidade de Moçambique e é a capital da província de Sofala. A primeira cidade é a capital do país, a Cidade de Maputo, que tem estatuto de província.

pela malária (8%). A Aids fez com que a idade mediana de mortalidade na cidade da Beira aumentasse de 5 anos, em 1985, para 29 anos, em 2003 (Noden *et al.*, 2011). Deve-se ressaltar que o Hospital Central da Beira não atende apenas pacientes dessa cidade, mas também provenientes da província toda e de outras províncias da Região Centro do país.

Diversos autores (Araújo, 1999; Macassa *et al.*, 2004; Alberto, 2010) constataam uma relação negativa e, ao mesmo tempo significativa entre fatores socioeconômicos e ambientais, demográficos e geográficos com a mortalidade infantil e na infância em Moçambique. Esses resultados sugerem que, em Moçambique, o risco de morte na idade infantil e na infância ainda está associado a causas evitáveis (Alberto, 2010).

O entendimento da dinâmica da mortalidade na infância permite compreender as razões que impulsionam a mortalidade na vida adulta. Estudos feitos em países desenvolvidos têm mostrado que as condições pelas quais as crianças passam na infância condicionam o risco de mortalidade na vida adulta. Ou seja, as más condições socioeconômicas, ambientais, de fome, de doenças que as crianças vivem na infância podem acelerar a morte do indivíduo na vida adulta (Elo & Preston, 1992; Painter *et al.*, 2005). Essa situação pode também caracterizar a mortalidade adulta nos países em desenvolvimento, como é o caso de Moçambique, onde as condições na infância não são boas devido à pobreza da população (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2009). No que diz respeito à mortalidade adulta, no Inquérito Demográfico e de Saúde (IDS) de 2003, estimou-se que a taxa de mortalidade nos dez anos anteriores a esse inquérito (1993) foi de 408 óbitos maternos em cada cem mil nascidos vivos (INE, 2005).

Existem poucos estudos sobre a mortalidade adulta de Moçambique. Segundo relatórios da Organização Mundial da Saúde de 1999, 2000 e 2001 (WHO, 1999; 2000; 2001), citados por Nhacolo *et al.* (2006), as probabilidades de morte de pessoas entre 15 e 60 anos no país eram de 0,51 para homens e 0,46 para mulheres em 1997. Nos anos seguintes, os riscos de morte de adultos aumentaram para 0,58 para homens e 0,51 para mulheres (1999); e passaram para 0,67 (homens) e 0,61 (mulheres) em 2000 (Nhacolo *et al.*, 2006). De modo

semelhante, estimativas feitas por Lopez *et al.* (2002) *apud* Ngom & Clark (2003) para Moçambique apontam que, em 2000, a probabilidade de morte de adultos entre 15 e 60 anos era de 0,620 para homens e 0,612 para mulheres. Esses números, inclusive, são próximos daqueles apresentados pela Organização Mundial da Saúde para o ano de 1999. Essa tendência crescente de risco de morte de um adulto em Moçambique é explicada pelo aumento da prevalência do HIV/AIDS no país, o que se verifica também nos países da Região Austral de África com elevadas prevalências de HIV/AIDS (Ngom & Clark, 2003).

A tendência de aumento das probabilidades de morte na vida adulta foi também verificada no estudo de caso feito no distrito da Manhiça, na Região Sul de Moçambique, considerando-se o período de 1998 a 2004. Segundo Nhacolo *et al.* (2006), as probabilidades de morte da população do distrito da Manhiça com idades entre 15 e 60 anos passaram de 0,52 para homens e 0,33 para mulheres, em 1998, para 0,77 e 0,61 para homens e mulheres, respectivamente, em 2004. Durante o período de 1998 a 2006, de algumas oscilações, acentuou-se a probabilidade de morte, em especial em um período de seis anos (Nhacolo *et al.*, 2006). Esses níveis refletem, de certa forma, a realidade encontrada e vivida na Região Sul a partir da última década do século XX, resultante de maior prevalência de Aids, bem como a malária e outras doenças (Mangue, 2011). A malária em Moçambique e em suas regiões apresenta elevados números de casos e de óbitos, apesar de em 2007 os óbitos por essa doença terem declinado tanto no país quanto nas suas regiões (TABELA A10, do ANEXO A). Essa doença afeta pessoas de todos os grupos de idade, mas o risco de morte por essa doença é maior nas crianças, em mulheres grávidas e em idosos (Mabunda *et al.*, 2009; Mangue, 2011).

De acordo com Mangue (2011), a influência do HIV/AIDS e da malária na mortalidade em Moçambique é maior do que o observado em diversos outros países da região. O autor mostra que a eliminação dos óbitos relacionados ao HIV/AIDS geraria um ganho de 9,1 anos na esperança de vida dos homens e 9,9 anos na das mulheres. Já a eliminação de óbitos por malária teria um impacto positivo de 8,5 anos na esperança de vida dos homens e 9 anos na das mulheres.

Em termos regionais, Mangué (2011) observa que, na Região Norte, a esperança de vida ao nascer masculina se elevaria mais com a eliminação da malária e, a partir do primeiro ano de vida, a eliminação da Aids teria maior peso. Ao contrário dos homens, para as mulheres o aumento da esperança de vida tanto ao nascer como na vida adulta seria maior com a eliminação de óbitos causados pela malária. Já na Região Centro, a eliminação da Aids teria maior impacto positivo na esperança de vida feminina até aos 50 anos, e dessa idade em diante a maior influência seria da malária. Para os homens da Região Centro, o ganho seria relativamente maior quando suprimida a malária (Mangué, 2011). Na Região Sul, tanto para os homens quanto para as mulheres, a elevação maior da esperança de vida até os 60 anos se daria pela inexistência de óbitos causados pela AIDS. No grupo de idosos, o maior ganho seria com a exclusão da malária (Mangué, 2011). Em seu estudo, Mangué (2011) nota que os ganhos em esperança de vida ocorreriam com a eliminação das duas doenças, a Aids e a malária, havendo diferença do número de anos ganhos na esperança de vida em cada região moçambicana, de acordo com o nível de prevalência de cada uma das duas doenças citadas.

Em resumo, a tendência decrescente da mortalidade em Moçambique foi limitada à população adulta com a disseminação e elevação da prevalência do HIV/AIDS. As melhorias continuaram apenas na mortalidade da população menor de 19 anos e com maior ênfase na infância, em que as principais causas de morte foram outras.

2.2 Qualidade da informação sobre óbitos em Moçambique

O estudo da mortalidade adulta é importante para o entendimento da dinâmica e dos processos que envolvem as mudanças que ocorrem nesse grupo de população. O conhecimento da melhor estimativa da esperança de vida de uma população permite conhecer como é a saúde em geral dos habitantes de uma determinada área geográfica. Dadas as circunstâncias que caracterizam os países africanos, tanto no que diz respeito aos problemas de coleta de dados (Reniers, Masquelier & Gerland, 2011) quanto às doenças HIV/AIDS e malária que afetam esses países (Dorrington, Moultrie & Timaeus, 2004; United Nations,

2007; Organização Mundial da Saúde, 2010; Reniers, Masquelier & Gerland, 2011), compreender e contribuir para o entendimento das circunstâncias supracitadas torna-se um desafio importante.

O estudo da mortalidade adulta em qualquer país é mais fácil quando o sistema de coleta e qualidade de dados é bom e quando os mesmos são disponibilizados para utilização. Na África, existem países que já deram um grande passo na cobertura do sistema de registro de população e de óbitos, como os países da Região Norte (a região designada por África branca), em sua maioria; e também de países como Maurícias, Cabo Verde, Ilhas da Reunião e África do Sul. Esses já possuem um sistema de registro civil bem representativo a nível nacional (Reniers, Masquelier & Gerland, 2011). Para países africanos que não possuem o sistema de registro civil, os Censos Demográficos e as pesquisas amostrais constituem alternativas para caracterizar a dinâmica da mortalidade, apesar dos dados colhidos por essas pesquisas também carecerem de qualidade. Reniers, Masquelier & Gerland (2011) apontam que, nas últimas décadas, não foram notadas grandes mudanças na qualidade dos dados do registro civil dos países em desenvolvimento, em especial os africanos. Nesse sentido, os Censos Demográficos constituem uma fonte importante de informação para estudos de mortalidade. Apesar de apresentarem limitações no que diz respeito à qualidade da informação e cobertura, eles disponibilizam informações que ajudam a estimar a mortalidade adulta em países com dados deficientes. Os Censos Demográficos ocorrem em certos intervalos de tempo que podem ser longos ou curtos, variando de acordo com as condições financeiras e políticas de cada país. Na maioria dos casos, as pesquisas censitárias são decenais, o que limita o acompanhamento das tendências de mortalidade. Por isso, pesquisadores desenvolveram métodos alternativos para estimar a mortalidade que ocorre em um intervalo de tempo entre dois censos, a cobertura dos óbitos nesses períodos e os indicadores que mensuram a mortalidade adulta (Brass, 1975; Bennett & Horiuchi, 1981; Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Esses métodos podem ser aplicados tanto para situações em que a qualidade de dados é ruim quanto para aquelas em que a qualidade de dados é boa. Porém, muitos trabalhos indicam que os métodos alternativos são mais aplicados em países com qualidade ineficiente de dados; com fraca ou mesmo inexistente cobertura de registro civil

(Brass, 1975; Bennett & Horiuchi, 1981; Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Agostinho & Queiroz, 2008; Hill, You & Choi, 2009).

Um dos aspectos relacionados à qualidade de dados em muitos países africanos está relacionada à forma de coleta, tanto no que tange à aplicação de questionários quanto à capacidade do pessoal selecionado para inquirir, principalmente quando se trata de um Censo Demográfico nacional. No caso de Moçambique, os levantamentos de dados de população e de mortalidade são feitos pelo Instituto Nacional de Estatística, que é o órgão moçambicano responsável por todo o processo, desde a coleta dos dados até a publicação dos resultados (Moçambique, 2004).

Um dos problemas relacionados com a ineficácia de dados em Moçambique é a língua utilizada nos questionários de pesquisa. Os questionários são elaborados apenas na língua oficial do país, que é o português. Todavia, menos de metade (40%) da população moçambicana fala português (INE, 1997; 2005; Norte, 2006). Como forma de facilitar o processo durante a realização da pesquisa, as perguntas têm sido traduzidas pelos próprios inquiridores/entrevistadores para as línguas locais no momento da aplicação, o que também contribui para a baixa qualidade da informação coletada (Hakkert, 2011). A tradução da pergunta para uma língua local por parte do entrevistador pode desviar o sentido do que se pretende pesquisar. Para além dessas situações, existem outros casos que influenciam a qualidade de dados coletados, como o de maior parte da população ser rural (69,6% em 2007) e analfabeta (50,3% em 2007; INE, 2010). Essa realidade tem contribuído para a ocorrência de falsas declarações de idade tanto do próprio respondente como do falecido no domicílio.

Hakkert (2011) resume os problemas que são encontrados nas pesquisas censitárias em três grandes grupos, que ele chama de “lições”. A primeira lição é a dos problemas que podem estar relacionados com as perguntas dos questionários; a segunda se refere ao tempo que separa o censo da pesquisa de *follow up*; e a terceira diz respeito a todos os possíveis erros ou problemas de classificação. Os censos que foram utilizados neste trabalho estão mais relacionados com a primeira e com a terceira lições.

Por sua vez, Dorrington, Timaeus & Gregson (2007) agrupam em três grupos os problemas que podem ser encontrados em dados enumerados nos censos: (1) a subenumeração, que, segundo os autores, pode ser resultante da falha ao reportar um evento recente, de certa confusão com relação ao período de referência, da não abrangência de áreas ou populações, da desintegração de domicílios; (2) a sobre-enumeração, que resulta da confusão do período de referência, de pessoas enumeradas em mais de um domicílio; e (3) a declaração irreal da idade, que ocasiona uma concentração em uma idade ou exagero. Esses e outros problemas de ordem organizacional limitaram a qualidade de dados do Censo de Moçambique.

Outros problemas que podem ser inseridos na lição de todos possíveis erros ou problemas de classificação são a qualidade da declaração da idade e os erros de memória. Um dos grandes problemas que os dados de população e de óbitos apresentam é a preferência por dígitos 0 ou 5. Isso ocorre geralmente quando o declarante não se recorda da idade que tem ou que tinha a pessoa que morreu. O problema do analfabetismo piora situações de erro de memória que são derivados de esquecimento por ter transcorrido um tempo maior após o evento. No que diz respeito à idade do falecido, esse problema acontece, pois nem sempre o respondente do questionário é parente próximo do falecido ou, mesmo sendo, pode não saber a idade exata dele. A desintegração de domicílios depois da morte do chefe pode ser também um componente que limita a qualidade dos dados dos censos, como ocorre em Moçambique (Hakkert, 2011). Quando há uma desintegração de um domicílio depois de ter ocorrido a morte de alguém, esse óbito pode ser declarado em ambos os domicílios recentes e/ ou não ser declarado.

Além da qualidade de informação, existem poucos trabalhos de pesquisa realizados sobre mortalidade em Moçambique (Ex: Araújo, 1999; Chipembe, 2001; Macassa et al., 2004; Alberto, 2010; Hakkert, 2011; Mangué, 2011). O estudo de maior destaque é o de Hakkert (2011) e o de Mangué (2011), que tratam de mortalidade adulta, ao passo que os de Cassiano (2001) e Macassa *et al.* (2004) tratam da mortalidade na infância. O trabalho de Hakkert (2011) estuda a estimação da mortalidade materna de casos da Bolívia e de Moçambique, e o

de Mangué (2011) analisa a influência da malária e do HIV/AIDS na esperança de vida em Moçambique. Dentre esses trabalhos, o de Hakkert (2011) focaliza mais as limitações dos dados de Moçambique, especificamente aqueles da mortalidade materna. O autor aponta alguns problemas que foram encontrados na pesquisa de *follow-up* em Moçambique. O Instituto Nacional de Estatística realizou, entre 2007 e 2008, a pesquisa sobre causas de morte (INCAM). Nessa pesquisa procurava-se saber também a mortalidade materna no país. Para tal haviam sido selecionados domicílios onde teriam ocorrido óbitos nos últimos 12 meses anteriores ao Censo de 2007. A amostra era de 4,5% do total de todos os óbitos (Hakkert, 2011). Para Hakkert, essa amostra foi adequada para pesquisa sobre todas as causas de morte e não para a pesquisa sobre a mortalidade materna. Na pesquisa, foram encontrados muitos casos inválidos (acima de 35%), ou seja, vários domicílios haviam falsamente declarado no Censo de 2007 ter ocorrido óbito durante os últimos doze meses (Hakkert, 2011). Por isso, depois da pesquisa sobre causas de morte, fez-se alguma correção dos óbitos enumerados no Censo de 2007 (Hakkert, 2011). Esse problema pode conduzir à obtenção de indicadores de mortalidade subjetivos.

Por sua vez, o trabalho de Mangué (2011) mostra o quanto o HIV/AIDS e a malária afetam a esperança de vida ao nascer e as outras idades adultas. Como se sabe, o HIV/AIDS afeta mais as idades adultas nos grupos de pessoas que se pretende estimar neste trabalho. Por isso, como em Moçambique há maior prevalência de HIV (11,5% em 2009; INS, INE & ICF Macro, 2010), decidiu-se selecionar vários grupos de idade para ajuste e ver como cada um desses grupos influencia as estimações. Alguns autores (Reniers, Masquelier & Gerland, 2011) dizem que Moçambique, apesar de estar afetado por HIV/AIDS e a malária, ainda apresenta baixos níveis de mortalidade adulta, comparativamente aos observados em outros países da Região da África Austral. Contudo, esses autores apontam que o impacto do aumento da prevalência do HIV em Moçambique será ainda sentido futuramente.

2.3 Características gerais de Moçambique e suas Regiões

Esta seção descreve as características de Moçambique e das suas regiões, focalizados trabalho. São descritos alguns indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde do país. No que diz respeito aos indicadores socioeconômicos destacam-se os Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e de pobreza, Produto Interno Bruto (PIB), os níveis de alfabetização e de acesso aos serviços de saúde e de água potável. Em seguida, são descritos os níveis de taxas de fecundidade, de mortalidade infantil e de esperança de vida ao nascer. Essa informação ilustra as características de Moçambique e suas regiões e permitem ou que condicionam a ocorrência de maior mortalidade adulta no país.

2.3.1 Aspectos geográficos, populacionais e socioeconômicos de Moçambique e Regiões

Moçambique situa-se na faixa sul-oriental do continente africano, entre os paralelos 10° 27' e 26° 52', latitude Sul e entre os meridianos 30° 12' e 40° 51' longitude Este. Limita-se ao Norte com a República da Tanzânia, a Oeste com as Repúblicas do Malawi, Zâmbia, Zimbábue, África do Sul e Suazilândia, ao Sul com a África do Sul e ao Leste é banhado pelas águas do Oceano Índico (INE, 2005), como mostra a FIGURA A1, do ANEXO A.

A faixa litoral de Moçambique possui uma extensão de 2.470 quilômetros. Moçambique tem uma superfície de 799.380 km² e encontra-se dividido em 11 províncias e em três regiões. A Região Norte é construída pelas províncias do Niassa, Cabo Delgado e Nampula; na Região Centro encontram-se as províncias de Zambézia, Tete, Manica e Sofala; e fazem parte da Região Sul as províncias de Inhambane, Gaza, Maputo Província e Cidade de Maputo, conforme se vê na FIGURA A1, do ANEXO A (Moçambique, 2004; INE, 2005; Alberto, 2010).

No Censo populacional de 2007 foi enumerada calculada em Moçambique uma população de 20.252.223 habitantes (INE, 2010). Entre os Censos populacionais de 1997 e de 2007, a população moçambicana cresceu 2,82%. Essa taxa de crescimento mostra um grande aumento da sua população, pois no período

anterior, entre os Censos Demográficos de 1980 e de 1997, o crescimento populacional foi menor, de 1,58% (INE, 1999).

No que diz respeito ao crescimento populacional por regiões moçambicanas no período entre 1997 e 2007, a população da Região Centro foi a que mais cresceu, tendo atingido uma taxa de 3,21%, seguida pela população da Região Norte com uma taxa de crescimento de 2,98%. A Região Sul ocupou o último lugar, com uma taxa de crescimento populacional de 1,93% (INE, 1999; 2010). Em termos de distribuição da população por regiões, a Região Centro é a mais populosa do país, seguida pela Região Norte, como mostra a TABELA 2.1.

TABELA 2.1 - População total, percentagem da população urbana e rural, por Regiões, Moçambique, 1997 e 2007

Região	População em 1997				População em 2007			
	Total	%	Urbana (%)	Rural (%)	Total	%	Urbana (%)	Rural (%)
Norte	5.019.848	32,86	22,61	77,39	6.762.964	33,39	25,76	74,24
Centro	6.300.011	41,23	21,66	78,34	8.688.590	42,90	21,88	78,12
Sul	3.958.475	25,91	49,39	50,61	4.800.669	23,70	52,25	47,75
Moçambique	15.278.334	100,00	29,16	70,84	20.252.223	100,00	30,38	69,62

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

O rápido crescimento populacional moçambicana é resultado da manutenção das elevadas Taxas de Fecundidade Total (TFT) no país e da redução da mortalidade. Nos últimos anos, nota-se que as taxas de fecundidade total ainda se mantiveram elevadas, apesar de indicarem uma tendência de declínio. Em Moçambique, a TFT praticamente não variou, oscilando entre 5,5 em 2002 para 5,4 filhos por mulher em 2005 (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008). No que diz respeito às regiões do país, a Região Norte apresentou em 2005 uma TFT alta, de 6,1 filhos por mulher, acima da TFT nacional (5,4), e a menor foi observada na Região Sul, com 4,2 filhos por mulher (TABELA 2.2).

TABELA 2.2 - Taxas de Fecundidade Total (TFT) por Regiões, Províncias e Moçambique, 2002 – 2005

Região/ Província	Taxa de Fecundidade Total			
	2002	2003	2004	2005
Norte	6,2	6,2	6,2	6,1
Niassa	6,8	6,8	6,7	6,7
Cabo Delgado	5,6	5,6	5,6	5,5
Nampula	6,2	6,2	6,2	6,2
Centro	6,0	6,0	5,9	5,8
Zambézia	5,5	5,3	5,2	5,1
Tete	6,7	6,7	6,6	6,6
Manica	6,3	6,3	6,2	6,1
Sofala	5,6	5,6	5,5	5,5
Sul	4,4	4,3	4,2	4,2
Inhambane	5,0	4,9	4,8	4,8
Gaza	5,0	5,0	4,9	4,9
Maputo Província	4,2	4,1	4,0	3,9
Maputo Cidade	3,4	3,2	3,2	3,1
Moçambique	5,5	5,5	5,4	5,4

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

Como resultado da queda da mortalidade, principalmente a infantil, que passou de 100 óbitos por mil nascidos vivos em 2005 (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2007) para 95 óbitos por mil nascidos vivos em 2008 (INE, 2009b), a esperança de vida ao nascer tende a aumentar. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2008), em 2002 a esperança de vida ao nascer era de 45,6 anos para ambos os sexos e passou para 47,6 anos em 2007, sendo 49,6 anos para as mulheres e 45,8 anos para os homens. A maior esperança de vida ao nascer para ambos os sexos em 2007 foi registrado na Região Sul (53,3 anos), seguida pela Região Centro, com 46,7 anos; e a menor foi registrada na Região Norte do país, com 44,3 anos (TABELA 2.3; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008).

TABELA 2.3 - Esperança de vida ao nascer, por sexo segundo Regiões, Províncias, Moçambique, 2002 – 2007

Região/ Província	Esperança de vida ao nascer														
	2002			2004			2005			2006			2007		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Norte	42,5	41,4	43,7	43,4	42,3	44,7	44,0	42,8	45,2	44,1	43,0	45,4	44,3	43,2	45,5
Niassa	44,0	42,8	45,1	44,7	43,6	45,9	45,1	43,9	46,3	45,3	44,2	46,5	45,5	44,4	46,7
Cabo Delgado	41,1	39,4	42,8	41,9	40,2	43,7	42,4	40,6	44,2	42,4	40,7	44,2	42,5	40,8	44,3
Nampula	42,5	41,9	43,1	43,7	43,1	44,4	44,4	43,8	45,1	44,7	44,1	45,4	45,0	44,4	45,6
Centro	44,8	43,2	46,5	45,8	44,1	47,5	46,1	44,4	47,8	46,4	44,7	48,1	46,7	45,0	48,5
Zambézia	45,7	44,5	46,9	48,2	46,9	49,5	48,6	47,4	50,0	49,0	47,8	50,4	49,5	48,2	50,8
Tete	44,1	42,7	45,6	44,3	42,9	45,7	44,3	42,9	45,8	44,5	43,1	45,9	44,7	43,3	46,1
Manica	45,5	43,4	47,7	46,2	44,0	48,4	46,5	44,3	48,7	46,8	44,7	49,1	47,2	45,0	49,4
Sofala	43,8	42,0	45,8	44,5	42,6	46,5	44,8	42,9	46,8	45,2	43,3	47,2	45,6	43,6	47,6
Sul	52,1	48,5	55,8	52,6	48,9	56,4	52,8	49,2	56,6	53,1	49,4	56,9	53,3	49,7	57,1
Inhambane	48,6	44,9	52,4	49,3	45,5	53,2	49,6	45,8	53,5	49,9	46,1	53,9	50,2	46,4	54,2
Gaza	48,0	43,9	52,3	48,7	44,5	53,0	49,0	44,8	53,4	49,3	45,1	53,7	49,6	45,4	54,0
Maputo Província	53,1	49,8	56,4	53,7	50,4	57,2	54,0	50,7	57,5	54,3	51,0	57,8	54,6	51,3	58,1
Maputo Cidade	58,6	55,3	62,0	58,6	55,3	62,1	58,6	55,3	62,1	58,8	55,5	62,2	58,8	55,6	62,3
Moçambique	45,6	43,8	47,5	46,7	44,8	48,6	47,1	45,2	49,0	47,4	45,5	49,3	47,6	45,8	49,6

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

Moçambique é um país em que a maioria da população é rural. Segundo os dados do Censo de 2007, aproximadamente 69,62% da sua população residia na área rural, ou seja, apenas 30,38% da população era urbana. Quando se analisa em termos regionais, a Região Centro é a que mais se destaca, com 78,12% da sua população morando em áreas rurais. No período de dez anos (1997-2007), a Região Centro praticamente não registrou nenhuma redução da sua população rural. A maior mudança foi registrada na Região Norte, onde a população rural passou de 77,39% em 1997 para 74,24% em 2007, uma redução de cerca de 3 pontos percentuais. A Região Sul é a única que apresenta a maior parte da sua população urbana, tendo atingido 52,25% em 2007. Os 47,75% da população rural da Região Sul vivem nas províncias de Inhambane, Gaza e Maputo Província, pois a população de Maputo Cidade é toda urbana (INE, 2010) (TABELA 2.1).

No que concerne ao desenvolvimento, Moçambique é um dos países mais pobres do mundo (INE, 2005; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2007; 2009). Segundo os relatórios de desenvolvimento humano de 2007/08 e de 2009, Moçambique manteve-se em 172º lugar entre os 177 países para os quais o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi estimado em 2007/2008 e entre

os 182 países considerados em 2009. Além disso, mais de um terço da população moçambicana vive com menos de um dólar americano por dia (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2007; 2009).

Quando comparado aos países da Região da África Austral (TABELA A1, do ANEXO A), nota-se que em 2007, Moçambique era o segundo país (excluindo o Zimbábue) com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ainda em 2007, Moçambique era o país mais pobre dos países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), com 46,8% da sua população abaixo da linha de pobreza. Tinha 44,4% da população alfabetizada em 2007, colocando-se em último lugar no grupo dos países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2009).

Em termos regionais, a Região Sul de Moçambique apresentou em 2006 o maior índice de desenvolvimento humano (0,597), bem acima da média nacional (0,471). Em seguida estava a Região Centro, com 0,453, e a Região Norte figurava-se em último lugar, com o IDH de 0,397 (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008). Nota-se que, desde o ano de 2000, como mostra a TABELA A2 do ANEXO A, registrou-se um crescimento lento do IDH. A tendência de melhoria do desenvolvimento no país e nas regiões é constatada em outros indicadores, como o Índice de Pobreza Humana (IPH), que está diminuindo. Em 2006, o IPH foi menor na Região Sul, com 26,1% da sua população vivendo na pobreza, ao passo que na Região Norte mais de metade (51%) era pobre (TABELA A3 do ANEXO A; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008).

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2008), entre 2001 e 2006 Moçambique registrou um crescimento da sua economia (TABELA A4 do ANEXO A). Em 2006, Moçambique registrou um Produto Interno Bruto (PIB) de 5.943 milhões de dólares. Houve um crescimento muito desigual entre as regiões. A Região Sul foi a que se destacou, com valores do PIB duas vezes mais elevados, comparativamente àqueles registrados para a Região Norte (TABELA A4, do ANEXO A). Aliado a isso, os valores de PIB per capita durante esse período foram também crescentes (TABELA A5, do ANEXO A), indicando uma tendência de melhoria da economia moçambicana.

No período entre 1997 e 2006 houve também melhoria no acesso aos serviços de saúde e de água potável, tendo passado de 84,7% em 1997 para 56,1% da população sem acesso à água potável; e de 76,2% em 1997 para 62,4% em 2006 sem acesso aos serviços de saúde (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008). As percentagens mostram que ainda há maior número de pessoas privadas de condições de vida digna em Moçambique. O maior problema observa-se na população da Região Centro, pois em 2006 apresentava 65,9% e 71,2% da sua população sem acesso, respectivamente, à água potável e aos serviços de saúde (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008) (TABELA A6, do ANEXO A).

Em termos de educação, o país ainda apresenta níveis elevados de analfabetismo. No entanto, nas últimas décadas nota-se um grande esforço para melhorar o nível educacional no país. A percentagem de alfabetizados no país passou de 43,3% em 2000 para 48% em 2006. A população da Região Sul é mais escolarizada, com uma taxa de alfabetismo de 72,7% em 2006, seguida pela Região Centro com 48,3% (TABELA A7, do ANEXO A; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008).

Os aspectos anteriormente apresentados demonstram que é preciso ter atenção à aplicação de métodos de estimação de mortalidade adulta em Moçambique. Eles indicam também que a aplicação dos métodos citados (com fortes pressupostos) pode influenciar ou limitar a estimação da mortalidade adulta para Moçambique, pois a realidade do país não condiz com os pressupostos. Por exemplo, considerar que o grau de cobertura de população não varia com idade ou que a declaração de idade da população e de óbitos é boa, constitui uma limitação na aplicação desses métodos, pois as características do país indicam não terem essas qualidades.

3 DADOS E MÉTODOS

Este capítulo está dividido em três partes, a primeira seção apresenta e discute os dados a serem utilizados no trabalho, onde e como foram obtidos. A segunda parte trata dos procedimentos que foram seguidos para a preparação dos dados, dos indicadores que foram calculados para avaliação dos dados e para estimação da mortalidade adulta em Moçambique. E a terceira parte trata sobre os indicadores para avaliação da qualidade de dados de população e de óbitos e discute os métodos de distribuição de mortes.

3.1 Dados

Neste trabalho de avaliação da qualidade de dados de mortalidade e estimação de mortalidade adulta de Moçambique foram utilizadas as bases de dados de população dos Censos Populacionais de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE, 1999; 2010) e de mortalidade proveniente dos Censos populacionais de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010). Em Moçambique não existe um banco de dados do registro civil⁴. Atualmente, o registro civil em Moçambique é realizado pelas Conservatórias e Postos de registro civil instalados nas cidades, sedes distritais e em alguns postos administrativos (Moçambique, 2010). A informação de óbitos do registro civil existente em diferentes cidades, sedes distrais e postos administrativos ainda não está organizada em uma base de dados que possa ser utilizada. Ou seja, existem informações de uma parte de eventos ainda em cadernos de registro, pois mesmo nas cidades nem todas as mortes são registradas (Moçambique, 2010). O mesmo acontece para o caso de dados de população. Por isso, como solução recorreu-se aos dados enumerados nos

⁴ O Registro Civil em Moçambique foi criado em 1930, através do Diploma Legislativo número 254. Foi no tempo de dominação colonial e o registro civil era restringido apenas para cidadãos de raça branca e alguns negros que facilmente assimilassem a cultura portuguesa. Com o aparecimento dos primeiros movimentos nacionalistas e o desencadeamento de luta de descolonização, em 1961 o governo português criou o Decreto Lei número 43899 que obrigava o registro civil para todas as pessoas residentes em províncias coloniais, incluindo os negros (Moçambique, 2010).

censos demográficos. Apesar de apresentarem alguns problemas, esta é a melhor saída que se teve.

Os dados de mortalidade enumerados nos censos demográficos de Moçambique referem-se aos óbitos ocorridos nos últimos doze (12) meses anteriores ao censo. Seguindo as recomendações das Nações Unidas de que as rodadas dos censos demográficos que ocorreriam entre anos 2000 e 2010 deviam incluir a pergunta sobre óbitos (United Nations, 1997), Moçambique desde o Censo demográfico de 1997 tem aplicado a pergunta sobre os óbitos observados no domicílio nos últimos doze meses anteriores ao censo. Geralmente, os dados utilizados para estimação de mortalidade adulta são os registrados no período intercensitário, provenientes dos registros civis. No caso de Moçambique existem apenas dados referentes a mortes dos últimos 12 meses anteriores aos censos. Para países que possuem dados de óbitos de dois censos consecutivos, como é o caso de Moçambique, Dorrington, Timaeus & Gregson (2007) sugerem que se pode considerar que a taxa de crescimento desses óbitos por grupos de idades foi exponencial. Nessa ótica, significa que se podem achar por interpolação óbitos estimados durante o período entre dois censos, e em seguida calcular uma média de óbitos por grupos de idades que pode ser utilizado para estimar a mortalidade adulta ocorrida durante esse período. Por isso, para este trabalho, com base nos dados de óbitos ocorridos nos últimos doze meses anteriores aos Censos de 1997 e 2007 de Moçambique e das suas regiões, calcularam-se as taxas de crescimento exponencial por grupos de idades e sexo. Depois desse processo e considerando que as taxas de crescimento foram constantes ao longo do período intercensitário, calculou-se os óbitos de cada ano no período intercensitário. Em seguida, achou-se o número médio de óbitos ocorridos durante o período intercensitário, o qual foi utilizado para estimação da mortalidade adulta. Nesse processo há riscos de erros de diversas origens, mas os números médios de óbitos obtidos tanto para Moçambique como para as suas regiões apresentaram o mesmo padrão, mas um pouco diferentes no Censo de 2007.

Neste trabalho foi também estimada a mortalidade adulta para Moçambique para o período entre os anos de 1987 e 1997. No ano de 1987 não se realizou censo demográfico em Moçambique, pois foi o período de guerra civil que aconteceu no

país, entre 1976 e 1992 (INE, 2005). No período de guerra civil em Moçambique não existiam condições para se realizar pesquisa nacional e com uma cobertura significativa para obtenção de dados demográficos. E como não existem dados tanto de população quanto de óbitos, foi necessário estimar a população para o ano de 1987 e o número médio de óbitos do período entre 1987 e 1997 por sexo e idade, para Moçambique.

Existiam duas possibilidades de obter a população de 1987. A primeira possibilidade era usar os dados projetados pelas Nações Unidas para Moçambique e a outra seria por interpolação, usando taxas de crescimento da população no período entre os Censos populacionais de 1980 e 1997. Pelo fato de os dados projetados pelas Nações Unidas apresentarem uma estrutura e razão entre sexos com proporção quase linear da população por grupo etário, como mostra o GRÁFICO A1 e a FIGURA A2, do ANEXO A, optou-se pela aplicação da interpolação para obter a população por idade e sexo para Moçambique. Para isso, primeiro calcularam-se as taxas de crescimento exponencial para o país por grupo de idades e por sexo, para o período intercensitário entre 1980 e 1997. Considerando que essas taxas de crescimento foram constantes ao longo desse período, interpolaram-se os números de pessoas de cada grupo etário, para cada sexo, usando como base de referência a população de 1997.

Os dados de mortalidade para o período entre 1987 e 1997 foram obtidos por extrapolação. Como não se tinha taxas de crescimento de óbitos nesse período, tomou-se emprestado as taxas de crescimento de óbitos do período entre os Censos de 1997 e 2007. Assumiu-se que as taxas de crescimento de óbitos no período entre 1997 e 2007 são próximas das taxas observadas no período entre 1987 e 1997. Pressupõe-se que os dois períodos foram marcados por uma maior mortalidade, no primeiro período (1987-1997) causado pela guerra civil, por doenças como a malária, do HIV/AIDS e outras, mas que não era quantificada. E no segundo período uma mortalidade resultante da ação de doenças como o HIV/AIDS, a malária e outras. Desta forma foram extrapolados os óbitos por sexo e idade para cada ano no período entre 1987 e 1997, usando como referência os óbitos do Censo de 1997. Depois se achou médias do número de óbitos para

Moçambique, por idade e por sexo. Em seguida, as médias de óbitos calculadas foram aplicadas para estimação da mortalidade adulta no período entre 1987 e 1997 para Moçambique.

3.2 Procedimentos metodológicos

Uma das primeiras fases num trabalho é a preparação das bases de dados a serem utilizadas. Antes do uso dos dados de população e de óbitos de 1997 e 2007 eles foram primeiro analisados e ajustados. Os dados estavam organizados por país e por províncias. Moçambique é composto por 11 províncias, distribuídas em três regiões. Alguns dados, como os de mortalidade do Censo de 1997, apresentavam óbitos com idades não declaradas e outros tinham sexo desconhecido. Em geral a percentagem tanto dos óbitos com idades não declaradas como do sexo desconhecido estava abaixo de 15%. Por isso, antes dos dados serem agrupados em regiões moçambicanas foi necessária uma análise cuidadosa e ajustes. O ajuste consistiu na incorporação dos óbitos com sexo e idade desconhecidos nos respectivos sexo e grupos de idades. Esse processo foi feito em cada sexo pela distribuição pró-rata⁵ dos óbitos e de população sem declaração de idade. Primeiro incorporaram-se as idades desconhecidas de cada sexo em grupos de idades. Feito isso, foi necessário calcular os novos somatórios de cada grupo de idades. Em seguida, inseriram-se os óbitos ou pessoas com sexo desconhecido no respectivo sexo. Depois de serem feitos os ajustes, juntou-se os dados, compondo os dados em regiões.

Um dos passos importantes no estudo da mortalidade é avaliação da qualidade dos dados tanto da população quanto de óbitos. Por isso, foi avaliada a qualidade dos dados de população de 1997 e 2007 por meio da aplicação de vários índices que permitem a análise de preferência por dígitos terminais (índices de Whipple, índice de concentração de idades simples) (United Nations, 1955; Madeira, 1972; Shryock, Siegel & Associates, 1980; Fernandes, 1999; Formiga, Ramos &

⁵ $nN^{\text{ajustado}}_x = (nN^{\text{observado}}_x * N^{\text{observado}}_{\text{total}}) / (N^{\text{observado}}_{\text{total}} - N^{\text{observado}}_{\text{missing}})$, onde N refere-se a número de pessoas ou de óbitos, n – intervalo etário, x – limite inferior de um grupo etário (Hill, Stanton & Gupta, 2001).

Monteiro, 2000; Hobbs, 2008; Agostinho, 2009) por idade e sexo e medidas para idades avançadas (segunda medida de Coale e Kisker) (Coale & Kisker, 1986; Agostinho, 2009) também por idade e sexo.

Para os dados de mortalidade foram calculadas as razões entre o número de óbitos nas idades avançadas (70+ e 80+) e a de óbitos de 60 anos ou mais (60+) para medir o exagero na declaração de idade. Foram também calculadas as razões entre óbitos de 60 anos e mais (60+) e óbitos de 40 anos e mais (40+) e entre óbitos de 50 anos e mais e de 40 anos e mais (40+) também para análise de exagero na declaração de idade. As razões de óbitos foram calculadas para idades baixas pelo fato de Moçambique registrar uma menor esperança de vida e um menor número de pessoas que chega às idades extremas, do que normalmente observado em países desenvolvidos. Foram também calculados para análise de preferência de dígitos, os índices de Whipple e índices de concentração para o ano de 2007. O estudo foi feito para o país inteiro e para as três regiões do país (Norte, Centro e Sul), por isso, o processo de avaliação de dados foi feito para essas áreas, agrupando os dados das províncias que constituem cada uma das regiões.

3.3 Revisão metodológica

Esta seção está dividida em duas partes. A primeira parte trata sobre avaliação da qualidade de dados tanto de população quanto de óbitos no que diz respeito à concentração em idades terminadas em dígitos zero e cinco, e exagero na declaração de idades avançadas. Essa análise é feita nos dados de população e de óbitos dos Censos de 1997 e 2007 que foram usados neste trabalho. Faz-se uma referência dos índices que foram calculados e como foi feita a mensuração da qualidade dos dados de população e de óbitos. Ainda fala-se dos padrões que foram utilizados na comparação para averiguação da preferência pela idade terminada em certo dígito e do exagero das idades. A segunda parte discute os métodos de distribuição de mortes (MDM). Procura-se explicar como funcionam os métodos, em que se baseiam e quais são as limitações que apresentam. Os primeiros dois métodos (método de equação de equilíbrio de Brass e método de Preston e Coale) revistos aqui, por trabalharem com população estável, não são

aplicados neste estudo, mas servem para facilitar o entendimento dos métodos posteriores (equação geral de balanceamento, geração extinta e geração extinta ajustado) que são utilizados neste trabalho. O método de equação geral de balanceamento é derivado do método de equilíbrio de Brass (1975), ao passo que o método de geração extinta é derivado do método de Preston *et al.* (1980). Os métodos de equação geral de balanceamento, geração extinta e geração extinta ajustado são flexíveis ao pressuposto de população estável, e por isso poderão se adequar à “realidade” de Moçambique e suas regiões.

3.3.1 Qualidade de dados

3.3.1.1 Qualidade de dados de população

A análise da qualidade de dados de população foi feita para os dados provenientes dos censos de 1997 e 2007, coletados pelo Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (INE). Essa avaliação foi feita para o país e para as três regiões de Moçambique (Norte, Centro e Sul), por idade e sexo. Em seguida, são descritos os diferentes índices que foram utilizados para análise de qualidade de dados.

3.3.1.1.1 Índices de Whipple (IW) e de concentração em idades simples

- Índice de Whipple

O índice de Whipple (IW) é utilizado para analisar certa distorção dos dados a serem utilizados. A distorção é referente à atratividade de idades declaradas terminadas em dígitos 0 ou 5. A expressão matemática aplicada para verificar a atração pelas idades terminadas pelos dígitos 0 ou 5 é a seguinte:

$$IW_s = \left(\frac{P_{i,s} + P_{i,s} + P_{i,s} + P_{i,s}}{\frac{1}{10} * \sum_{i=23}^{62} P_{i,s}} \right) * 100 \quad (1)$$

Fonte: Shryock, Siegel & Associates, 1980; Hobbs, 2008.

Onde $P_{i,s}$ refere-se à população à idade i e de sexo s .

A fórmula (1) foi aplicada para medir a atração pelas idades terminadas por dígito 0 e para as idades terminadas por dígito 5. Por isso, a idade i no numerador corresponde às idades de pessoas de 30, 40, 50 e 60 anos ou de 25, 35, 45 e 55 anos.

Para verificar a atração pelas idades terminadas em dígitos 0 e 5, aplica-se a seguinte equação:

$$IW_s = \left(\frac{P_{25,s} + P_{30,s} + P_{35,s} + \dots + P_{60,s}}{\frac{1}{5} * \sum_{i=23}^{62} P_{i,s}} \right) * 100 \quad (2)$$

Fonte: Shryock, Siegel & Associates, 1980; Hobbs, 2008.

O cálculo do índice de Whipple geralmente é feito para o intervalo de idades entre 23 e 62 anos, mas pode-se fazer para outras idades dependendo do objetivo ou das idades de interesse. Os grupos de idades inferiores a 23 anos e superiores a 62 geralmente são excluídos porque esses são mais afetados por outros tipos de erros que os de preferência pelo terminal de dígito (Shryock, Siegel & Associates, 1980; Hobbs, 2004; 2008).

A classificação deste índice varia de 100 a 500. O valor 100 indica ausência de concentração na idade terminada no referido dígito e 500 sugere uma concentração total da declaração de idades terminadas em dígitos 0 e/ou 5 (Formiga, Ramos & Monteiro, 2000; Hobbs, 2004; 2008; Agostinho, 2009).

A classificação geral desse índice obedece ao seguinte critério: entre 100 e 104,9 – dados precisos; entre 105 e 109,9 – indica dados pouco precisos; entre 110 e 124,9 – consideram-se dados aproximados; entre 125 e 174,9 – dados grosseiros ou imprecisos; e valores iguais ou superiores a 175 – indicam que os dados são muito grosseiros ou muito imprecisos (Formiga, Ramos & Monteiro, 2000). Para o cálculo desse índice é necessário que os dados estejam em idades simples (Hobbs, 2004; 2008).

- Índice de concentração em idades simples (ICIS)

Este índice avalia também a preferência por dígito em certa idade. A diferença com relação ao índice de Whipple é que índice o de concentração em idades simples avalia a tendência de atração por dígitos em uma idade simples.

A equação para estimar o índice de concentração em idades simples é a seguinte:

$$ICIS_{i,s} = \left(\frac{n_{i,s}}{\exp\left(\frac{1}{5} * \sum_{y=i-2}^{i+2} \ln(n_{y,s})\right)} \right) * 100 \quad (3)$$

Fonte: Jdanov *et al*, 2008; Agostinho, 2009.

Onde $n_{i,s}$ é o número de pessoas de idade i e sexo s . y são as cinco idades do denominador (a idade do numerador e as outras duas inferiores e duas superiores a ela).

Segundo Agostinho (2009), não foi encontrado algum padrão que permite classificar a qualidade de dados utilizando o índice de concentração de idades simples. Para contornar esta situação, Agostinho (2009) calculou índices de concentração em idades simples para países com boa qualidade de dados, nomeadamente Inglaterra, França, Itália, Holanda, Suécia e Japão, e usou os resultados encontrados como padrão para efeitos de comparação. O valor mínimo encontrado foi de 78% e o máximo de 128% (Agostinho, 2009). Por isso, para se considerar que uma idade terminada por certo dígito não teve maior atração, o valor encontrado deve se situar dentro do intervalo ou mesmo inferior ao valor mínimo dos países selecionados com melhor qualidade de dados. Caso o valor encontrado esteja acima de 128% considera-se que existe uma maior concentração nessa idade.

3.3.1.1.2 Medidas de Coale & Kisker (1986) para exagero na idade declarada

Existem duas medidas de Coale e Kisker que são aplicadas para avaliar o nível de exagero de idades declaradas. A primeira medida consiste em uso de tabelas-modelo e dois censos consecutivos. Essa medida não foi utilizada porque não se pretendia neste estudo trabalhar com tabelas-modelo. Por isso, neste trabalho foi apenas utilizada a segunda medida de Coale & Kisker (1986). Esta medida consiste em relacionar duas proporções de pessoas em idades avançadas, uma com idades mais avançadas (95 anos ou mais) e a população de 70 anos ou mais. Para análise dos resultados encontrados serão utilizados como referência os resultados dos países com boa qualidade de dados achados por Agostinho (2009). Os resultados da relação entre população de 95 anos ou mais e de 70 anos ou mais foram de 3,8 por mil na Inglaterra e 5,3 por mil na França, isso para homens. Para as mulheres foram encontrados valores entre 10,6 (Holanda, Japão e Itália) e 16,6 por mil na França, em 2000 (Agostinho, 2009). Caso os resultados achados estiverem acima de 5,3 por mil para homens e 16,6 por mil para as mulheres, considera-se que há presença de exagero de idade declarada. Os padrões de comparação foram calculados de países onde a estrutura etária da sua população é velha. Por isso, espera-se que os resultados não sejam muito aproximados, pois a estrutura da população de Moçambique é ainda bastante jovem.

3.3.1.2 Qualidade de dados de mortes

No que concerne à avaliação da qualidade de dados sobre a mortalidade, são analisadas as preferências por dígitos usando também os índices de Whipple e de concentração em idade simples por sexo e por região para idades acima de 10 anos. Para fins de análise do índice de concentração em idades simples dos óbitos foram usados como padrão os resultados encontrados por Agostinho (2009) para os países com boa qualidade de dados. O menor valor encontrado foi de 73,4% e o maior de 149,4% para a Suécia. Para além desses índices, foram aplicadas para análise de exagero da idade declarada em algumas idades

avançadas e em algumas idades adultas, as razões entre número de mortes em certas idades agrupadas selecionadas. Para tal, são utilizadas para cada sexo e para cada região e país, as razões entre o número de mortes de pessoas de 80 anos e mais e de 60 anos e mais ($D80+/D60+$), entre o número de mortes de pessoas de 70 anos e mais e de mortes de pessoas de 60 anos e mais ($D70+/D60+$), entre o número de mortes de pessoas de 60 anos e mais e de mortes de pessoas de 40 anos e mais ($D60+/D40+$) e entre o número de mortes de pessoas de 50 anos e mais e de mortes de pessoas de 40 anos e mais ($D50+/D40+$). Exercício desse tipo foi feito também por Jdanov *et al.* (2008), no estudo sobre população de idades avançadas, em que procuram identificar se havia exagero na declaração de idades de mortes de pessoas acima de 100 anos.

Como não existe um padrão já definido para fins de comparação dos resultados das razões, toma-se em consideração que os indicadores encontrados no Brasil, que é um país com boa qualidade de dados (Paes, 2005; Queiroz & Sawyer, 2012) pode ser uma boa referência. Por isso, neste trabalho são utilizados como referências os resultados encontrados por Agostinho (2009) para o Brasil para o período entre 1999 e 2000. Para as razões 60+/40+ e 50+/40+ anos são utilizados como referência os resultados encontrados pelo autor para o Brasil, com dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) de 2000. Segundo Agostinho (2009) os valores de referência são de 66,72% e 74,99% para homens e mulheres respectivamente, para a razão de mortes de pessoas de idades entre 70 e 60 anos e mais; para a razão de mortes de pessoas com idades entre 80 e 60 anos ou mais, as referências são de 29,72% e 41,53% respectivamente para homens e mulheres (Agostinho, 2009). As razões de mortes de pessoas de 50 anos e mais e 40 anos e mais foram de 85,69% e 90,99% para os homens e mulheres respectivamente, e as razões entre mortes de 60 anos e mais e 40 anos e mais foram de 68,23% para os homens e 78,19% para as mulheres. Observando os valores de referência encontrados nota-se que os valores para as mulheres são maiores que os dos homens. Isso é explicado pelo fato de as mulheres sobreviverem mais, comparativamente os homens.

Para fins de análise, sempre que o valor achado for maior que o padrão significa que há um exagero na declaração das idades das pessoas falecidas com idades

acima daquela em causa. Por exemplo, caso o valor encontrado da razão entre óbitos masculinos de idades de 80 anos e mais e 60 anos e mais for maior que 29,72%, entenderemos que ocorreu exagero de idade declarada de pessoas falecidas de idades de 80 anos e mais.

3.3.2 Métodos de distribuição de mortes (MDM)

Esta seção descreve os métodos de distribuição de mortes. É feita a descrição de cinco métodos. Os primeiros dois (equação de equilíbrio de Brass e Preston e outros) são os pioneiros e trabalham com populações estáveis. Os seguintes três métodos de distribuição de mortes (equação geral de balanceamento (EGB), geração extinta (GE) e geração extinta ajustado (GEA)) são os que flexibilizam os pressupostos de população estável e que serão aplicados neste trabalho. O método EGB e o método GE são flexibilizações do pressuposto de estabilidade dos métodos de Brass (1975) e de Preston *et al.* (1980) respectivamente, como se explica na caracterização que se segue.

3.3.2.1 Método de equação de equilíbrio de Brass (1975)

Este método foi proposto por Brass (1975) e se baseia na relação entre as taxas de entrada, de saída e de crescimento da população. Na sua aplicação considera que a taxa de entrada de pessoas em idade x e mais ($N(x)/N(x+)$) será igual à soma da taxa de saída ($D(x+)/N(x+)$) que correspondem às mortes com idades x e mais do mesmo grupo de população e a taxa de crescimento ($r(x+)$) (Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Para o seu funcionamento, este método adota o pressuposto de estabilidade e população fechada ou saldo líquido igual à zero ou desprezível em cada idade. Nesse caso, considera-se que a taxa de crescimento é constante em todos os segmentos, o que faz com que exista uma relação linear entre a taxa de mortalidade e de entrada, como mostra a Equação 4.

$$\frac{N(x)}{N(x+)} = r + \frac{D(x+)}{N(x+)} \quad (4)$$

Onde $N(x)$ e $N(x+)$ são a população que entra num grupo de idades e a população de um grupo x e mais anos respectivamente; r é a taxa de crescimento de uma população estável, e $D(x+)$ são óbitos ocorridos na idade x e mais (Hill, 1987; Hill, 2001; Hill & Choi, 2004; Agostinho & Queiroz, 2008; Hill, You & Choi, 2009).

Em geral, nos países com problemas de coleta de dados uma parte de eventos demográficos ocorridos não são registrados ou enumerados. Portanto, supondo-se que do total de óbitos de idades x anos e mais ocorridos $D(x+)$ durante certo período, uma parte dela é que é registrada ou enumerada $D'(x+)$, e que $C(x)$ representa o grau de cobertura do registro ou da enumeração de óbitos de idades x anos e mais (Hill, 1987; Hill, 2001; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009), a parte de óbitos registrada ou enumerada pode ser achada pela Equação 5.

$$D'(x+) = C(x) * D(x+) \quad (5)$$

Caso se considere que o grau de cobertura é constante em todos os grupos de idades a partir de 5 ou 10 anos, o fator $C(x)$ pode ser substituído por uma constante que não muda com a idade (Hill, 1987; Hill, You & Choi, 2009). Por isso, se calcular o fator de ajuste $K = 1/C$ e substituir-se na Equação (5), a Equação (4) terá a seguinte relação:

$$\frac{N(x)}{N(x+)} = r + K * \frac{D'(x+)}{N(x+)} \quad (6)$$

Esta equação funciona para uma população fechada e estável, caso a precisão do registro de mortes seja a mesma em todas as idades e a declaração de idades seja boa, permite estimar a cobertura do registro de mortes (Bennett & Horiuchi, 1981; Hill, 2001; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

Neste caso, a Equação (6) mantém como na Equação (4) uma relação linear entre a taxa de entrada e de saída. O fator de ajuste K corresponderá à linha de inclinação obtida pelos pontos da relação $D(x+)/N(x+)$ e $N(x)/N(x+)$ (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

Para aplicação deste método, tomam-se em conta os seguintes pressupostos: (1) população estável (taxas de fecundidade e mortalidade constantes); (2) população fechada à migração; (3) grau de cobertura de mortes constante em todas as idades; (4) cobertura de dois censos é igual; e (5) ausência de erros na idade declarada (Brass, 1975; Hill, 1987; Hill, You & Choi, 2009). Esses pressupostos são fortes para realidades de certas regiões ou países. Uma das formas de avaliar a possível quebra dos pressupostos e a necessidade de possíveis ajustes é a observação gráfica da relação $D(x+)/N(x+) * N(x)/N(x+)$ (Naciones Unidas, 1986; Agostinho, 2009). Este método é considerado menos vulnerável ao exagero na declaração de idades, mas é visto como um dos mais sensíveis aos efeitos de mudança rápida do declínio da mortalidade (Naciones Unidas, 1986).

Na prática, os pontos $D(x+)/N(x+)$ e $N(x)/N(x+)$ nem sempre correspondem a uma linha reta. Quando isso acontece é porque ocorreram alguns desvios, o que torna difícil achar a linha que melhor ajusta aos pontos observados para achar o fator K . Para contornar esses desvios, ou seja, para cumprir alguns pressupostos, recomenda-se calcular os indicadores de cobertura em idades onde o efeito de certos fatores é menor (Naciones Unidas, 1986). Para sociedades muito afetadas por migrações, é preciso analisar as taxas líquidas de migração e ver em que grupo de idades esse fenômeno é mais comum para que esses grupos sejam excluídos no cálculo da estimativa do fator K .

Geralmente, a má declaração de idade tem sido mais frequente em idades avançadas, principalmente em idades acima de 60 anos (Naciones Unidas, 1986). Caso esse problema seja verificado, algo que é possível observar no gráfico pelo não alinhamento dos pontos em relação aos outros grupos etários, é preciso desconsiderar esses pontos para estimar a inclinação da reta. O mesmo pode ser seguido para casos em que seja observada uma rápida queda da fecundidade. Quando ocorre uma rápida queda da fecundidade, geralmente o grupo de mulheres de 15 a 19 anos tem sido o mais afetado que os outros grupos etários em idade reprodutiva. Neste caso, é preciso restringir o primeiro grupo de mulheres em idade reprodutiva. O mesmo pode ser considerado no caso da ocorrência de um rápido aumento da mortalidade. Nessa situação é preciso

também não incluir nas estimativas os grupos de idades que são mais afetados (Naciones Unidas, 1986). Esse é um dos problemas que podem ser encontrados na estimação da mortalidade para Moçambique. Uma das doenças que mais afeta Moçambique é a pandemia de HIV/AIDS e ela afeta mais a população adulta. Por isso, os maiores níveis de mortalidade adulta ocorrem no grupo de população em idade reprodutiva, uma vez que a transmissão dessa doença está mais relacionada com a prática de sexo não seguro ou desprotegido (INS, INE & ICF Macro, 2010). Este problema pode dificultar ou limitar a escolha de grupo de idades que possa ser incluído no grupo, caso a mortalidade esteja aumentando, ou seja, caso ocorra uma mudança da estrutura da mortalidade.

3.3.2.2 Método de Preston *et al.* (1980)

Este método foi desenvolvido por Preston *et al.* (1980). Ele se aplica em situações de uma população estável, ou seja, considerando que as taxas de fecundidade e as taxas de mortalidade são constantes. Procura-se relacionar a população de idade x com as mortes de idade x ou mais anos que são multiplicadas por fatores que incluem a taxa de crescimento estável. A ideia desse método, designado por método de gerações extintas, é derivada da ideia desenvolvida por Vicent (1951), que procura estimar a população a partir de acumulação de mortes ocorridas a partir de certa idade, relacionando-as com a população enumerada. Isto é, numa população estável, o número de pessoas em certo grupo de idades, num determinado tempo t será igual ao número total de mortes dessas pessoas desde o momento t até sua extinção atualizada pela taxa de crescimento, pois os óbitos de hoje são oriundos de coortes geradas há anos atrás (Naciones Unidas, 1986). Dessa forma, pode-se estimar o número de mortes de uma coorte de pessoas sem precisar segui-la até a sua extinção. Esse processo é descrito pela Equação 7.

$$N(x-5) = N(x) * e^{(5*r)} + {}_5D_{x-5} e^{(2,5*r)} \quad (7)$$

Sendo $N_{(x-5)}$ o número de pessoas estimadas na idade x em uma população estável com taxa de crescimento r , ${}_5D_{(x-5)}$ é o número de óbitos entre idades $x-5$ e x (Bennett & Horiuchi, 1981; United Nations, 1986; Agostinho & Queiroz, 2008;

Agostinho, 2009). Se a população for exatamente estável e fechada, e os registros da população e dos óbitos forem completos e sem erros, o número de pessoas de idade exata x ($N(x)$), que nesse caso corresponde à população enumerada no censo, será igual ao número de pessoas estimadas ($N'(x)$) (Naciones Unidas, 1986).

Este método permite estimar a cobertura relativa do registro de mortes em relação à população a partir do quociente entre a população estimada, que é obtida a partir das mortes de idade x e mais anos e a população enumerada de idade x (Naciones Unidas, 1986). Geralmente para estimar a cobertura relativa do registro de mortes usa-se número de pessoas em grupos quinquenais ($5N'_x/5N_x$) em vez de uma idade exata x (N'_x/N_x), pois isto permite minimizar o efeito da declaração de idade. O quociente entre a população estimada e a observada é feita pela soma de um maior número de pessoas, ou seja, a soma de pessoas de grupos de idades que se consideram serem representativos à população. Por isso, usa-se uma mediana na comparação do número de grande grupo de pessoas estimadas e observadas quando se pretende calcular a cobertura relativa de registro de mortes.

Os pressupostos neste método são os mesmos aplicados no método de Brass (1975). Segundo Agostinho (2009), neste método é difícil distinguir a violação de pressupostos a partir da leitura gráfica dos resultados. Aparenta-se que esse método é mais resistente a desvios de estabilidade que o método de Brass (1975), mas é mais sensível a erros na declaração de idade (Naciones Unidas, 1986; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

3.3.2.3 Métodos de estimativa da cobertura de enumeração de mortes: método de Equação Geral de Balanceamento (Hill, 1987)

Este método é uma generalização do método proposto pela primeira vez por Brass (1975). É aplicado para populações não estáveis. Por isso, tem a vantagem de eliminar o pressuposto de populações estáveis, mas mantém os outros pressupostos do método de Brass. Na realidade verificada em muitos países em desenvolvimento, em que tanto a mortalidade quanto a fecundidade

tem declinado, fato observado também em Moçambique, considerar a população como estável pode afetar nos resultados. Isso pode acontecer porque a população moçambicana não apresenta características de estabilidade e nem de quase estabilidade. Além disso, assumir o pressuposto para áreas menores pode ser ainda mais problemático.

Em caso em que se têm dados de dois censos, pode-se calcular a taxa de crescimento para cada grupo de idades sem a necessidade de aplicar o pressuposto de estabilidade (Hill & Choi, 2004; Agostinho & Queiroz, 2008; Hill, You & Choi, 2009). Nessa situação, a Equação (4) pode ser reescrita de seguinte maneira:

$$\frac{N(x)}{N(x+)} - r(x+) = \frac{D(x+)}{N(x+)} \quad (8)$$

Na relação da diferença entre as taxas de entrada e de crescimento para estimar a taxa de mortalidade, acha-se um intercepto e uma inclinação que estima a cobertura de mortes registradas em relação à média da cobertura de mortes entre dois censos (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

Este método assume os seguintes pressupostos: (1) População fechada; (2) Grau de cobertura de óbitos não varia com a idade; (3) Grau de cobertura de população não varia com idade; e (4) Declaração de idade de população e de óbitos é boa (Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Ou seja, este método assume os pressupostos do método original (o método de Brass, 1975) e elimina apenas o de população estável.

Para Hill (1987), caso se considere uma situação em que se assume k_1 e k_2 como cobertura da enumeração do primeiro e do segundo censos respectivamente, e C como um fator que corresponde à cobertura de registros de morte, obter-se-á a seguinte relação que permite obter populações e mortes enumeradas ajustadas:

$$N_1^*(x+) = k_1 * N_1(x+) \quad (9a)$$

$$N_2^*(x+) = k_2 * N_2(x+) \quad (9b)$$

$$D^*(x+) = C * D(x+) \quad (9c)$$

Onde $N1^*(x+)$ e $N2^*(x+)$ correspondem ao número de pessoas de idade x e mais enumeradas no primeiro e segundo censos respectivamente; $N1(x+)$ e $N2(x+)$ correspondem ao número de pessoas reais de idade x e mais nos momentos 1 e 2 respectivamente; e $D^*(x+)$ e $D(x+)$ correspondem respectivamente ao número de mortes de pessoas de idade x e mais anos, enumeradas no período intercensitário, e o número real de mortes ocorridas (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

Desta forma, podem-se rearranjar as fórmulas acima e se ter a seguinte equação:

$$\frac{N^*(x)}{N(x+)} - r(x+) = \frac{1}{t} \ln\left(\frac{k_1}{k_2}\right) + \frac{(k_1 * k_2)^{1/2}}{C} * \left(\frac{D^*(x+)}{N(x+)}\right) \quad (10)$$

Nesta equação tem-se uma relação linear entre a taxa de entrada e de crescimento com a taxa de mortes. Pode-se calcular inclusive a partir dela a cobertura relativa da enumeração de dois censos $[\ln(k_1/k_2)/t]$ e a cobertura do registro de mortes $[(k_1 * k_2)^{1/2}/C]$ (Hill, 1987; Agostinho, 2009; Marandu, 2011). Este método permite estimar tanto a cobertura do registro de mortes como a cobertura relativa da enumeração de dois censos.

Para avaliação da qualidade de dados, neste método são usados o intercepto e a inclinação. O valor do intercepto nos dá informação da variação de cobertura entre dois censos, ao passo que a inclinação indica o grau de cobertura do registro/enumeração de mortes em relação à média de cobertura de ambos os censos (Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). O gráfico criado a partir da relação entre as taxas de mortalidade estimada e observada nos permite fazer uma análise de qualidade dos dados. Quando essa relação estiver bem próxima ou ajustada à linha de ajuste do modelo, indica que as informações são boas (Hill, You & Choi, 2009). Caso se constate a deslocação de alguns pontos da linha reta (linha de ajuste) significará a ocorrência de problemas nos dados que podem ser resultantes da declaração de idade e/ ou efeitos de migração.

Resultados de simulações feitas por Hill, You & Choi (2009), sugerem que o método de equação de balanceamento geral é sensível na situação de mudança

de cobertura de óbitos com a idade. É ainda sensível pela má declaração de idade, pela migração. O EGB interpreta a emigração como o declínio da cobertura censitária de óbitos. Apresenta também grandes problemas quando ocorre maior omissão de óbitos nas idades menores. A sensibilidade desse método também acontece com a mudança do diferencial de cobertura relativa entre censos. O rápido aumento ou a queda de óbitos cria problemas neste método que no de geração extinta (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

3.3.2.4 Método de Geração Extinta de Bennett e Horiuchi (1981)

Este método é praticamente o mesmo desenvolvido por Preston *et al.* (1980). A diferença entre este método e o do Preston e outros consiste na flexibilização da estabilidade populacional, ou seja, a taxa de crescimento r não é a mesma em todos os grupos etários, pois ela varia com a idade. Nesse caso, a estimativa do número de pessoas na idade $x-5$ é achada por:

$$N(x-5) = N(x) * e^{(5 * {}_5r_{x-5})} + {}_5D_{x-5} e^{(2,5 * {}_5r_{x-5})} \quad (11)$$

$N(x)$ é o número de pessoas com idade x estimado pela equação; ${}_5D_{x-5}$ é o número de óbitos ocorridos entre o grupo de idade $x-5$ e x ; ${}_5r_{x-5}$ é a taxa de crescimento de cada grupo etário (Bennett & Horiuchi, 1981). Este método também mantém os pressupostos aplicados no método de Preston *et al.* (1980), apenas retira o de estabilidade. A estimação do sub-registro ou subenumeração de óbitos no período intercensitário é feita também pela razão entre o número estimado de pessoas na idade x ($N'(x)$) e o número observado de pessoas na idade x ($N(x)$). No cálculo da medida de estimativa de cobertura de óbitos utiliza, como no método de Preston *et al.* (1980), grupos de idades, geralmente quinquenais ($5N'(x)/5N(x)$), principalmente quando se calcula a razão entre o número de pessoas estimado e número de pessoas observado para que as medidas de estimativas sejam mais robustas (Bennett & Horiuchi, 1981; Agostinho & Queiroz, 2008; Agostinho 2009).

Os métodos funcionam bem quando os seus pressupostos são observados. Ao contrário, os métodos apresentam problemas. Segundo Hill, You & Choi (2009), o

método de geração extinta é sensível quando ocorre a mudança de cobertura relativa dos censos. É também muito afetado quando ocorre uma emigração, tende a subestimar a cobertura de óbitos e sobre-estima a mortalidade (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Este método é menos sensível na presença de má declaração da idade (Hill & Choi, 2004).

Com objetivo de melhorar ainda as estimações de mortalidade adulta, Hill & Choi (2004) desenvolveram o **método de Geração Extinta Ajustado**. Este método consiste na combinação dos métodos de equação de balanceamento geral de Hill (1987) e de geração extinta de Bennett & Horiuchi (1981). Acredita-se que com uma combinação desses dois métodos a estimativa de cobertura de óbitos pode ser mais robusta do que quando aplicados em separado (Hill & You, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Segundo Hill, You & Choi (2009), o método de geração extinta ajustado consiste primeiro em aplicar o método de equação geral de balanceamento que dá estimativa de cobertura relativa entre dois censos consecutivos e em seguida busca-se a estimativa obtida para ajustar um dos censos, e finalmente aplica-se o método de geração extinta usando dados de população ajustada para obter o grau de cobertura dos dados de mortalidade.

O método de geração extinta ajustado subestima a cobertura de óbitos quando ocorre a imigração (Hill, You & Choi, 2009). É uma opção para ser aplicada quando ocorre a mudança da cobertura relativa dos censos ou migração (Hill & Choi, 2004). Esse método é menos sensível para casos de má declaração da idade (Hill & Choi, 2004).

A análise nos métodos de geração extinta e geração extinta ajustado são feitas também por meio de um gráfico resultante da relação entre os grupos etários e as respectivas taxas de cobertura estimadas de óbitos. A princípio, o grau de cobertura de óbitos deverá ser constante ao longo de grupos etários. Caso se note alguma inclinação da reta em algum grupo de idades significa a ocorrência de possíveis problemas com as informações tais como a variação de cobertura dos censos, variação do registro ou enumeração dos óbitos nesses grupos etários ou a má declaração de idade da população ou dos óbitos (Dorrington, 2011 *apud* Queiroz & Sawyer, 2012).

Ao longo dessa discussão dos métodos a serem aplicados para estimação da mortalidade adulta para Moçambique, deparou-se com alguns pressupostos que são assumidos na aplicação de cada método. De princípio, esses pressupostos são fortes para a realidade moçambicana, pois algumas situações estão longe da realidade do país. Caso concreto está relacionado com os erros de declaração da idade, que podem não estar distribuídos de forma proporcional por idade, pois estes ocorrem mais nas idades avançadas.

4 ANÁLISE DESCRITIVA DA QUALIDADE DOS DADOS DA POPULAÇÃO E DE ÓBITOS DE MOÇAMBIQUE E SUAS REGIÕES

A deficiente qualidade de dados que permitem a estimação de indicadores de mortalidade tanto em Moçambique como em muitos países africanos vem desde os tempos passados (Bangha, 2008) e pode estar relacionado com várias situações que dizem respeito às características socioeconômicas, da distribuição geográfica da população e da situação política do país. Um dos problemas que os dados de população e de mortalidade de Moçambique apresentam são referentes à preferência por certos dígitos e exagero na declaração de idade. No que se refere à preferência por dígitos, tem se registrado uma atração por idades terminadas por dígitos 0 e 5 (Mangue, 2011). Segundo Hill, You & Choi (2009), o erro na declaração de idade afeta os resultados que são obtidos nos métodos de distribuição de mortes, e ainda obter indicadores de mortalidade incorretos.

4.1 Resultados de avaliação de qualidade de dados

4.1.1 Dados de população - Análise de preferência por dígitos terminais nos dados de população: índices de Whipple e de concentração em idades simples

Os resultados apresentados na TABELA 4.1 são referentes aos **índices de Whipple** calculados para Moçambique e suas regiões, por idade e sexo, para diferentes intervalos de idade nos anos de 1997 e 2007. Para interpretar esses resultados toma-se em conta que esse índice varia de 100 a 500, o valor próximo de 100 indica ausência de concentração da declaração nessa idade e próximo de 500 significa que os dados em causa são muito imprecisos. Em geral, os resultados indicam que há indícios de preferência de idades terminadas por dígitos 0 ou 5. Esperava-se que o Censo Demográfico de 2007 apresentasse uma melhoria na preferência por dígitos para ambos os sexos e idades. Infelizmente os resultados indicam que não houve melhoria, pois quando

comparados os resultados dos dois censos nota-se que a atração por dígitos “0” e “0 e 5” nos dados de população enumerada em 1997 em todas as regiões moçambicanas enquadram-se nos dados aproximados. Em geral, os resultados indicam que de 1997 para 2007 a preferência por idades terminadas por dígitos 0, 5 ou 0 e 5 aumentou. É de salientar que para todas as regiões, idades e sexos nos anos de 1997 e 2007, no grupo de pessoas com idades de 58 a 77 anos os resultados sugerem haver menor índice de preferência por dígito 5, pois apresentam dados precisos. O mesmo pode-se dizer para o grupo de idades entre 23 e 62 anos para o sexo masculino, no ano de 1997, que apresenta dados precisos na preferência por idades terminadas por dígito 0, exceto a Região Centro que tem dados pouco precisos.

TABELA 4.1 - Índice de Whipple (IW) para dados de população de Moçambique e Regiões, por sexo e diferentes intervalos etários nos anos de 1997 e 2007

Região	1997				2007			
	Homens		Mulheres		Homens		Mulheres	
	Grupos de idades				Grupos de idades			
	23 - 62	58 - 77	23 - 62	58 - 77	23 - 62	58 - 77	23 - 62	58 - 77
IW(0)								
Moçambique	101,17	141,46	112,62	160,93	115,06	156,45	122,47	171,89
Norte	98,29	138,47	111,05	163,35	123,33	165,21	131,67	188,59
Centro	106,17	157,11	121,88	194,23	117,47	167,84	128,42	196,46
Sul	96,87	124,93	101,11	129,85	98,33	128,06	102,34	130,76
IW(0 e 5)								
Moçambique	117,85	122,06	119,31	130,60	126,17	129,85	126,17	129,85
Norte	118,15	117,83	117,91	130,09	132,46	133,64	132,46	143,72
Centro	124,21	132,37	127,71	150,36	130,79	137,84	130,79	150,77
Sul	106,24	113,83	108,83	113,56	108,52	113,11	108,52	113,59
IW(5)								
Moçambique	134,54	102,66	125,99	100,26	137,29	103,26	129,33	100,31
Norte	138,01	97,18	124,77	96,83	141,60	102,07	131,41	98,85
Centro	142,25	107,63	133,53	106,49	144,12	107,83	135,74	105,08
Sul	115,61	102,73	116,56	97,26	118,71	98,16	117,13	96,41

Nota: A classificação do índice de Whipple: de 100 a 104,9 – dados precisos; 105 a 109,9 – dados pouco precisos; 110 a 124,9 – dados aproximados; 125 a 174,9 – dados grosseiros ou imprecisos e valores iguais ou superiores a 175 – dados muito grosseiros ou muito imprecisos.

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e de 2007 (INE, 1999; 2010).

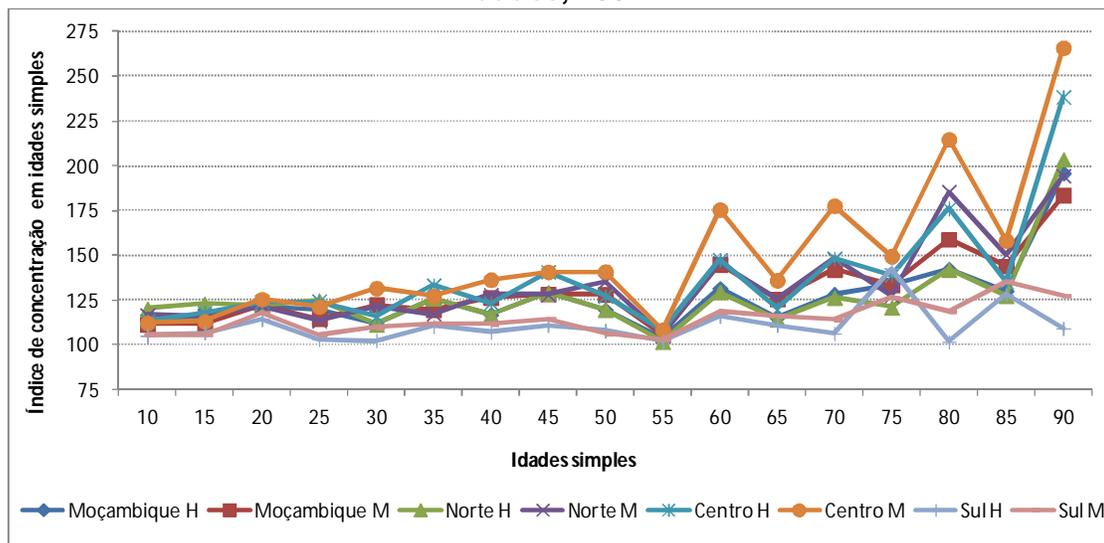
O caso de maior destaque é verificado na preferência de idades terminadas por dígito 0, para ambos os anos e sexos, no grupo de 58 a 77 anos para Moçambique e suas regiões, em que indica haver uma alta preferência, pois os

resultados enquadram-se no grupo de dados grosseiros e em alguns casos muito imprecisos. Do Censo de 1997 para o de 2007, nota-se uma tendência de aumento do nível de preferência por idades com dígito 0 em vez de diminuir.

Enfim, no que concerne à preferência por dígitos para as regiões e para ambos os anos em análise (1997 e 2007), os dados de população da Região Centro apresentam maior tendência de atração e a menor preferência é registrada na Região Sul. Esse problema em Moçambique está associado à alfabetização da população, o não conhecimento da importância do registro ou enumeração da população, o que condiciona o não registro da população logo após o nascimento, dificultando as pessoas de saberem exatamente as suas idades e das idades dos seus parentes.

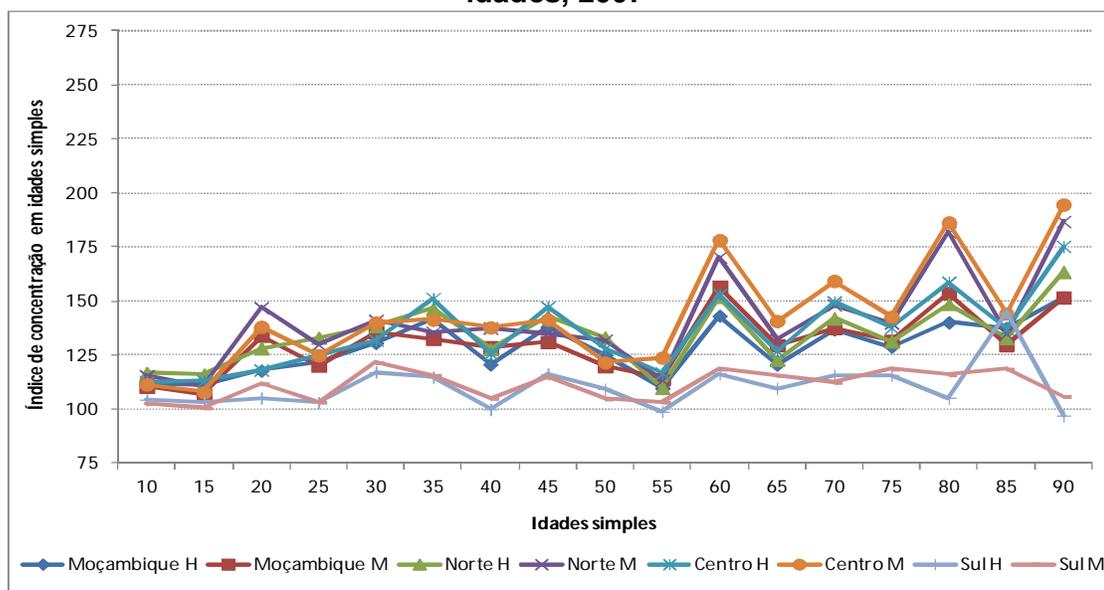
No que diz respeito aos **índices de concentração de idade simples (ICIS)**, foram calculados especialmente para as idades terminadas por dígitos 0 e 5 do intervalo de idades entre 10 e 90 anos por sexo, como mostram os resultados apresentados nos GRÁFICOS 4.1 e 4.2. Os resultados são para os anos de 1997 e 2007, para Moçambique e suas regiões. Para a sua análise são utilizados como referência os resultados achados por Agostinho (2009) para países (Inglaterra, França, Itália, Holanda, Suécia e Japão) considerados de boa qualidade de dados. O índice mínimo achado foi de 78% e o máximo de 128%. É considerada menor concentração em idades terminadas por dígitos 0 ou 5, quando o valor for menor que o valor máximo (128%). Os resultados mostram em geral que para o ano de 1997, por regiões e por sexo para os grupos de idades inferiores a 45 anos, estão abaixo do valor de referência (128%), com exceção das mulheres de 40 anos na Região Centro. No ano de 1997, o caso mais saliente é o das mulheres da Região Centro, com idades acima 55 anos terminadas por dígito 0. Para o ano de 2007, com exceção das idades de 10, 15 e 55 anos, o resto das idades apresentam preferências por idade terminada por dígito 0 ou 5 acima do valor máximo padrão. Isso indica que os dados de 2007 não apresentaram alguma melhoria comparativamente aos do Censo de 1997, ou seja, a preferência pelas idades com dígitos 0 e 5 aumentou em 2007.

GRÁFICO 4.1 - Índices de concentração em idades simples (ICIS) para dados de população para Moçambique e suas Regiões, por sexo e diferentes idades, 1997



Fonte de dados básicos: Censo Demográfico de 1997 (INE, 1999).

GRÁFICO 4.2 - Índices de concentração em idades simples (ICIS) para dados de população para Moçambique e suas Regiões, por sexo e diferentes idades, 2007



Nota: Os nomes constantes na legenda são de Moçambique e suas regiões; H – homem e M – mulher.

Fonte de dados básicos: Censo Demográfico de 2007 (INE, 2010).

Nas idades iguais e acima de 60 anos, para ambos os anos, regiões (com exceção da Região Sul) e sexo, os valores encontrados excedem o valor máximo de referência, apontando que os dados não são precisos, ou seja, existe maior concentração em idades simples terminadas por dígitos 0 ou 5 com aumento da

idade das pessoas. Para o ano 2007, esse problema é constatado também para as idades entre 20 e 45 anos. Esta tendência indica que em 2007 houve queda da qualidade de dados nas idades entre 20 e 45 anos comparativamente à observada em 1997. A maior atração pelas idades com dígitos terminais 0 ou 5 é encontrada em ambos os anos nas mulheres da Região Centro de Moçambique.

Comparando os resultados observados para os anos de 1997 e 2007, nota-se que não houve melhoria no que se refere à concentração das declarações em idades simples terminadas por dígitos 0 e 5. Uma pequena melhoria da preferência por dígitos terminais é verificada nas idades de 80 e 90 anos em ambos os sexos e para todas as regiões. Mas essa melhoria não teve um maior impacto. Nos dois anos, a Região Sul para ambos os sexos apresenta menores valores (com exceção dos homens das idades de 75 para o ano 1997 e 85 para o ano 2007) e que se situam no intervalo de referência. Isso é explicado pela diferença de nível de desenvolvimento entre as três regiões que dividem Moçambique e pela qualidade dos entrevistadores selecionados para os censos.

Em geral nota-se que existe nos dados de população uma maior tendência de preferência nas idades terminadas por dígitos 0, comparativamente às idades terminadas por 5. Esses resultados corroboram os achados nos índices de Whipple.

4.1.1.1 Dados de população - Medidas para idades avançadas: Coale e Kisker (1986)

Neste grupo de medidas foi apenas aplicado o indicador de exagero na declaração de idade, designada por segunda medida de Coale e Kisker. A segunda medida usada em Coale e Kisker (1986) foi calculada para os anos de 1997 e 2007, para o país e regiões, por idades e sexo.

Os resultados constantes na TABELA B1, do ANEXO B são os indicadores de exagero de idade declarada para as idades avançadas dos Censos de 1997 e 2007. Os valores achados para todas as regiões estão entre 17,98 e 51,53 por mil para os homens e entre 22,27 e 36,13 por mil para as mulheres. Esses intervalos tanto para os homens quanto para as mulheres estão acima dos

valores máximos encontrados para França no ano 2000 (Agostinho, 2009). Isso indica que em todas as regiões e em todos os anos há uma maior tendência de as pessoas com idades extremas exageraram as suas idades, com maior destaque para os homens. A tendência de aumento da declaração da idade em idades de 95 anos e mais aumenta com o tempo, pois no censo mais recente (2007) os valores encontrados são mais elevados que os encontrados nos dados do Censo de 1997. Os resultados apontam que os idosos de 95 anos e mais da Região Sul tendem a ter as suas idades menos exageradas comparativamente às outras regiões moçambicanas em ambos os anos. Os resultados indicam que a população moçambicana com idades avançadas declarou as suas idades de forma exagerada. Isso pode ser consequência de várias situações para o caso de Moçambique. Primeiro, as poucas pessoas com idades iguais ou acima de 95 anos, são daquelas que nasceram durante a dominação colonial, período em que o registro civil era restringido para população de raça branca e uma minoria de negros que assimilassem a cultura portuguesa (Moçambique, 2010). Nesse período o acesso à escola era limitado para negros (Mazula, 1995 *apud* Norte, 2006), o que pode ter influenciado na existência de muitos analfabetos. O país viveu dois períodos de guerra, a primeira guerra de descolonização que decorreu entre 1964 e 1975, e a segunda foi a guerra civil no período de 1976 a 1992 (INE, 2005). Nesses períodos muita gente perdeu os seus documentos de identidade para além de que alguns não tiveram acesso ao registro civil (Moçambique, 2009; 2010). Isso pode ter influenciado no desconhecimento da real idade do idoso durante a entrevista e declarar uma idade errada. Esses e outros tipos de problemas motivaram a ocorrência do exagero na declaração das idades.

4.1.2 Resultados de avaliação da qualidade de dados de mortalidade

Para avaliação de dados de mortalidade foram calculados também índices que medem a preferência por dígito terminal e indicadores de exagero de idade. Para a preferência por dígito nos dados de óbitos foram calculados índices de Whipple para as idades terminadas por dígito “0”, “0 e 5” e “5” no intervalo de idades entre 23 e 62 anos e entre 58 e 77 anos, por sexo, para o país e regiões para o ano de

2007. Esse índice não se calculou para os dados de óbitos do Censo de 1997 porque não se conseguiu dados em idades simples.

Em geral, em Moçambique e suas regiões, os resultados encontrados dos dados de 2007 indicam que os dados são de qualidade deficiente. Os indicadores aplicados para avaliação da qualidade de dados, no que diz respeito à preferência por dígito terminal (índice de Whipple, índice de concentração em idades simples) indicam que há maior tendência de as pessoas declararem idades com dígitos terminais 0 ou 5. Os resultados indicam que as mulheres tendem a serem declaradas mais idades terminadas por dígitos 0 ou 5 que os homens e essa tendência tende a aumentar com a idade. Resultados com essa tendência também foram encontrados por Agostinho (2009), na avaliação da qualidade de dados de população e de óbitos do Brasil. Diferentemente do encontrado no Brasil, em Moçambique os níveis de erros na idade declarada são mais elevados.

TABELA 4.2 - Índice de Whipple (IW) para dados de mortes de Moçambique e suas regiões, por sexo e diferentes intervalos etários, 2007

Região	Homens		Mulheres	
	Grupos de idades			
	23 - 62	58 - 77	23 - 62	58 - 77
IW(0)				
Moçambique	203,42	252,54	195,84	271,43
Norte	254,74	322,17	242,36	322,17
Centro	215,67	291,02	199,15	307,81
Sul	143,24	168,17	149,21	193,87
IW(0 e 5)				
Moçambique	172,81	184,32	169,18	191,79
Norte	201,61	205,62	193,49	214,32
Centro	186,30	204,26	178,99	212,33
Sul	143,24	141,92	149,21	153,91
IW(5)				
Moçambique	142,19	116,10	142,53	112,15
Norte	148,48	115,18	144,63	106,47
Centro	156,93	117,51	158,82	116,85
Sul	131,33	115,66	135,35	113,95

Fonte de dados básicos: Censo Demográfico de 2007 (INE, 2010).

Estudos realizados por Ewbank (1981, *apud* Agostinho 2009) apontam que as idades terminadas com dígito zero tendem a ser mais declaradas que as terminadas com cinco. Isso foi verificado nos resultados encontrados para Moçambique e suas regiões. Essa tendência faz com que as pessoas ou óbitos

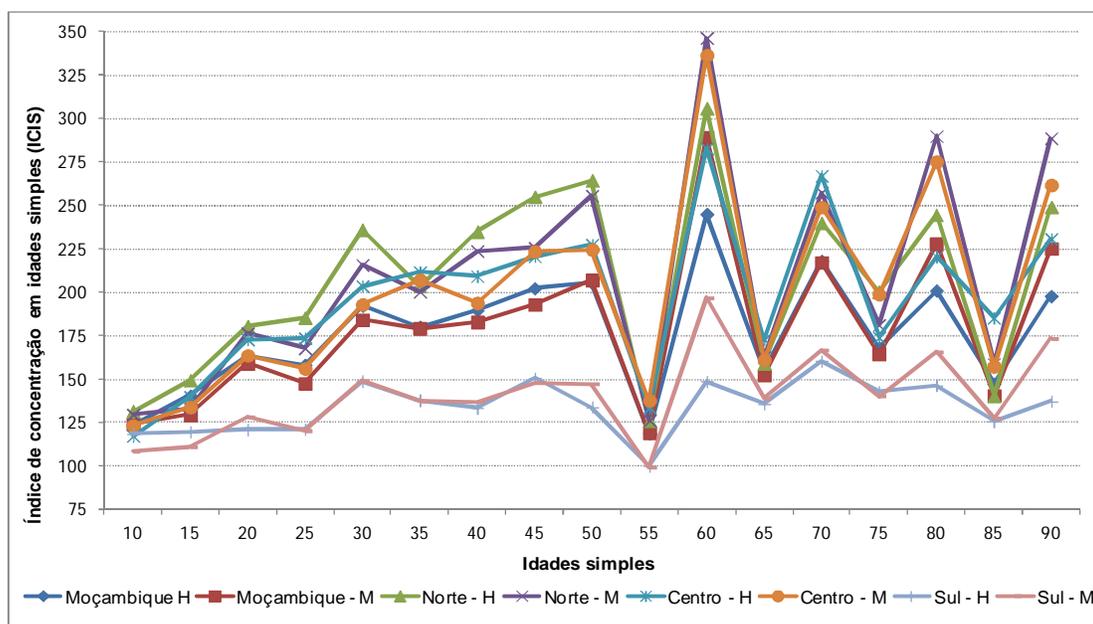
se concentrem mais em idades terminadas com zero em detrimento das reais idades (terminadas por outros dígitos).

Na TABELA 4.2 estão apresentados os **índices de Whipple** calculados para o ano 2007. Os resultados indicam que existe uma maior tendência de atração por dígitos 0 e/ ou 5. Para o dígito 0 para o país e regiões e em ambos os sexos, os dados são muito imprecisos, pois excedem o valor 175%. Essa situação é também constatada quando analisada a preferência pelos dígitos 0 e 5, o que é consequência da atração por dígito 0, pois a preferência pelas idades terminadas por dígito 5 é menor. Nessa avaliação de preferência simultânea dos dígitos 0 e 5 apenas a Região Sul apresentou, tanto para as mulheres como para os homens, dados de mortes grosseiros. A maior atração pelas idades terminadas por dígito 0 é confirmada quando é feita uma avaliação simplesmente para as mortes com idades terminadas por dígito 5, pois apresentam dados aproximados e grosseiros. O caso mais saliente observa-se no intervalo entre as idades de 23 e 62 anos, em que com exceção da Região Sul que tem dados aproximados, as outras regiões apresentam dados grosseiros tanto para as mulheres como para os homens. Esses resultados de índices de Whipple para dados de mortes sugerem que em Moçambique e suas regiões há maior preferência por idades terminadas por dígitos 0 e/ ou 5, provavelmente por os declarantes não saberem das idades reais dos parentes falecidos. Isso é pelo fato de muitos moçambicanos residirem nas áreas rurais onde tem menor expressão dos registros de nascimentos e de maior número de população analfabeta (Alberto, 2010; Mangué, 2011).

A avaliação pela atração por dígitos foi também feita para idades simples terminadas por dígitos 0 e 5 usando o **índice de concentração em idades simples**, para os mesmos dados de mortes enumeradas no Censo de 2007 para as idades entre 10 e 90 anos. Os resultados são apresentados por regiões e sexo do indivíduo, como mostra o GRÁFICO 4.3. A Região Sul de Moçambique apresenta tanto para os homens como para as mulheres, os menores valores de preferência das idades com dígitos terminais de 0 e 5, pois esta apresenta valores abaixo da referência (149,4%), com exceção das mulheres de 60, 70, 80 e 90 anos de idades e homens de 70 anos que apresentam valores relativamente superiores que o de referência. Para Moçambique e as Regiões Norte e Centro,

com exceção dos óbitos com idades iguais ou inferiores a 15 anos e de 55 anos, todas as outras idades apresentam atração pelos dígitos terminais 0 e 5. Nota-se também menor atração pelos dígitos nos óbitos masculinos e femininos das idades de 85 anos para o país e óbitos masculinos da Região Norte.

GRÁFICO 4.3 - Índices de concentração em idades simples (ICIS) para dados de mortalidade para Moçambique e suas Regiões, por sexo e diferentes idades, 2007



Nota: Os nomes constantes na legenda são de Moçambique e suas regiões; H – homem e M – mulher.
 Fonte de dados básicos: Censo Demográfico de 2007 (INE, 2010).

Observando o GRÁFICO 4.3 percebe-se que as maiores atrações se verificam em óbitos com idades terminadas por dígito 0. O maior destaque são os óbitos com 60 anos de idade, principalmente para Moçambique e as Regiões Norte e Centro. As outras idades que apresentaram maior preferência pelo dígito terminal foram as de 50, 70, 80 e 90 anos. As idades de 10 e 55 anos são as que apresentaram menores preferências para o país e para todas as regiões. O valor máximo encontrado do índice de concentração para idades simples de mortes foi de quase 350% registrado na idade 60 anos para mulheres da Região Norte e o valor mínimo foi de cerca de 100% observado na idade 55 anos para as mulheres e homens da Região Sul. Esses resultados corroboram os encontrados nos índices de Whipple de que em Moçambique e em suas regiões há uma maior tendência de atração pelas idades terminadas por dígitos 0 e 5.

Apesar de não se observar um envelhecimento significativo na população moçambicana, fez-se também uma avaliação de exagero na declaração de idades de mortes nas idades avançadas. Para isso, calcularam-se razões entre o número de óbitos com idades avançadas de 70 anos ou mais, 80 anos ou mais e o número de óbitos com idades de 60 ou mais anos. Essas razões permitem avaliar o quanto o número de óbitos enumerados a partir de certa idade (70+, 80+) foram exagerados em relação aos óbitos enumerados a partir de uma idade anterior (60+). Os resultados dessas razões e das idades de 50 anos ou mais, 60 anos ou mais e 40 anos ou mais são ilustrados na TABELA 4.3. Para fins de análise foram utilizadas como referências as razões achadas por Agostinho (2009) para o Brasil com dados dos anos entre 1999 e 2000 e calculados pelo autor deste trabalho para o Brasil com dados de 2000 (capítulo 3).

TABELA 4.3 - Razão de mortes de pessoas de 50 anos ou mais e 40 anos ou mais (50+/40+), entre mortes de pessoas de 60 anos ou mais e 40 anos ou mais (60+/40+), 70 anos ou mais sobre mortes de pessoas de 60 anos ou mais (70+/60+) e entre mortes de idades de 80 ou mais e 60 anos ou mais (80+/60+), por sexo para Moçambique e suas Regiões, 1997 e 2007

Ano	Homens				Mulheres				Total			
	50+/40+	60+/40+	70+/60+	80+/60+	50+/40+	60+/40+	70+/60+	80+/60+	50+/40+	60+/40+	70+/60+	80+/60+
Moçambique												
1997	73,51	50,11	53,20	22,49	74,35	52,12	53,53	24,69	73,87	50,99	53,35	23,47
2007	68,21	43,96	55,51	21,59	69,72	46,66	57,90	26,44	68,85	45,11	56,57	23,73
Região Norte												
1997	73,87	50,69	50,65	19,92	73,37	50,08	47,53	19,91	73,64	50,41	49,21	19,92
2007	70,90	46,90	53,49	20,95	71,53	47,40	53,29	22,89	71,17	47,12	53,41	21,79
Região Centro												
1997	70,71	46,32	54,59	26,63	68,82	45,39	53,63	28,27	69,96	45,95	54,21	27,28
2007	65,46	40,77	54,72	21,92	64,78	41,47	54,85	24,43	65,19	41,05	54,77	22,92
Região Sul												
1997	75,83	53,15	55,19	22,08	80,84	61,36	61,02	28,32	77,98	56,67	57,90	24,98
2007	68,51	44,50	58,41	21,94	72,28	50,39	63,94	30,85	70,22	47,17	61,09	26,26
Brasil (Ref.)	85,69	68,23	66,72*	29,72*	90,99	78,19	74,99*	41,53*	88,05	72,68	70,68*	35,38*

Nota: (*) – Obtidos por Agostinho (2010) para o Brasil, para o período entre 1999-2000, e os restantes foram calculadas pelo autor para o ano de 2000.

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010); Brasil (2008).

Os resultados referentes ao exagero na idade declarada (50+/40+; 60+/40+; 70+/60+ e 80+/60+) nos Censos de 1997 e 2007, quando comparadas com os valores de referência, mostram que não houve tendência de exagero de idades declaradas, pois, os valores encontrados para todas as regiões e em todos os anos são menores que os de referência. A não ocorrência de envelhecimento da população moçambicana teria definido essa situação, pois o número de pessoas

e conseqüentemente o de óbitos enumerados nas idades avançadas é menor. Na análise feita para dados de Brasil de 2000 e de Moçambique para 1997 e 2007, é evidente o contraste da estrutura de mortalidade nos dois países. O Brasil apresenta uma estrutura de mortalidade envelhecida, pois o número de mortes aumenta com a idade, ou seja, as mortes se concentram em idades avançadas. Esse fato, ao contrário de Moçambique, resulta em valores mais elevados quando calculadas as razões entre mortes de idades avançadas. Poder-se-ia comparar com dados de um país com uma estrutura de mortalidade também jovem, mas a maior parte dos países com melhor qualidade de dados e disponíveis tem populações envelhecidas. Por isso, decidiu-se comparar com resultados de dados do Brasil.

Em suma, os resultados encontrados na avaliação da qualidade de dados de população e de mortalidade sugerem que os dados de Moçambique são deficientes, o que pode comprometer as estimativas geradas pelos métodos de distribuição de mortes.

5 APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE MORTES NA ESTIMATIVA DA MORTALIDADE ADULTA EM MOÇAMBIQUE E EM SUAS REGIÕES, ENTRE OS PERÍODOS DE 1987 A 1997 E DE 1997 A 2007

Neste capítulo são apresentados os resultados da aplicação dos três métodos de distribuição de mortes (equação geral de balanceamento, geração extinta e geração extinta ajustado) para estimar a cobertura de mortes no período entre 1987 e 1997 e no período intercensitário entre 1997 e 2007, e o diferencial de cobertura relativa entre 1987 e 1997 para Moçambique e entre os Censos Demográficos de 1997 e 2007 para Moçambique e respectivas regiões. Todos os métodos aplicados nesse exercício dispensam o pressuposto de estabilidade da população, mas baseiam-se em outros pressupostos que precisam de uma cautela na sua aplicação. É analisada a validade dos pressupostos para o caso concreto de Moçambique e suas regiões. A avaliação dos resultados é feita por meio gráfico para verificar a ocorrência de problemas nos dados. Para mensurar os níveis de mortalidade adulta para ambos os períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007 foram calculadas as probabilidades de morte de pessoas entre as idades 15 e 60 anos e esperanças de vida aos 15 e mais anos, que são apresentadas e analisadas nesse capítulo. É feita também nesse capítulo uma análise da estrutura da mortalidade e por fim faz-se uma discussão dos resultados.

5.1 Validade de pressupostos para aplicação dos métodos de distribuição de mortes

Na estimação da mortalidade adulta aplicam-se métodos que geralmente exigem alguns pressupostos. Neste estudo, são aplicados métodos de distribuição de mortes, especificamente o método geral de balanceamento (Hill, 1987), método de geração extinta (Bennett & Horiuchi, 1981) e método de geração extinta ajustado (Hill & Choi, 2004; Hill & You, Choi, 2009). Esses métodos são flexíveis ao pressuposto de estabilidade. Contudo, apegam-se aos seguintes

pressupostos: (1) população fechada à migração ou saldo zero por idade; (2) grau de cobertura de população não varia com idade; (3) grau de cobertura de mortes não varia com idade; (4) declaração de idade da população e de óbitos é boa (Bennett & Horiuchi, 1981; Hill, 1987; Hill & Choi 2004; Hill, You & Choi, 2009).

Vários trabalhos realizados em Moçambique (Alberto, 2010; Hakkert, 2011; Mangué, 2011) apontam que a qualidade dos dados de população e de óbitos em Moçambique não é boa. A qualidade de dados inclui vários aspectos que podem ser analisados, desde a má declaração da idade, exagero da idade declarada, até a cobertura não abrangente da população e dos óbitos dos domicílios e do espaço geográfico em estudo. Para isso, foi feita no capítulo 4 uma avaliação da qualidade de dados de mortalidade e de óbitos. Foram calculados para o propósito índices que permitem avaliar a preferência por dígitos em idades terminadas com dígitos 0 e/ou 5 e de exagero da idade declarada nas idades avançadas. Os resultados mostraram em geral que há uma tendência de preferência de idades terminadas por dígitos 0 e 5 nos dados de população e de mortalidade. Verificou-se que essa tendência aumenta com a idade da pessoa. Foi verificado também que existe uma tendência de exagero da idade declarada nas idades avançadas. Esses problemas foram verificados nos dados de população tanto do Censo Demográfico de 1997 quanto no de 2007. Segundo Hill & You & Choi (2009), os erros na declaração de idade da população e de mortes tendem a superestimar a cobertura de enumeração de mortes obtida pela aplicação de métodos de distribuição de mortes, o que tem resultado na subestimação das taxas de mortalidade.

Quanto à não variância da cobertura da população e de óbitos, tomando em conta os resultados encontrados na avaliação da qualidade dos dados (capítulo 4), é difícil verificar esses pressupostos em Moçambique. É possível, por exemplo, que um grupo de idades tenha maior cobertura de enumeração que outros pela influência de fatores socioeconômicos, histórico-culturais, epidemiológicos.

Outro fator que pode ser considerado na estimação da mortalidade adulta é a migração. Quando um maior número de pessoas de um grupo de idades emigra e não é registrado ou enumerado, deixa uma lacuna que pode indicar que essas pessoas morreram, quando na verdade emigraram. Por isso, é importante ter

conhecimentos das características da migração internacional e nacional por regiões de Moçambique. Dorrington, Moultrie & Tamaeus (2004), referem que uma substancial migração pode distorcer o número de pessoas dessa dada região. No que concerne a isso, para sociedades que são muito afetadas por migrações é preciso analisar as taxas líquidas de migração e ver em que grupo de idades esse fenômeno é mais comum para que esses grupos não sejam selecionados para ajuste nas estimativas de mortalidade adulta (Naciones Unidas, 1986).

No que concerne à migração internacional, em Moçambique ainda não existem dados que permitem explicar uma real situação de ocorrência desse fenômeno. Em Moçambique pode-se estimar apenas os imigrantes, pois nos censos procura-se saber desse fenômeno a partir da pergunta sobre lugar de nascimento do indivíduo. Nos Boletins dos censos de Moçambique não há perguntas que permitem saber quantos indivíduos emigraram num domicílio, o que impede saber do efetivo de emigrantes internacionais. Sabe-se que existe uma emigração de moçambicanos para África do Sul, principalmente na Região Sul, mas ela é majoritariamente clandestina, o que dificulta a sua mensuração (Muanamoha, 2008; Raimundo, 2009). Por causa da maior ocorrência desse tipo de migração, torna difícil em Moçambique encontrar cifras prováveis de emigrantes. Em geral, a cifra de imigrantes internacionais é menor (INE, 2010), mas como aponta Muanamoha (2008), existe um número maior de emigrantes para África do Sul, que é o local de destino de muitos moçambicanos não documentados, e portanto não quantificados. Segundo SAMP (2003) *apud* Muanamoha, Maharaj & Preston-Whyte (2010), a partir dos princípios da década de 1990, a migração para África do Sul ganhou novos contornos, pois o número de contratos de trabalho para moçambicanos diminuiu. Estima-se que em 2003 existiam nas províncias sul africanas de Mpumalanga e Limpopo cerca de 75.000 trabalhadores legais e cerca de 145.000 ilegais. Referem ainda que não se conhece o total dos efetivos de moçambicanos ilegais na África do Sul, mas estima-se que o número é muito maior, o que preocupa os governos desses dois países (SAMP, 2003 *apud* Muanamoha, Maharaj & Preston-Whyte, 2010). Esse problema pode dificultar o processo de estimação da mortalidade adulta em Moçambique, pois se a emigração for maior pode-se inferir que ocorreu maior mortalidade no país. Em

Moçambique existem dados de migração interna dos Censos de 1997 (INE, 1999) e de 2007 (INE, 2010). Esses dados permitem apenas avaliar os fluxos migratórios dentro de Moçambique, ou seja, podem ser tomados em conta na estimação da mortalidade por região. Nesse caso, significa que a migração internacional será considerada mínima ou nula.

5.2 Análise gráfica dos resultados de metodologia de distribuição de mortes, para Moçambique, nos períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007

Os gráficos resultantes da aplicação de métodos de distribuição de mortes permitem fazer análises com relação ao cumprimento dos pressupostos descritos anteriormente. As estimativas do grau de cobertura relativa de enumeração de óbitos para os três métodos de distribuição de mortes foram feitas para alguns grupos etários selecionados (15-59 anos, 25-59 anos, 25-69 anos, 30-64 anos, 30-74 anos) que têm sido recomendados por vários autores (Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009; Agostinho, 2009). Esses intervalos de idades são recomendados por fazerem uma avaliação abrangente, pois uns abarcam apenas as idades adultas e outros juntam a população adulta e uma parte de população idosa. Recomenda-se o uso de vários grupos de idades para avaliar melhor os grupos mais problemáticos ou que possam permitir melhor ajuste. Cada grupo de idades tem seus problemas, desde a ocorrência de migração nos primeiros grupos de adultos até aos erros na declaração de idade nas idades avançadas.

Neste trabalho, como se mencionou anteriormente, faz-se análise gráfica dos resultados de métodos da equação geral de balanceamento, da geração extinta e geração extinta ajustado. Esses métodos, como se descreveu na revisão metodológica (capítulo 3), descartam o pressuposto de população estável, ou seja, consideram que as taxas de crescimento variam em cada grupo etário. A equação geral de balanceamento estima a cobertura relativa entre dois censos e a cobertura de registro de mortes no período entre dois censos consecutivos (Hill, 1987; Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

O método de equação geral de balanceamento (EGB) gera um gráfico da relação entre a taxa de mortalidade estimada residualmente e a taxa de mortalidade observada. Quando a qualidade das informações é boa, a relação fica próxima da reta de 45° e registra-se um melhor ajuste (Hill, You & Choi, 2009). E quando essa relação é ruim nota-se uma maior dispersão dos pontos. Em algumas situações, no mesmo gráfico tem ocorrido um ajuste só em algumas idades. Nesse método, quando se depara com a situação de alguns pontos estarem distantes da reta de ajuste sugere a ocorrência de problemas e erros na declaração de idade e efeitos de migração.

No método de EGB é feita também uma análise gráfica da qualidade com relação à cobertura estimada da enumeração de óbitos. No que diz respeito à cobertura de óbitos, para a sua análise toma-se como referência 100%, ou seja, quando a cobertura de óbitos é completa o valor da inclinação é igual a 1. Nesse caso, corresponde a uma inclinação da reta de 45°. Quer dizer que mesmo havendo um ajuste da relação entre as taxas de mortalidade observada e a estimada, ocorrem casos em que essa relação não corresponde a uma cobertura completa dos óbitos. Nessa situação, as retas ou os pontos ficam distante da reta de 45°. As retas que estiverem acima da inclinação de 45° indicam uma cobertura de enumeração de óbitos estimada inferior a 100% ou que naquela idade houve imigração ou preferência por dígito e a que estiver abaixo sugere que a cobertura de óbitos estimada foi acima de 100% (Hill, You & Choi, 2009; Agostinho, 2009) ou possível emigração (Hill, You & Choi, 2009).

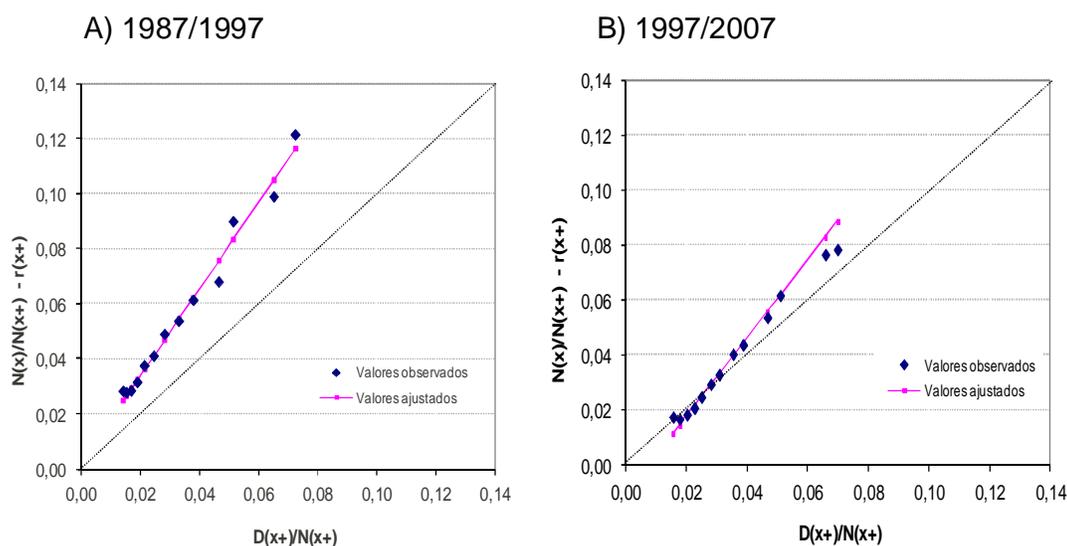
Nesta seção é feita uma análise gráfica das estimativas de cobertura de óbitos, das probabilidades de morte da população adulta e das esperanças de vida nas idades adultas, para Moçambique nos períodos de 1987 a 1997 e entre os anos de 1997 e 2007. O período entre 1987 e 1997 pode ser dividido em duas fases, a primeira que se estende entre 1987 e 1992, caracterizada pela guerra civil e a outra que vai de outubro de 1992 até a realização do Censo de 1997, caracterizada pelos movimentos populacionais de retorno de deslocados de guerra e de repatriamento e reassentamento dos refugiados (Noden *et al.* 2011).

O período entre 1997 e 2007 foi de estabilidade política, mas de maior propagação e prevalência de HIV/AIDS (INE, 2005; 2008; GTM, 2008; Noden *et*

al. 2011). Aponta-se que o aumento de prevalência do HIV/AIDS deve-se ao retorno de moçambicanos refugiados, oriundos de países vizinhos com níveis elevados de Aids. Parte desses refugiados estava infectada, o que teria aumentado a propagação e elevação da prevalência da Aids em Moçambique (Noden *et al.*, 2011).

Os dados de população para o ano de 1987 e de óbitos para esse período entre 1987 e 1997 foram obtidos por interpolação e extrapolação. A interpolação da população de 1987 e a extrapolação dos óbitos no período entre 1987 e 1997 podem ter alguns problemas capazes de influenciar as estimativas. É preciso salientar que esse exercício é importante, pois nos dá alguma ideia da dinâmica da mortalidade nesse período, apesar de não ter sido feita alguma pesquisa sobre mortalidade.

FIGURA 5.1 - Moçambique – Método de Equação Geral de Balanceamento, Homens, 1987/1997 e 1997/2007



Nota: Nos gráficos estão representados pontos dos grupos de idades de 15+ a 75+ anos.

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

A FIGURA 5.1 apresenta os gráficos do método de equação geral de balanceamento (EGB) de homens para Moçambique nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007. Nos gráficos do método de EGB estão plotadas as relações de taxas de mortalidade observadas e estimadas dos grupos etários entre 15 a 19 anos e 75 a 79 anos. O gráfico de 1987/1997 indica que esse período foi

caracterizado por uma menor cobertura de óbitos masculinos no país, pois os pontos da relação entre as taxas de mortalidade observadas e estimadas estão acima da reta divisória (de 45°) do gráfico. Quando os pontos dessa relação estiverem acima dessa reta, indica subenumeração e abaixo uma sobreenumeração da cobertura de óbitos.

O gráfico para o período 1987/1997 mostra um bom ajuste na população adulta, mas com pequenas oscilações. Portanto, o intervalo etário de ajuste de 25 a 59 anos foi bom para Moçambique. O problema para os homens se verificou, como é comum, nas idades avançadas (acima de 60 anos), onde ocorrem problemas de má declaração e exagero de idade (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009).

O gráfico do método de EGB para Moçambique (FIGURA 5.1), para os homens no período de 1997/2007, indica que há uma maior (ou melhor) cobertura da mortalidade. O ajuste da reta é notório na maior parte dos grupos etários, entre os grupos de idades de 20 e 64 anos. Verifica-se uma sobreenumeração de óbitos nas idades entre os 20 e 40 anos. Isso indica possível ocorrência de emigração, pois essas idades são susceptíveis à migração e da má declaração de idade. No que diz respeito aos grupos de idades onde se observou uma maior taxa de mortalidade estimada do que a taxa de mortalidade observada é possível que seja uma melhor cobertura de enumeração. Nota-se a ocorrência de uma subenumeração de óbitos a partir do grupo de idades de 45 a 49 anos. Como resultado da má declaração e exagero de idades, os pontos dos grupos de óbitos de 70 a 79 anos se deslocam da reta de ajuste, fato que foi observado em outros estudos (Hill, Stanton & Gupta, 2001; United Nations, 2002; Dorrington, Tiameus & Gregson, 2007; Agostinho, 2009).

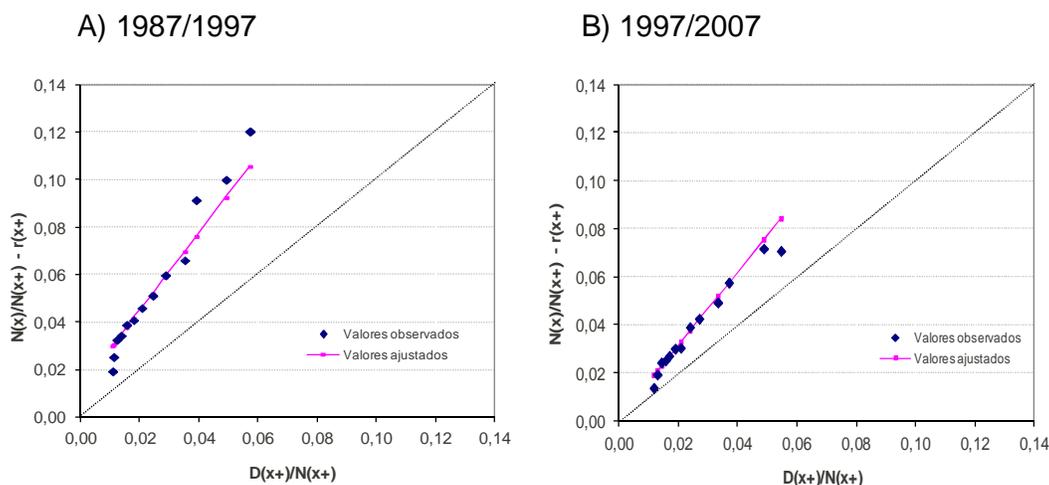
Comparando os dois períodos (1987/1997 e 1997/2007) percebe-se que o ajuste foi melhor no período entre os anos 1997 e 2007. Houve uma melhoria no que diz respeito à cobertura de óbitos de 1987/1997 para 1997/2007, pois se verifica que houve um aumento. Era de se esperar essa tendência, pois o período entre 1987 e 1997 foi de muita agitação social e política, como se apontou anteriormente.

Observando na FIGURA 5.1, nota-se que no período de 1997 a 2007 não houve queda das taxas específicas de mortalidade observadas. A melhoria ocorreu nas

taxas de mortalidade masculina estimadas, pois declinaram de um período (1987/1997) para outro (1997/2007).

A FIGURA 5.2 apresenta os resultados gráficos da aplicação do método de equação geral de balanceamento para as mulheres de Moçambique nos períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007. Em geral, os pontos se deslocam para cima da reta com inclinação de 45°, indicando que a enumeração de óbitos femininos no país teve uma menor cobertura. Comparando os dois períodos, nota-se que o período entre 1987 e 1997 a cobertura de óbitos foi menor que a do período de 1997 a 2007, pois no primeiro período os pontos estão mais longe da reta de 45°.

FIGURA 5.2 - Moçambique – Método de Equação Geral de Balanceamento, Mulheres, 1987/1997 e 1997/2007



Nota: Nos gráficos estão representados pontos dos grupos de idades de 15+ a 75+ anos.

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

No período entre 1987 e 1997, o melhor ajuste foi observado nas idades adultas, a partir do grupo de idades de 25 a 29 anos até o grupo de 55 a 59 anos. Esse resultado sugere uma boa qualidade da informação de mortalidade nesses grupos etários. Não houve ajuste da reta nos primeiros grupos de idades (inferiores a 25 anos) e em idades acima de 59 anos, devido à má declaração e exagero da idade, pois nota-se que as taxas de mortalidade observadas são menores que as taxas estimadas quase em todas as idades.

No período de 1997 a 2007 nota-se que a maior parte das idades adultas apresenta um ajuste da reta, apesar de apresentar deslocamentos de certos pontos.

Tal como se verificou nos homens, nas mulheres também se constata a ocorrência de problemas nas idades jovens e avançadas. Nas idades avançadas, a má declaração da idade faz com que se verifiquem pontos localizados distantes da reta de ajuste.

O método de equação geral de balanceamento fornece também informação sobre a cobertura relativa de população enumerada entre dois censos. No ano de 1987 não foi realizado um censo. A população para esse ano foi estimada por interpolação. Para análise da relação de cobertura entre dois censos considerou-se a população interpolada como enumerada em um censo. A TABELA 5.1 apresenta resultados de cobertura relativa entre censos obtidos para os dois períodos. Para o período entre 1987 e 1997 verificaram-se tanto para os homens quanto para as mulheres valores relativamente superiores que unidade (1), o que sugere que a enumeração de 1987 teve maior cobertura que a de 1997, com maior ênfase para as mulheres.

TABELA 5.1 - Diferencial de cobertura relativa entre censos, segundo método de Equação Geral de Balanceamento, por sexo, Moçambique, 1987/1997 e 1997/2007

Método	Cobertura relativa entre censos			
	1987 - 1997		1997 - 2007	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Equação Geral de Balanceamento	1,025	1,133	0,899	1,010

Fonte: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE, 1999; 2010).

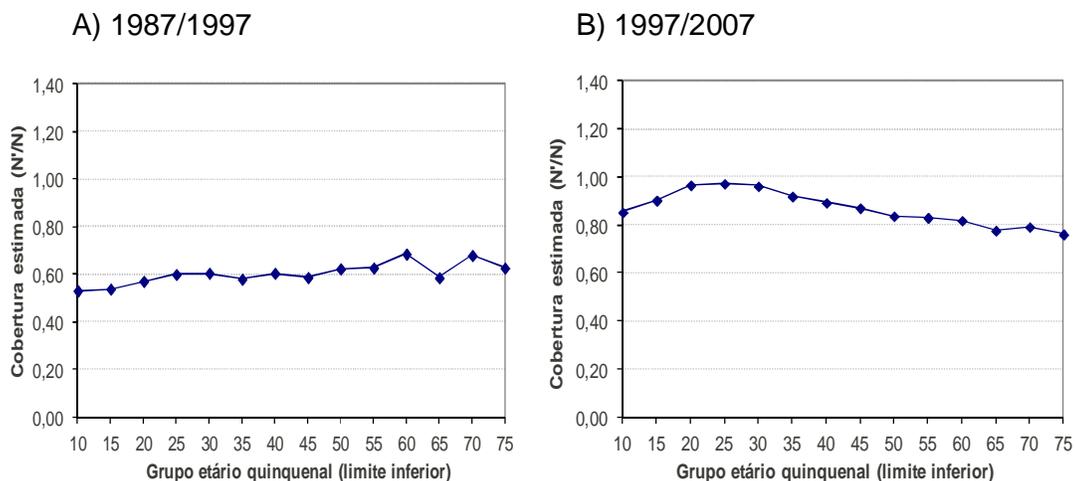
No período entre 1997 e 2007, os valores obtidos indicam que para os homens o Censo de 1997 teve menor cobertura que o de 2007. Esse é o resultado que se esperava, pois o Censo de 1997 foi realizado num momento de agitação social, pois a população ainda estava se restabelecendo nas suas terras de origem ou se fixavam em novas áreas (Noden *et al.*, 2011). Ao contrário, para as mulheres, o valor obtido sugere que o Censo de 1997 teve uma maior cobertura que o de 2007. Caso esse resultado fosse obtido para os homens poder-se-ia pensar que ocorreu uma maior migração ilegal, mas para o caso de mulheres pode ser reflexo da má declaração de dados.

As estimativas de qualidade de dados e de mortalidade adulta também foram obtidas usando os métodos de geração extinta e geração extinta ajustado. Esses

métodos estimam também a cobertura intercensitária de mortes. De princípio o diagnóstico gráfico desses métodos deve apresentar uma cobertura constante ao longo dos grupos de idade (Bennett & Horiuchi, 1981, Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009; Queiroz & Sawyer, 2012). Caso se verifique uma mudança na inclinação da reta ao longo das idades, sugere possíveis problemas na declaração da idade da população e dos mortos, na variação de cobertura dos censos demográficos, na variação da qualidade do registro/enumeração dos óbitos por grupos etários, migração (Hill, You & Choi, 2009; Dorrington, 2011 apud Queiroz & Sawyer, 2012). Quando a reta ou pontos estiverem juntos ao longo da reta da unidade indica uma melhor cobertura dos óbitos ou mesmo 100%. Todas as idades nas quais os pontos ficarem acima da unidade na ordenada indicam que apresentaram excessiva cobertura de óbitos ou emigração da população e aquelas que estiverem abaixo da unidade significa que tiveram menor cobertura de óbitos (Bennett & Horiuchi, 1981).

Nas FIGURAS 5.3 e 5.4 estão apresentados os gráficos do método de geração extinta para os homens e mulheres respectivamente. Este método estima as coberturas de óbitos. Na ordenada ficam as coberturas de óbitos e na horizontal os grupos de idades. Foram representados nos gráficos grupos etários quinquenais de 10 anos a 75 anos. As estimativas de cobertura de óbitos apresentadas nesses gráficos são resultantes da relação entre população estimada e população observada. Os gráficos reportam a ocorrência de subenumeração de óbitos masculinos e femininos no período entre 1987 e 1997 e de 1997 a 2007, o que confirma o observado nos gráficos do método EGB. Para o período de 1987 a 1997, para os homens, o melhor ajuste das coberturas de óbitos com o método GE acontece nos grupos de idades entre 20 e 55 anos e se verifica uma oscilação das coberturas nas idades acima de 60 anos. As estimativas de coberturas de óbitos nesse período oscilaram em volta de 60%, embora tenha declinado nas idades menores e aumentado em alguns grupos de idades avançadas. Esse período, como foi dito anteriormente foi caracterizado por guerra civil e do processo de reabilitação e reassentamento, por isso, a ocorrência de omissão de óbitos teve influência na menor cobertura de óbitos verificada.

FIGURA 5.3 - Moçambique – Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N'(x)/N(x)$, Homens, 1987/1997 e 1997/2007

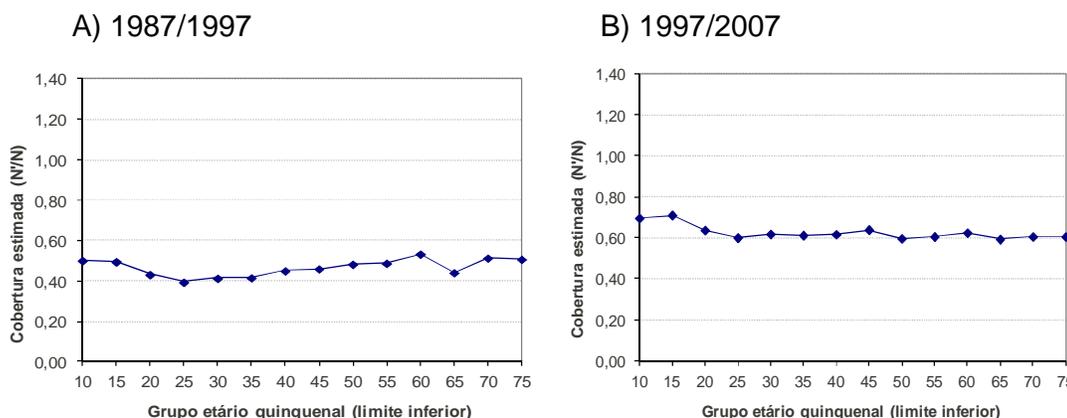


Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Para o período entre 1997 e 2007 as estimativas de cobertura de óbitos oscilaram entre 0,79 e 0,98. Nesse período a cobertura de óbitos foi maior comparativamente à verificada no período entre 1987 e 1997. Esse fato indica que houve uma melhoria em Moçambique no que tange à cobertura de óbitos. O gráfico do período de 1997 a 2007 apresenta uma curva nas idades de 15 a 50 anos, o que sugere a influência da emigração no país, como aponta Hill & Choi (2004).

Na FIGURA 5.4, onde são apresentadas as coberturas de óbitos para mulheres no período entre 1987 e 1997 e de 1997 a 2007, nota-se a ocorrência de menores coberturas nos dois períodos. As diferenças de coberturas de óbitos nos dois períodos para as mulheres foram menores, mas quando comparadas com as dos homens as diferenças são relativamente maiores. No período de 1987 a 1997, as coberturas de óbitos oscilaram entre 0,40 e 0,60. O melhor ajuste foi observado nas idades de 20 a 35 anos. Para o período entre 1997 e 2007, o melhor ajuste ocorreu quase em todas as idades acima de 25 anos. Nos grupos de idades superiores a 25 anos, as coberturas de óbitos estiveram ao longo de 0,60.

FIGURA 5.4 - Moçambique – Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^{\wedge}(x)/N(x)$), Mulheres, 1987/1997 e 1997/2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

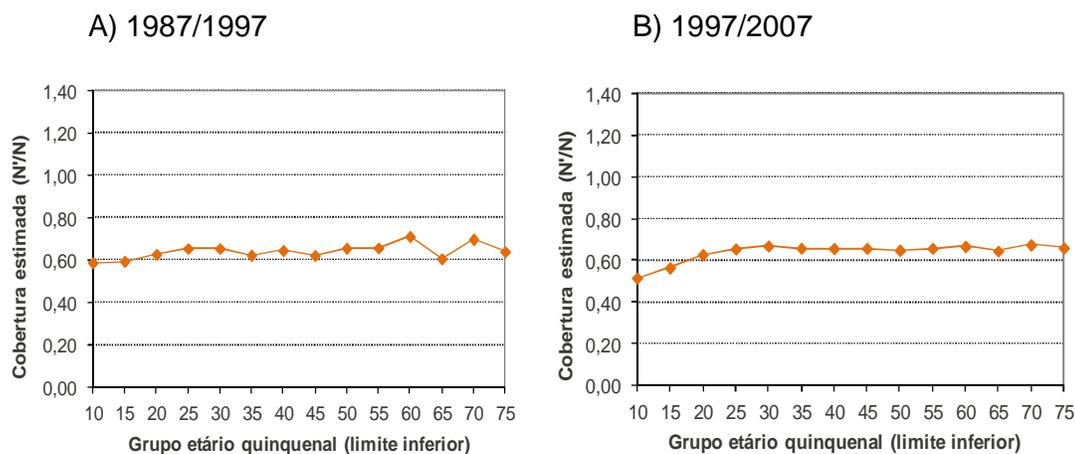
Nas FIGURAS 5.5 e 5.6 são apresentados os gráficos de estimativas de coberturas de óbitos femininos para Moçambique, usando o método de geração extinta ajustado (GEA) para os períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007. O método de geração extinta ajustado, que também pode ser chamado de combinado consiste na combinação de dois métodos. Primeiro aplica-se o método de equação geral de balanceamento (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009) para obtenção do diferencial de cobertura relativa entre dois censos. Em seguida, corrige-se a população de um dos censos aplicando esse diferencial de cobertura de dois censos e finalmente aplica-se o método de geração extinta.

Comparando o que foi observado nos gráficos dos métodos de GE e GEA para os homens, para o período de 1987 a 1997, não houve alteração de ajuste de cobertura de óbitos para Moçambique. Ou seja, não se registrou melhoria de ajuste na aplicação desses dois métodos (GE e GEA) para esse período. Tanto os níveis quanto o padrão de coberturas de óbitos se mantiveram. Por isso, o ajuste desses dois métodos (GE e GEA) é parecido, ou seja, os efeitos da aplicação de um e do outro método não criaram um grande impacto.

Para o período seguinte (1997 a 2007) para os homens, foi verificado um melhor ajuste nos grupos de idade acima de 20 anos. O nível de cobertura de óbitos teve uma queda e estiveram abaixo de 0,70. Quase não há diferença de coberturas de

óbitos masculinos e femininos para os dois períodos, no método de GEA. O método GEA teve melhor ajuste que o método GE no período entre 1997 e 2007.

FIGURA 5.5 - Moçambique – Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N'(x)/N(x)$), Homens, 1987/1997 e 1997/2007

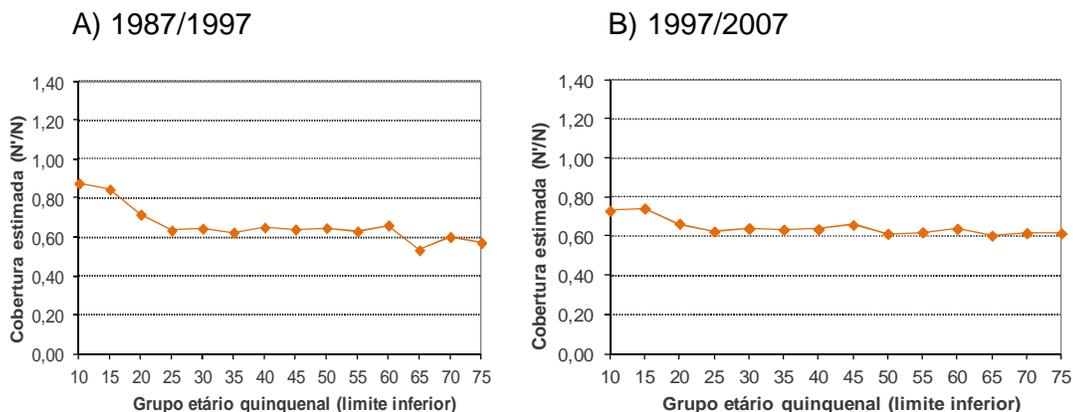


Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Ao contrário do verificado para os homens (no período de 1987 a 1997), nas mulheres houve o aumento do nível de cobertura de óbitos quando aplicado o método GEA (FIGURA 5.6). O nível observado com aplicação do método GE alterou, pois os gráficos se deslocaram para cima, aumentando o nível de cobertura de óbitos. Na maior parte das idades (25 a 60 anos) o ajuste foi melhor que no método GE. No método GEA para mulheres no período entre 1987 e 1997, o ajuste não se verificou nas idades abaixo de 20 anos. Esse problema é devido à má declaração da idade, pois mesmo no método EGB essas idades não se ajustaram melhor.

No método GEA para as mulheres, no período entre 1997 e 2007, o ajuste praticamente manteve-se o observado no método GE. Os níveis de cobertura de óbitos mantiveram em torno de 0,60 nos grupos de idades acima de 25 anos. Observou-se o mesmo padrão da curva de estimativas de cobertura de óbitos nos dois métodos. Isso indica que os dois métodos (GE e GEA) e o grupo de 25 a 59 anos aplicado para ajuste funcionaram bem para ajuste nas mulheres. Comparando os dois períodos, nota-se que não houve uma grande diferença no que diz respeito às estimativas de cobertura de óbitos para as mulheres.

FIGURA 5.6 - Moçambique – Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^*(x)/N(x)$), Mulheres, 1987/1997 e 1997/2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

A TABELA 5.2 apresenta o resumo de estimativas de cobertura de óbitos masculinos encontradas para o período entre 1987 e 1997 e entre 1997 e 2007 para Moçambique, com aplicação dos três métodos de distribuição de óbitos (EGB, GE e GEA) e de grupos etários selecionados (15 a 59 anos, 25 a 59 anos, 25 a 69 anos, 30 a 64 anos e 30 a 74 anos). Para o período de 1987 a 1997, a variação das estimativas de cobertura de óbitos é menor, com exceção das observadas nos métodos EGB e GEA no grupo de 30 a 64 anos. As coberturas de óbitos variaram entre 0,592, observado no método GE no grupo de ajuste selecionado de 15 a 59 anos e 0,761 que foi verificado quando se usou o grupo de 30 a 64 anos para ajuste no método GEA. Essa tendência sugere que os métodos, para Moçambique, ajustaram praticamente em níveis próximos.

Para o período de 1997 a 2007, nota-se que houve um aumento de cobertura de óbitos masculinos, quando comparado com o período anterior. Nesse período, os métodos EGB e GEA apresentam estimativas de coberturas de óbitos próximas. O método GE apresenta coberturas de óbitos elevadas, o que sugere que este método terá sofrido a influência de emigração que foi apontado nas análises de gráficos de GE. No período entre 1997 e 2007, as coberturas de óbitos masculinos oscilaram entre 0,658 e 0,908. O menor valor de cobertura de óbitos foi encontrado no método GEA no grupo de ajuste de 25 a 59 anos e o maior valor foi achado no método GE, quando foi usado o grupo de ajuste de 15 a 59 anos.

TABELA 5.2 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos masculinos, segundo métodos, Moçambique, por intervalos etários, nos períodos de 1987/1997 e 1997/2007

Métodos	Intervalos etários selecionados							
	15-59	25-59	25-69	30-64	30-74	Mínimo	Máximo	Média
1987 - 1997								
Equação Geral de Balanceamento	0,665	0,636	0,621	0,745	0,666	0,621	0,745	0,667
Geração Extinta	0,592	0,603	0,610	0,615	0,619	0,592	0,619	0,608
Geração Extinta Ajustado	0,682	0,646	0,628	0,761	0,681	0,628	0,761	0,680
1997 - 2007								
Equação Geral de Balanceamento	0,782	0,702	0,727	0,728	0,763	0,702	0,782	0,740
Geração Extinta	0,908	0,900	0,877	0,878	0,857	0,857	0,908	0,884
Geração Extinta Ajustado	0,745	0,658	0,670	0,682	0,714	0,658	0,745	0,694

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Para fins de comparação de coberturas de óbitos usou-se a cobertura média do método de geração extinta ajustado, pois este foi melhor no ajuste para Moçambique nos dois períodos, apesar de ter tido pior ajuste para alguns grupos de idades. Portanto, fazendo uma comparação das coberturas médias de óbitos masculinos nota-se que nos dois períodos elas foram próximas, apesar de a do período entre 1997 e 2007 apresentar uma cobertura relativamente maior.

Para as mulheres (TABELA 5.3) a maior estimativa de cobertura de óbitos no período entre 1987 e 1997 foi observada quando aplicado para ajuste o grupo de idades de 30 a 64 anos, no método GEA. Nesse período, os métodos EGB e GEA apresentam coberturas próximas em todos os grupos de idades selecionados. O método GE para o período de 1987 a 1997, em todos os grupos de ajuste selecionados, subestima as coberturas de óbitos.

Ao contrário do verificado no período anterior (1987 a 1997), no período entre 1997 e 2007 para as mulheres, a variação das estimativas de coberturas de óbitos é menor. As menores estimativas de cobertura de óbitos femininos foram encontradas nos métodos de EGB e GEA no grupo de ajuste de 15 a 59 anos. Nos outros grupos de ajuste selecionados, as coberturas de óbitos femininos oscilaram entre 0,612 e 0,697.

TABELA 5.3 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos femininos, segundo métodos, Moçambique, por intervalos etários, nos períodos de 1987/1997 e 1997/2007

Métodos	Intervalos etários selecionados							
	15-59	25-59	25-69	30-64	30-74	Mínimo	Máximo	Média
1987 - 1997								
Equação Geral de Balanceamento	0,497	0,614	0,509	0,665	0,514	0,497	0,665	0,560
Geração Extinta	0,449	0,445	0,454	0,465	0,468	0,445	0,468	0,456
Geração Extinta Ajustado	0,509	0,638	0,529	0,682	0,540	0,509	0,682	0,580
1997 - 2007								
Equação Geral de Balanceamento	0,572	0,658	0,681	0,694	0,697	0,572	0,697	0,660
Geração Extinta	0,627	0,613	0,612	0,617	0,613	0,612	0,627	0,616
Geração Extinta Ajustado	0,549	0,632	0,647	0,658	0,682	0,549	0,682	0,634

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Em termos comparativos, o período entre 1997 e 2007 apresentou uma maior estimativa de cobertura média de óbitos femininos (0,634) que no período anterior (0,580). As diferenças mostram que o período entre 1987 e 1997 teve uma menor cobertura de óbitos femininos, como resultado da instabilidade sociopolítica que caracterizava Moçambique nesse período, como foi dito anteriormente.

No que diz respeito às diferenças entre os homens e as mulheres, como é de se esperar, as mulheres apresentaram em todos os períodos uma menor cobertura de óbitos que os homens.

5.2.1 Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, para Moçambique, nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007

Uma das formas de medir a mortalidade adulta é o cálculo e análise das **probabilidades de morte** de pessoas entre as idades 15 e 60 anos (TABELA C3, do ANEXO C). Elas nos dão a ideia do risco de morte que um indivíduo tem durante o período de vida adulta. A TABELA 5.4 apresenta as probabilidades de morte de pessoas entre as idades 15 e 60 anos, de dados diretos e ajustados com o método GEA, usando o grupo etário de 25 a 59 anos, para Moçambique nos períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007. As probabilidades de morte com dados diretos são menores que as com dados ajustados. Nos dois períodos, as probabilidades de morte em Moçambique mostram que os homens têm maior risco de morrer durante a vida adulta que as mulheres nos métodos EGB e GEA. É apontado que os homens fazem trabalhos pesados e de maior risco que as

mulheres. No período entre 1987 e 1997, Moçambique foi caracterizado por guerra civil na maior parte dos anos (1987 a 1992). Durante a guerra civil, os homens eram recrutados para o exército, o que pode ter incrementado a mortalidade. Esses e outros fatores podem estar por detrás do maior risco de morte dos homens nesse período.

TABELA 5.4 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por sexo, Moçambique, nos períodos entre 1987/1997 e 1997/2007

Método	Probabilidade de morte - 45q15			
	1987/1997		1997/2007	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Dados diretos	0,434	0,345	0,499	0,399
Equação Geral de Balanceamento	0,592	0,498	0,626	0,539
Geração Extinta	0,612	0,614	0,536	0,564
Geração Extinta Ajustado	0,591	0,506	0,631	0,555

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Para o período entre 1997 e 2007, a maior probabilidade de morte masculina nas idades entre 15 e 60 anos verificada em Moçambique é explicada, para além de outros fatores, pela maior prevalência de Aids registrada no país. A menor probabilidade observada nos dados diretos pode ser explicada pela subestimação das mortes em Moçambique resultante da omissão de mortes ou sobreenumeração da população. Quando são feitos os ajustes, verifica-se que o nível das probabilidades de morte aumenta em todos os métodos aplicados e em ambos os sexos. Isso sugere que nesse período houve omissão de óbitos enumerados.

No período entre 1987 e 1997, as probabilidades de morte mais elevadas em todos os sexos foram encontradas no método de geração extinta. Ao contrário, no período de 1997 a 2007, no método GE as probabilidades de morte são menores que as verificadas nos métodos de EGB e GEA. Isso sugere que o método GE não é adequado para o caso de Moçambique, que tem vários problemas de dados.

Quando se faz uma comparação das probabilidades observadas (dados diretos) com as probabilidades de morte estimadas pelas United Nations (2011) para o período entre 1995 e 2000, constata-se que elas são próximas. No período entre 1995 e 2000, as Nações Unidas obtiveram probabilidades de morte de 0,455 e

0,378 respectivamente para os homens e mulheres. Mas quando são comparadas com as estimadas pelos métodos de distribuição de mortes, as estimadas pelas Nações Unidas são menores, mas a diferença não é muito grande (TABELA 5.4). Considerando a situação que se vivia no período entre os anos 1987 e 1997, as estimativas dos métodos de distribuição de mortes podem estar a mostrar a probabilidade de morte próxima da real.

No período de 1997 a 2007, as estimativas de probabilidades de morte encontradas neste trabalho são próximas das estimativas feitas por outros autores para o mesmo período. Para Lopez e outros para o ano 2000 (Lopez *et al.*, 2002 *apud* Ngom & Clark, 2003), as probabilidades de morte em Moçambique de pessoas com idades entre 15 e 60 anos eram de 0,620 e 0,612 respectivamente para os homens e mulheres. Esses valores estão próximos dos encontrados neste trabalho (TABELA 5.4), e não se distanciam muito também das probabilidades de morte estimadas para o ano de 2009, que foram de 0,557 e 0,434 para os homens e mulheres respectivamente (World Health Organization, 2012). As probabilidades de morte (TABELA 5.4) indicam que o nível de mortalidade de Moçambique é alto, pois apresenta um desnível muito maior quando comparado com as probabilidades de morte encontradas por Lopez *et al.* (2002) para Maurícias para o ano de 2000, que foram aproximadamente de 0,228 e 0,109 para os homens e mulheres respectivamente. Essa situação é notória também quando se comparam com as probabilidades de morte de pessoas entre 15 e 60 anos de outros países insulares⁶ da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), aqueles que apresentam menores prevalências de Aids (TABELA C1, do ANEXO C). Quando se compara com as probabilidades de morte de pessoas entre 15 e 60 anos verificadas em 2000, de 13 países continentais⁷ da SADC (TABELA C1, do ANEXO C), as de Moçambique são elevadas para uns e menores para outros. Elas são menores quando comparadas com as probabilidades de morte dos países mais afetados pelo HIV, com exceção de África do Sul, que tem uma maior taxa de prevalência de HIV (20,1% em

⁶ Países insulares – referem-se aos países formados por ilhas ou arquipélagos.

⁷ Países continentais – referem-se aos países do continente.

2000), mas que tem menores probabilidades de morte que as de Moçambique (TABELA C1, do ANEXO C). Nota-se uma relação linear entre as probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos e as prevalências de HIV nos países da SADC.

5.2.2 Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, para Moçambique, nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007

O indicador sintético da mortalidade é a **esperança de vida**, que indica o número médio de anos que uma pessoa espera viver desde uma idade até o fim da vida. A esperança de vida indica também as condições de saúde e de desenvolvimento de uma região. Por isso, para os períodos entre 1987 e 1997 e entre 1997 e 2007 foram também calculadas as esperanças de vida aos 15 e aos 60 anos (TABELA C5, do ANEXO C), usando as taxas específicas de mortalidade do método de geração extinta ajustado. Foram também calculadas as esperanças de vida de 15 anos e mais, com resultados de todos os métodos aplicados neste trabalho (TEBELAS C6 e C7, do ANEXO C).

A TABELA 5.5 apresenta as esperanças de vida para Moçambique, por sexo, calculadas com dados diretos e dados ajustados pelo método GEA usando o grupo de ajuste de 25 a 59 anos. Em geral as esperanças de vida calculadas depois de ajuste são menores que as com dados diretos. Nos dois períodos, as esperanças de vida aos 15 anos sem ajustes estiveram acima de 44 anos. Quando ajustadas caíram muito, tendo atingido uma diferença média de 9 anos. Para as pessoas de 60 anos que esperavam viver mais de 18 anos, quando feitos ajustes as esperanças de vida declinam para abaixo de 16 anos. Esse fato se justifica pela omissão de óbitos e má qualidade da informação coletada.

TABELA 5.5 - Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, Moçambique, Método de Geração Extinta Ajustado, por sexo, 1987/1997 e 1997/2007

Método	Esperança de vida com grupo etário de ajuste de 25 - 59 anos							
	e15		e60		e15		e60	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
	1987/1997				1997/2007			
Dados diretos	46,27	52,07	18,12	22,02	44,19	49,89	18,15	22,35
Geração Extinta Ajustado	37,49	41,29	13,21	15,46	37,01	39,86	14,02	16,45

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE, 1999; 2007).

Quando comparados os dois períodos, percebe-se que no período entre 1987 e 1997 as pessoas de 15 anos de idade esperavam viver mais do que no período entre 1997 e 2007. Isso é explicado pela Aids que afetou muito Moçambique no período posterior a 1997. Essa situação prevalece mesmo quando é feito ajuste com o método de GEA (TABELA 5.5). O contrário é verificado na idade de 60 anos, onde se nota uma sobrevida relativamente maior no período entre 1997 e 2007, pois essas idades são menos afetadas pela Aids. Os resultados apontam que as mulheres tendem a viver mais anos que os homens, tendência comum em outros trabalhos (Lopez *et al.*, 2001).

As esperanças de vida constantes na TABELA 5.5 são próximas das encontradas por Lopez *et al.* (2001) para o ano 2000 para Moçambique. Para Lopez *et al.* (2001) as esperanças de vida aos 15 anos eram de 35,3 e 36,2 anos respectivamente para homens e mulheres, e 12,7 anos para os homens e 14,8 anos para as mulheres aos 60 anos. A menor diferença de quase dois anos sugere que as estimativas feitas neste trabalho não fogem das tendências encontradas por outros autores para Moçambique, o que sugere a robustez dos resultados encontrados.

Quando se compara com as esperanças de vida de países continentais da África Austral (SADC) do ano 2000, estimadas também por Lopez *et al.* (2001), constata-se que elas são próximas (TABELA C2, do ANEXO C). As esperanças de vida aos 15 anos nos países da SADC no ano de 2000 rondam entre 33 e 40 anos para os homens e entre 32,6 e 46,7 anos para as mulheres. Para a idade de 60 anos registrou-se a mínima esperança de vida de 12,7 anos e a máxima de 14,7 anos, para os homens, e oscilam entre 14,8 e 17,1 anos para as mulheres. Portanto, as estimativas encontradas nesse trabalho estão dentro do padrão da região austral e sugere ter alguma robustez.

5.2.3 Considerações finais dos resultados para Moçambique

Nesta seção são apresentados resultados comparativos de estimação da mortalidade adulta para os períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007. Estimar a mortalidade para o período entre 1987 e 1997 foi um grande exercício que ajudou a entender a dinâmica da mortalidade desse período, pois foi uma época de grandes problemas políticos e sociais. A guerra civil por um lado e o processo de repatriamento, reassentamento e reconstrução por outro lado (INE, 2005; Noden *et al.*, 2011), limitaram o conhecimento dos níveis e da estrutura da mortalidade geral de Moçambique nessa época. Por isso, os resultados tanto das estimativas de cobertura de óbitos como das probabilidades de morte e de esperanças de vida dos adultos, permitiram vislumbrar a situação da mortalidade adulta de Moçambique nesse período.

O período entre 1997 e 2007 em análise é um período que se pode chamar de estabilidade política, pois a guerra civil já havia terminado há anos (em outubro de 1992). O problema que se destacou nesse período foi da pandemia do HIV/AIDS (INE, 2005; 2008; Noden *et al.*, 2011). Não se fala de outras doenças, como a malária, pois já eram de destaque também no período anterior. Ou seja, a malária é uma doença que afeta todas as idades e desde há anos foi a doença que mais matava em Moçambique.

Os métodos de estimação de cobertura de mortalidade aplicados neste trabalho mostraram que ocorreu a omissão de óbitos nos dois períodos e em ambos os sexos, pois não se encontrou uma cobertura cem por cento em todos os métodos aplicados. Quando comparadas as estimativas de cobertura de mortes para Moçambique nos dois períodos, as de 1987 a 1997 foram menores. Isso é explicado pelo ambiente político e social que caracterizou esse período. Em geral, as estimativas de cobertura de óbitos dos homens foram maiores que as das mulheres. Essa situação é comum em vários países (United Nations, 2002; Agostinho, 2009; Queiroz & Sawyer, 2012).

Nos métodos EGB e GE para os homens, no período entre 1997 e 2007, os gráficos indicam a influência da emigração nas idades entre 20 e 45 anos. Hill &

Choi (2004) e Hill, You & Choi (2009) apontam que quando ocorre uma emigração ilegal e essas pessoas não são enumeradas nos seus domicílios, os resultados encontrados sugerem uma sobre-enumeração de óbitos.

Na análise gráfica, os melhores ajustes foram encontrados nas idades adultas, mas com algumas oscilações em algumas idades. Notam-se desvios dos pontos nas idades avançadas, devido à má declaração e exagero de idade dos óbitos, principalmente nos gráficos do método EGB, nos dois períodos e em ambos os sexos. Desvios também foram verificados nas primeiras idades devido à má declaração das idades.

No que tange ao diferencial de cobertura relativa entre dois censos, os resultados indicam que no período entre 1987 e 1997, a “enumeração” de 1987 tanto de homens como de mulheres teve uma maior cobertura que a do Censo de 1997. Isso é explicado por um lado pelo fato do Censo de 1997 ter sido realizado num momento de agitação social, como foi dito anteriormente, mas por outro pode ser porque os dados de 1987 foram estimados e não são de um censo. Para o período posterior, os resultados indicam para os homens que o Censo de 1997 teve uma menor cobertura que o de 2007. Ao contrário, para as mulheres o resultado indica que o Censo de 1997 teve uma maior cobertura comparativamente ao de 2007. Esse fato pode ser explicado pela má declaração dos dados de mulheres.

Os gráficos do método GE de ambos os sexos e períodos em análise para Moçambique indicam que os homens no período entre 1997 e 2007 tiveram uma maior cobertura de óbitos que em 1987/1997. Nesse período, não houve um bom ajuste para muitos grupos de idade. No método GE, o ajuste foi melhor para os homens no período de 1987 a 1997. No caso das mulheres, no método GE, a variação das coberturas de óbitos foi menor nos dois períodos. O melhor ajuste para as mulheres no período entre 1997 e 2007 foi verificado nas idades superiores a 25 anos, ao passo que para o período entre 1987 e 1997 foi verificado nos grupos de idades de 25 a 35 anos.

No método GEA, o ajuste nos dois períodos e em ambos os sexos foi melhor comparativamente nos métodos EGB e GE. O caso de destaque foi o do ajuste

observado no método GEA para os homens no período entre 1997 e 2007, pois a curva apresentada no gráfico do método GE, que indicava a ocorrência da emigração, foi praticamente eliminada. Os gráficos dos métodos GE para homens no período de 1987 a 1997 e o das mulheres no período de 1997 a 2007 se mantiveram no método GEA. Nos dois períodos e em ambos os sexos, as curvas de estimação de cobertura do método GEA oscilaram em volta de 0,6. As curvas sugerem uma menor diferença de cobertura de óbitos entre os dois períodos, principalmente para os homens. Esse fato é também verificado nas coberturas médias de óbitos estimadas pelo método GEA (TABELA 5.2) para os homens e para as mulheres (TABELA 5.3). Isso mostra que não houve grande melhoria de cobertura de óbitos em Moçambique mesmo depois de muitos anos pós-guerra civil.

A diferença do risco de morrer de uma pessoa entre 15 e 60 anos de idade nos dois períodos não mudou. As probabilidades de morte na idade adulta tanto para os dados diretos quanto os ajustados pelos métodos de distribuição de mortes, sugerem que em Moçambique uma pessoa adulta tende a aumentar o seu risco de morrer no período entre 15 e 60 anos. Do período 1987/1997 para 1997/2007, o risco de morrer em idade adulta aumentou. Esse aumento é explicado pelo problema de HIV/AIDS que Moçambique está vivendo. A tendência de aumento da probabilidade de morte é também apresentada nos resultados obtidos por Lopez *et al.* (2002) para o ano 2000 que foram de 0,620 e 0,612 para os homens e mulheres respectivamente. As estimativas de Lopez *et al.* (2002) são próximas das obtidas com dados ajustados, apenas os das mulheres são mais elevados que os encontrados neste trabalho. Contudo, os resultados encontrados neste trabalho indicam a mesma tendência da mortalidade encontrada por outros autores.

No que diz respeito à esperança de vida, foram calculadas para 15 e 60 anos de idade com dados diretos e ajustados. Em geral os resultados indicam que as esperanças de vida dos dados diretos tanto aos 15 anos quanto aos 60 anos são maiores que as obtidas com dados ajustados. Ao contrário das esperanças de vida aos 60 anos, as calculadas tanto com dados diretos quanto com dados ajustados pelo método GEA aos 15 anos indicam uma queda do período de 1987

a 1997 para 1997 a 2007. Essa tendência é consequência da maior prevalência de HIV/AIDS registrada no período entre 1997 e 2007 (capítulo 2). Os resultados indicam que aos 60 anos de vida, as pessoas tendem a viver mais no período entre 1997 e 2007 que no período anterior (1987 a 1997), pois essas idades sofrem menos efeitos da Aids. Por isso, as esperanças de vida verificadas em Moçambique no período entre 1997 e 2007, estão dentro do padrão da Região da África Austral encontrado por Lopez *et al.* (2001) para o ano 2000. Isso indica que os resultados encontrados neste trabalho caracterizam o que é comum na Região Austral, ou seja, nos países mais afetados pela Aids.

Quando comparado com os países da SADC insular (Maurícias, Madagascar), nota-se que moçambicanos vivem em média poucos anos comparativamente aos mauricianos e madagascarenses. Segundo Lopez *et al.* (2001), em 2000 um mauriciano de 15 anos esperava viver em média 54,2 e 61 anos respectivamente para homens e mulheres. Um madagascarense de 15 anos esperava viver em média 47,3 anos e 49,9 anos para uma madagascarense. Esses valores dão uma diferença de mais de dez anos quando comparados com os anos que moçambicanos de 15 anos esperavam viver (37,01 para homem e 39,86 para mulher) no período entre 1997 e 2007. As menores esperanças de vida aos 15 anos verificadas em Moçambique são consequência das altas probabilidades de morte encontradas nas idades adultas. Era de se esperar esses resultados, porque as características socioeconômicas de Moçambique e de saúde não são boas.

Em resumo, esses métodos permitiram estimar resultados de probabilidades de morte entre 15 e 60 anos e de esperanças de vida aos 15 e 60 anos robustos para Moçambique, pois mesmo quando comparados com os dos outros países vizinhos, mostraram estar dentro do padrão da Região da África Austral, onde Moçambique faz parte.

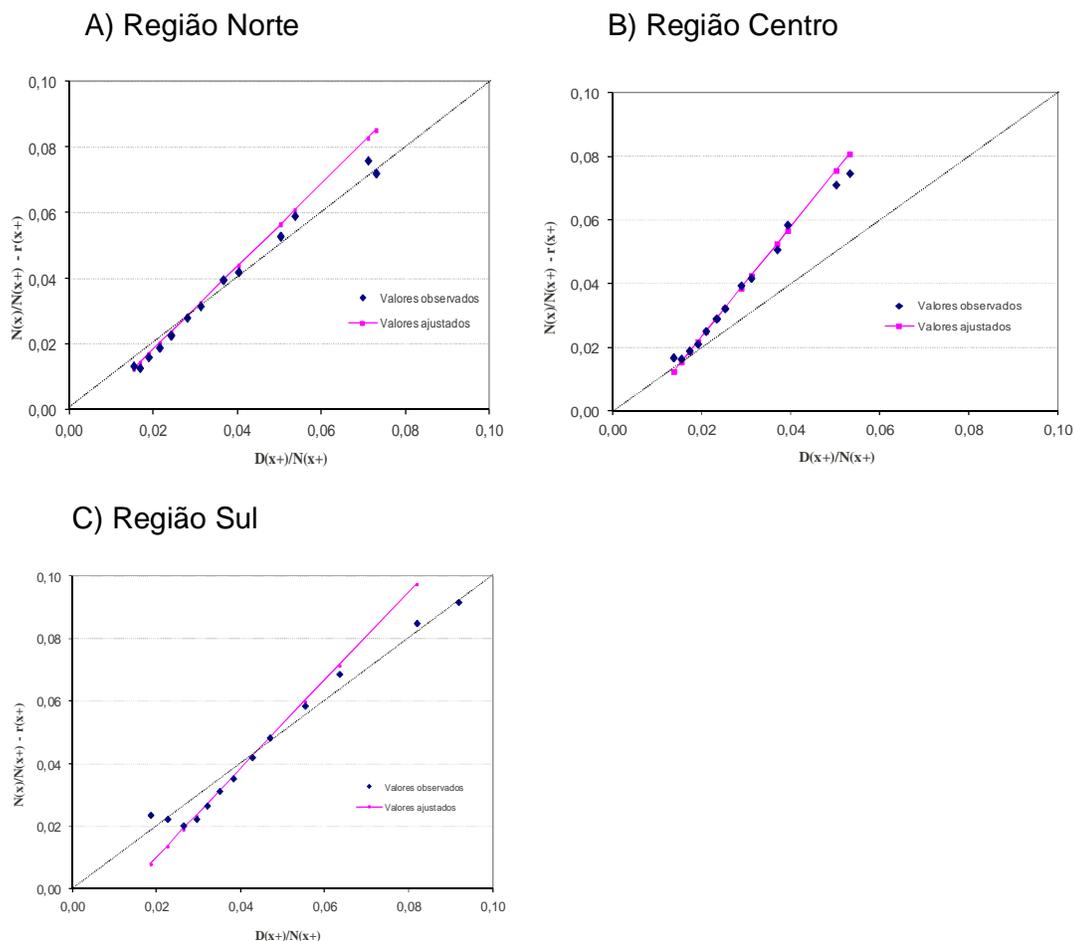
5.3 Análise gráfica dos resultados de métodos de distribuição de mortes para as Regiões de Moçambique no período entre 1997 e 2007

Nesta seção é feita uma análise gráfica das estimativas de cobertura de óbitos, cobertura relativa entre dois censos, das probabilidades de morte da população adulta, esperanças de vida aos 15 e 60 anos, para o período entre os anos 1997 e 2007. As características desse período, de Moçambique e das suas três regiões, estão descritas no capítulo 2. Apenas ressaltar que esse período, diferentemente do período entre 1987 e 1997 que foi apenas analisado para o país, foi de estabilidade política, isto é, sem conflitos armados.

Os três gráficos da FIGURA 5.7 reportam a relação entre as taxas de mortalidade observadas (na horizontal) nos grupos de idades e as taxas de mortalidade residuais estimadas (na ordenada) pelo método de equação geral de balanceamento para os mesmos grupos de idades, para homens, para as três regiões de Moçambique. A representação gráfica foi feita apenas para os grupos de idades entre 15+ e 75+ anos. Foi ajustada uma reta pelo modelo de regressão ortogonal, como sugere Hill, Choi & Timaeus (2005). Foi aplicado para estimativa de ajuste o grupo de idades de 25 a 59 anos. Observando os gráficos percebe-se que em geral há um melhor ajuste para algumas idades e pior para outras nas três regiões de Moçambique, pois se nota desvios de algumas idades em relação à reta de ajuste. Esse problema é mais acentuado nas idades avançadas, onde mesmo quando é feito um ajuste, pontos de algumas idades não são atingidos. Isso se deve a má declaração de idade como foi observado na avaliação da qualidade de dados.

O gráfico do método de EGB para a Região Norte sugere uma maior cobertura da enumeração dos óbitos. Há um ajuste da reta nos grupos de idades entre 15 e 54 anos. Nas idades avançadas, há desvios dos pontos em relação ao ajuste. Isto é efeito da má cobertura das informações de mortalidade, do erro e exagero na declaração das idades nessa região.

FIGURA 5.7 - Método Geral de Balanceamento, Homens, por Regiões de Moçambique, 1997/2007



Nota: Nos gráficos estão representados grupos de idades de 15+ a 75+ anos.

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

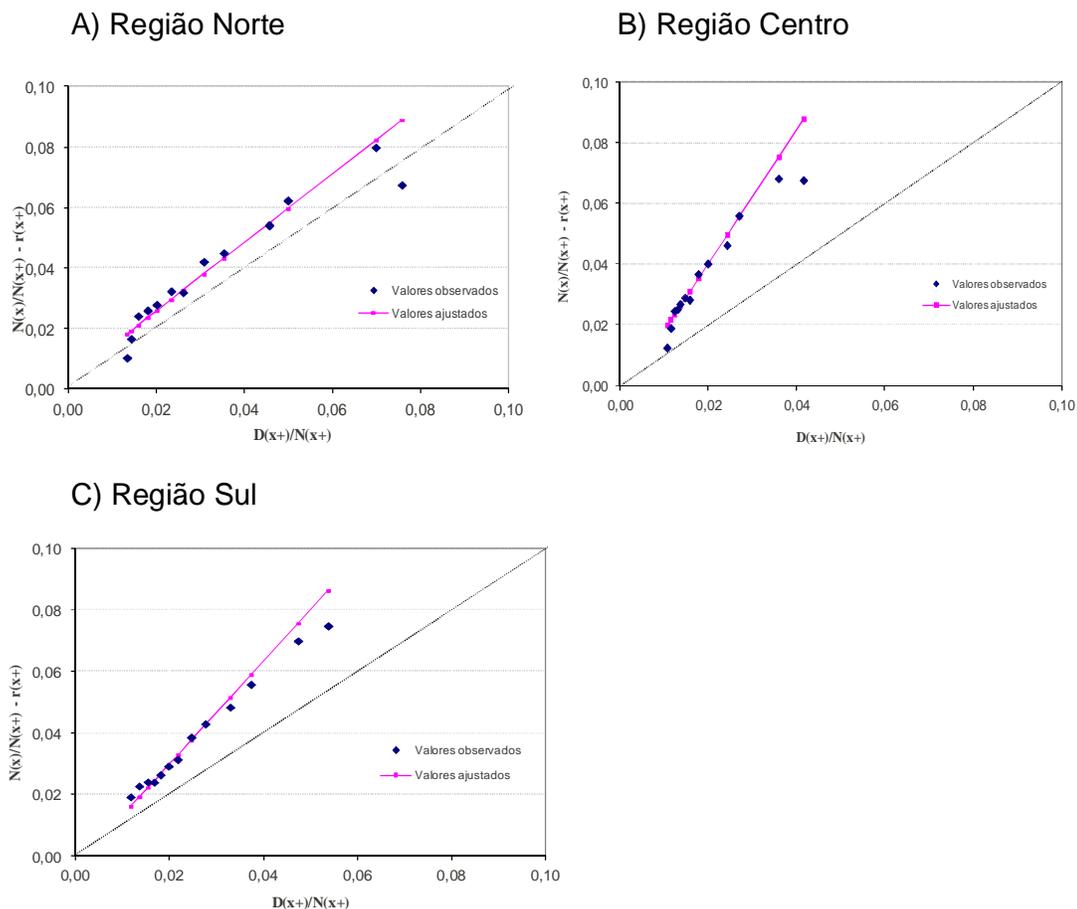
Para a Região Centro, o diagnóstico do gráfico do EGB para homens indica um ajuste da reta na maior parte dos grupos etários. Como resultado da má declaração e exagero de idades, os pontos dos grupos de óbitos de 70 a 79 anos se deslocam da reta de ajuste, fato que foi observado em outros estudos (Hill, Stanton & Gupta, 2001; United Nations, 2002; Dorrington, Tiameus & Gregson, 2007; Agostinho, 2009). Os problemas nas idades menores e avançadas são comuns em regiões moçambicanas. Isso é devido a problemas da má declaração da idade, de exagero e omissão da idade. Observa-se um desalinhamento dos pontos principalmente para os grupos de idade de 15 a 19 anos e de 70 a 79 anos. Essas idades, como se falou anteriormente, são problemáticas.

O gráfico da EGB para a Região Centro indica a ocorrência de baixa cobertura de óbitos no período entre 1997 e 2007, pois os pontos observados estão todos acima da reta de 45°, o que sugere ocorrência da imigração ou sobre-enumeração da população, preferência por dígito ou má declaração de idade. Não se achou algum escrito que fala da possível migração na Região Centro, mas, sabe-se que nos últimos anos com a crise que se registrou no vizinho Zimbábue, muitos zimbabueanos imigraram para as províncias do Centro do país à procura de condições para sobrevivência (Porto, 2007).

Na Região Sul do país, para homens, os problemas são constatados quase em todas as idades, pois o ajuste da reta ocorreu apenas para algumas idades médias. As idades menores de 25 anos e maiores de 60 anos, não se ajustaram à reta. Para idades avançadas, o problema foi constatado em todas as regiões de Moçambique, por razões de erros de declaração e de exagero de idade apontadas para outras regiões. O grupo de 25 a 59 anos selecionado pode não ter sido adequado para as outras idades, pois este grupo de idades é mais afetado pela emigração clandestina (Muanamoha, 2008; Raimundo, 2009) e pela pandemia de HIV/AIDS na Região Sul de Moçambique. Observando o gráfico da FIGURA 5.7 constata-se que na Região Sul do país as idades entre 20 e 49 anos apresentaram durante esse período uma emigração, o que provocou a sobre-enumeração dos óbitos. O método EGB é sensível à emigração (Hill & Choi, 2004). Em geral, a Região Norte de Moçambique, apesar de apresentar oscilações de enumeração de óbitos, registrou uma maior cobertura de óbitos dos homens que as outras regiões.

Em resumo, nas Regiões Norte e Sul verificou-se que alguns grupos de idades (20 a 40 anos) apresentaram uma sobre-enumeração de óbitos. Para esse grupo de idades e no caso concreto de Moçambique isso está relacionado com a emigração ilegal e a erros de declaração de idades por parte dos jovens adultos. Aponta-se que no Sul de Moçambique a migração masculina ilegal para África do Sul é maior (Muanamoha, 2008), pois a maior parte de jovens dessa região vai trabalhar nesse país vizinho, ou seja, é a fonte de emprego.

FIGURA 5.8 - Método Geral de Balanceamento, Mulheres, por Regiões de Moçambique, 1997/2007



Nota: Nos gráficos estão representados grupos de idades de 15+ a 75+ anos.

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

A FIGURA 5.8 apresenta os resultados gráficos da aplicação do método de equação geral de balanceamento para as mulheres nas três regiões em estudo. Os pontos de todos os gráficos se deslocam para cima da reta com inclinação de 45° , isso indica que a enumeração de óbitos femininos nas regiões de Moçambique teve uma menor cobertura. Um melhor ajuste da reta é verificado nas Regiões Sul e Centro para a maioria das idades adultas, mas com pequenas oscilações em alguns grupos de idades. Isso indica que nas Regiões Sul e Centro há relativamente uma boa qualidade dos dados de óbitos femininos enumerados, comparativamente à Região Norte. Tal como se verificou nos homens, nas mulheres também se constata a ocorrência de problemas nas idades jovens e avançadas. O gráfico do EGB da Região Norte para as mulheres não apresenta um melhor ajuste da reta para a maior parte das idades. Aqui vários problemas

explicam esse fenômeno, desde a má declaração da idade, variação da cobertura de óbitos entre idades, omissão de óbitos e outros. Ou seja, não se verificaram alguns pressupostos do método. As taxas de mortalidade observadas são menores que as taxas estimadas nas idades médias. A Região Norte, apesar de apresentar maior oscilação por idade da cobertura de óbitos femininos, tem maior cobertura de óbitos que as outras regiões, pois os pontos estão próximos da reta de 45°. Nessa região observa-se que dois grupos de idade (15 a 19 anos e 75 a 79 anos) indicam uma sobre-enumeração dos óbitos por causa do erro e exagero da declaração da idade, pois esses pontos estão abaixo da reta de 45°.

Na Região Centro não se registrou um ajuste nas idades jovens (15 a 24 anos). O desalinhamento dos pontos das idades 70 a 79 anos indica a ocorrência de erro de declaração nessas idades. O gráfico do método de EGB da Região Centro sugere que ela tem uma menor cobertura de óbitos femininos do que as outras regiões de Moçambique, pois as taxas específicas de mortalidade residuais são mais elevadas que as taxas de mortalidade observadas.

O problema de desvio da reta de ajuste de muitos pontos, principalmente para a Região Norte, é explicado pelo subdesenvolvimento dessa região, para além de que a maior parte da sua população vive na área rural e é analfabeta (INE, 2005; 1999; 2010) o que tem favorecido a ocorrência de erros de período de referência e de memória (INE, 2005; Bangha, 2008). Essa tendência é também encontrada na Região Centro e é refletida no país, pelo fato dessas duas Regiões (Norte e Centro) serem as mais populosas de Moçambique e economicamente desfavorecidas.

Em geral, sabe-se que a cobertura de óbitos femininos tem sido menor que a dos homens (United Nations, 2002; Bangha, 2008; Agostinho, 2009), mas para o caso de Moçambique a diferença é muito maior, o que pode ser explicado por outros fatores como os histórico-culturais e que requer um estudo antropológico ou sociológico. Esse problema é mais destacado na Região Centro de Moçambique. Poder-se-ia pensar que talvez as mulheres não respondessem bem o questionário, mas quem responde as perguntas sobre óbitos é o chefe do domicílio, que muitas das vezes é um homem (INE, 2010). Há hipótese de que pode haver projetos de subsídio ligado a uma política socioeconômica em que

quem recebe é a mulher. Relacionado a isso, pensa-se que caso ocorresse a morte da mulher beneficiária, o homem ou a pessoa que responde o questionário não declararia a ocorrência do tal óbito de modo a se beneficiar do subsídio. Mas, pelo que se sabe, existe em Moçambique o programa de subsídio de alimentos do Ministério da Mulher e Acção Social que é executado pelo Instituto Nacional de Acção Social (Soares, Hirata & Ribas, 2010). Esse programa de subsídio beneficia crianças órfãs e idosos carentes ou desabilitados que mensalmente recebem um valor monetário. O número dos beneficiários desse programa ainda é menor e não pode ter uma maior influência na enumeração de óbitos dessas regiões. Segundo Soares, Hirata & Ribas (2010), o programa subsídio de alimentos beneficiava em 2010 em Moçambique um total de 287.454 pessoas, na sua maioria (93%) idosos. Para além do subsídio dado pelo Instituto Nacional da Acção Social (INAS), tem outras instituições não governamentais (*Visão Mundial*, *Save the Children*, entre outras) que ajudam pessoas carentes. Essas instituições funcionam em todas as regiões de Moçambique. Por isso o problema verificado na Região Centro pode ser um caso isolado, pois essa maior defasagem de cobertura de óbitos femininos e masculinos poderia se verificar também em outras regiões. Possivelmente, a grande defasagem de cobertura de óbitos masculinos e femininos na Região Centro de Moçambique pode ser explicada pela maior imigração de zimbabweanas.

A Região Sul não foge muito do comportamento de cobertura de óbitos das outras regiões de Moçambique, pois apresenta um bom ajuste de reta em alguns grupos de idade e pior em outros. Um bom ajuste observa-se nas idades entre 30 e 59 anos. Os pontos dos primeiros grupos etários (15 a 29 anos) e dos quatro últimos grupos etários (60 a 79 anos) estão deslocados, o que sugere a ocorrência da má declaração e exagero de idade. Pode ser também que o grupo selecionado para ajuste não seja melhor para esta região como para a Região Centro, pois o grupo de 25 a 59 anos nessas duas regiões apresenta uma maior mortalidade por Aids.

As características que apresentam os gráficos do método de EGB tanto para os homens como para as mulheres são típicas dos países com problemas de dados, isto é, de países onde a qualidade de dados é ruim (United Nations, 2002; Hill &

Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Por isso, o ajuste é observado apenas em algumas idades e com menor estimativa de cobertura de óbitos.

O método da equação geral de balanceamento também serve para estimar o diferencial de cobertura relativa de população entre dois censos (k_1/k_2). Neste trabalho, as estimativas do diferencial de cobertura de população entre os Censos de 1997 e 2007 para as regiões moçambicanas foram menores que 1, com exceção para mulheres da Região Norte, o que indica que o Censo de 1997 teve menor cobertura que o Censo de 2007 em ambos os sexos (TABELA 5.6). Esse resultado era esperado, pois o Censo de 1997 ocorreu poucos anos depois do fim da guerra civil (1992) que ocorreu em Moçambique e durante o período em que muitos refugiados de guerra estavam sendo repatriados e reassentados. Isso teria limitado a cobertura de enumeração de óbitos no Censo de 1997 comparativamente ao Censo de 2007. O fato curioso é da observância de menores diferenciais de coberturas relativas entre censos para os homens nas três regiões, comparativamente ao que foi verificado para as mulheres. Isso indica que as coberturas de enumeração de população no Censo de 1997 para os homens nas três regiões foram menores ou o Censo de 2007 teve uma sobreenumeração. Esse problema é também derivado da má declaração da idade ou duplicação da informação. Por outro lado, é possível que os homens refugiados quando da realização do Censo de 1997 estivessem ainda nos países vizinhos a se dedicarem a trabalhos que faziam durante o tempo de guerra civil em Moçambique.

TABELA 5.6 - Diferencial de cobertura relativa entre os Censos de 1997 e 2007, segundo método de Equação Geral de Balanceamento, por sexo e Regiões de Moçambique

Método	Cobertura relativa entre censos de 1997 e 2007					
	Região Norte		Região Centro		Região Sul	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Equação Geral de Balanceamento	0,933	1,031	0,892	0,964	0,835	0,966

Fonte de dados básicos: Censos demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

O diferencial das coberturas relativas da população entre Censos de 1997 e 2007, para as mulheres das Regiões Norte foi ligeiramente maior que unidade (1,031). Isso indica que a cobertura do Censo de 1997 foi maior que a do Censo de 2007. As razões apontadas anteriormente podem explicar essa situação. Dizer que o

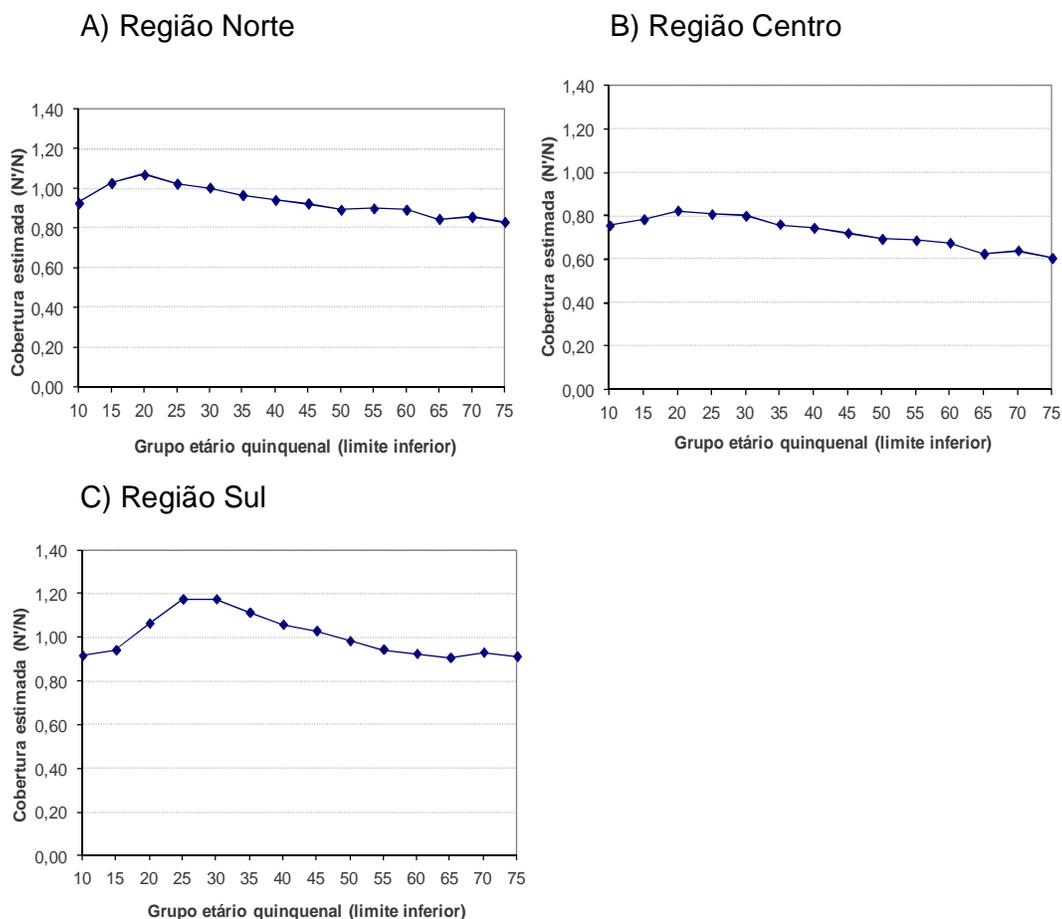
diferencial de cobertura relativa entre os dois censos não indica que um deles teve melhor qualidade que o outro, pode ser que os dois sejam ruins. Essa cobertura não diz respeito à qualidade dos censos.

As estimativas de mortalidade adulta para as regiões moçambicanas também foram obtidas usando os métodos de geração extinta e geração extinta ajustado. Esses métodos estimam também a cobertura intercensitária de mortes.

A FIGURA 5.9 apresenta os resultados do método de geração extinta para homens, por regiões moçambicanas. Na ordenada ficam as coberturas de óbitos e na horizontal os grupos de idades. Foram representados nos gráficos grupos etários quinquenais de 10 anos a 75 anos. Os gráficos indicam uma menor cobertura da enumeração de óbitos masculinos no período intercensitário para esses grupos de idade, com a exceção de alguns grupos na Região Sul (do grupo de 20-24 anos a de 40-44 anos) e Região Norte (entre grupos de idades de 15 a 19 e 25 a 29 anos). A maior inclinação da reta observada em vários grupos, com maior destaque para as idades avançadas confirma a baixa cobertura dos óbitos que foi constatado na análise dos gráficos do EGB.

O fato de alguns grupos de idades terem uma maior cobertura acima de 100%, casos observados na Região Norte e principalmente na Região Sul é explicado pelo problema de variação de cobertura dos censos e pela emigração masculina nesse grupo de idades (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Talvez para o caso específico da Região Sul devia-se evitar incluir para ajuste esses grupos alvos tanto da migração como do HIV/AIDS na estimativa de cobertura de enumeração de mortes. Com aplicação do método de GE para os homens observa-se que a Região Centro é a que apresenta a mais baixa cobertura de óbitos masculinos comparativamente a verificada em outras regiões moçambicanas. Na Região Centro a cobertura intercensitária de óbitos está abaixo de 80% na maior parte dos grupos etários, e os grupos de idades mais avançadas (65-69 a 75-79 anos) a cobertura de óbitos atingiu quase 60%.

FIGURA 5.9 - Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e população enumerada ($N'(x)/N(x)$, Homens, por Regiões de Moçambique, 1997/2007



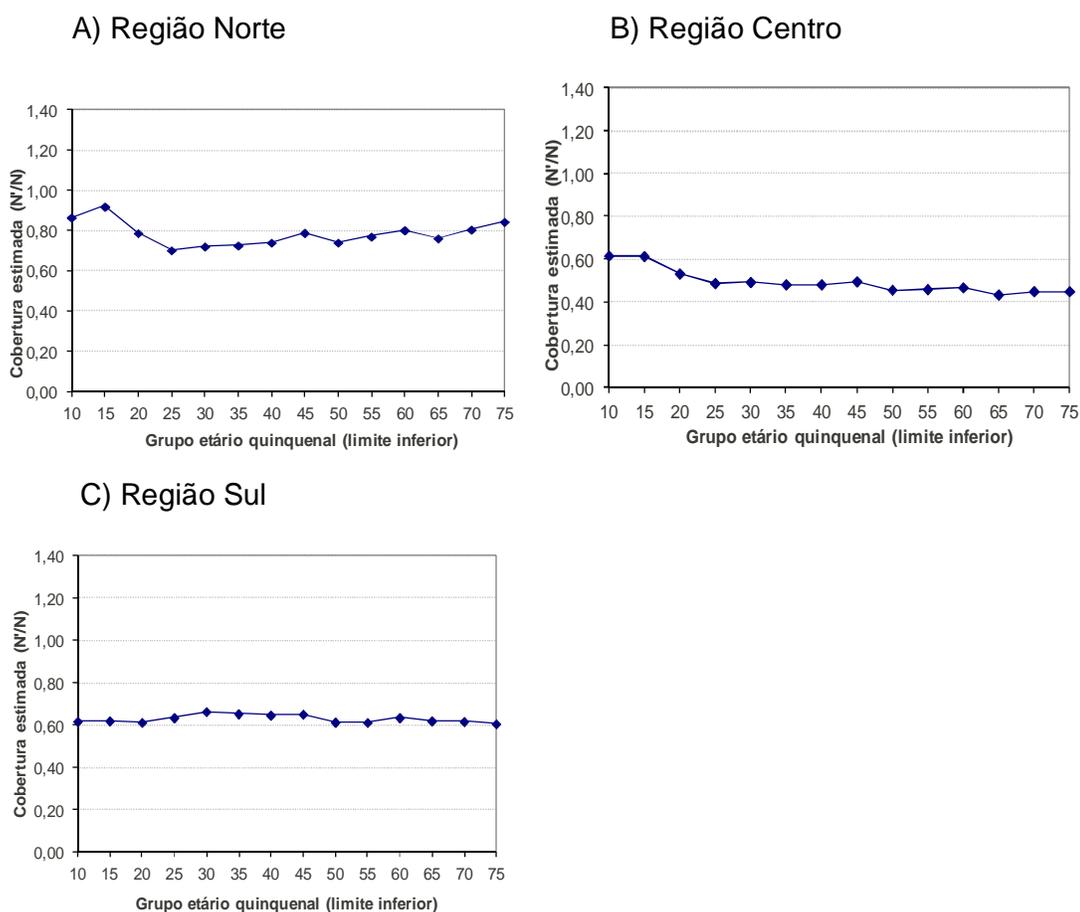
Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

Para a Região Sul, a cobertura de óbitos foi superior a 80% em todos os grupos de idade. Segundo Hill & Choi (2004), o método de geração extinta é muito sensível à migração e a mudança de cobertura relativa entre dois censos. Portanto, a cobertura superior à unidade, observadas principalmente na Região Sul entre os grupos de idades de 20-24 anos e 45-49 anos, é explicada por emigração ilegal masculina para África do Sul, como foi apontado anteriormente. Em geral, esse efeito atinge todas as regiões moçambicanas, pois nota-se que nos grupos de adultos jovens, os gráficos tendem a apresentar uma curvatura que indica maior cobertura de óbitos nesses grupos de idades em relação aos outros grupos. Nesse caso, o efeito é maior na Região Sul, seguida da Região Norte,

onde três grupos de idades (15-19 anos a 25-29 anos) tem uma cobertura acima da unidade, e a menor tendência é verificada na Região Centro.

Quando se observa a FIGURA 5.10, onde estão apresentados os gráficos de geração extinta para mulheres por regiões de Moçambique nota-se uma baixa cobertura de óbitos para todas as regiões em estudo. Em todos gráficos verifica-se que as retas estão abaixo da unidade, oscilando entre 40% e 80%. Essa tendência apresentada nos gráficos para as mulheres é explicada pela omissão e má cobertura de enumeração de óbitos femininos. A omissão de óbitos na Região Centro pode ser explicada por fatores histórico-culturais dessa região ou pela maior imigração feminina, pois a diferença de cobertura entre sexos mostrada pelos gráficos é maior.

FIGURA 5.10 - Método de Geração Extinta – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^*(x)/N(x)$), Mulheres, por Regiões de Moçambique, 1997/2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE; 1999; 2010).

Para todos os gráficos do método GE analisados das regiões de Moçambique, por sexo verifica-se que nenhum deles apresentou um alinhamento das retas junto à linha de unidade e em todos os casos indicam haver uma baixa cobertura de óbitos. A Região Sul para as mulheres apresentou para o método GE uma cobertura de óbitos praticamente igual para todos os grupos de idade, o que sugere melhor ajuste ou qualidade dos dados. Foi também verificada uma cobertura quase igualitária na Região Centro a partir do grupo etário de 20 a 24 anos até as idades avançadas. O pior ajuste para mulheres foi registrado na Região Norte, onde se verifica grandes oscilações do gráfico. Em geral, os gráficos indicam que há melhor ajuste em algumas idades e pior em outras.

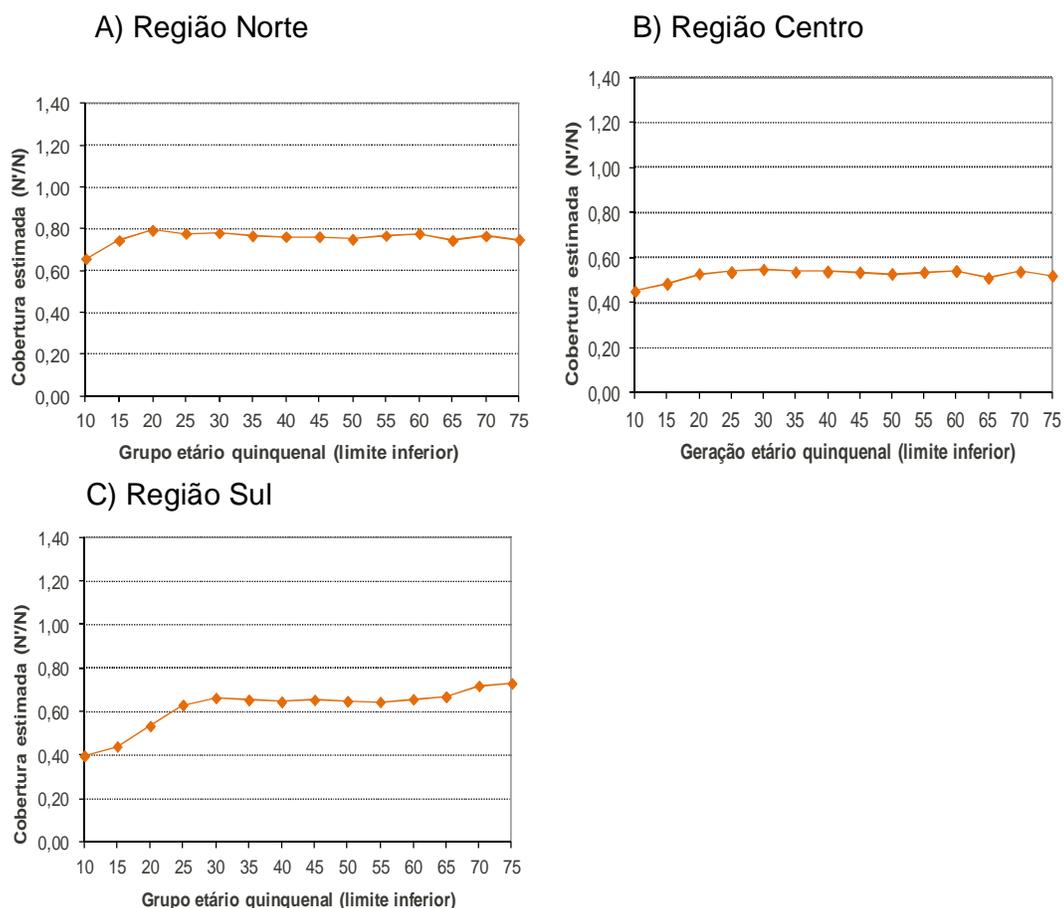
O outro método aplicado neste trabalho é o método de **geração extinta ajustado** (GEA). O método de GEA que também pode ser chamado de combinado, pois trabalha com dois métodos (EBG e GE). Primeiro acha-se a cobertura relativa entre dois censos pela aplicação do método da equação geral de balanceamento. Em seguida, corrige-se a população de um dos censos aplicando o diferencial achado e finalmente aplica-se o método de geração extinta.

Quando aplicado o método de geração extinta ajustado (GEA), nota-se tanto para os homens (FIGURA 5.11) quanto para as mulheres (FIGURA 5.12) por regiões, uma estabilidade dos gráficos, ou seja um bom ajuste. Contudo, há uma diminuição do nível de cobertura intercensitária dos óbitos em regiões, principalmente das mulheres. Isso sugere a omissão de óbitos. Esse fato confirma o que foi analisado anteriormente nos gráficos de EGB e GE.

Quando é feito o ajuste com o método GEA verifica-se que os grupos de idades iniciais (entre 10 a 14 e 20 a 24 anos) dos homens não ajustam bem como acontece nas idades avançadas. Esse fato é resultado da não verificação de alguns pressupostos, pois essas idades são sensíveis às mudanças na mortalidade e pela migração. Pode ser que o grupo de idades selecionado (25 a 59) para estimar a cobertura de óbitos não condiz com a realidade desses grupos jovens. Essa situação não é verificada para idades iniciais de mulheres que praticamente a cobertura de óbitos apresenta o mesmo padrão observado no gráfico do método GE.

O método de GEA mostra-se bom para ajuste na Região Norte que apresentava nos métodos EGB e GE grandes problemas. A cobertura de óbitos masculinos é quase constante (um pouco abaixo de 80%) entre os grupos de idades de 20-24 anos e 75-79 anos. Por isso, pode-se dizer que este método é melhor para a Região Norte. Bom ajuste é também verificado para a Região Centro, pois nota-se um gráfico bem perfeito ao longo da reta a partir do grupo de idades de 25-29 anos até o grupo de idades de 75-79 anos. Na Região Centro a cobertura de óbitos masculinos diminuiu para quase 50%, e continua sendo a região com menor cobertura de óbitos comparativamente as outras regiões moçambicanas.

FIGURA 5.11 - Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N'(x)/N(x)$, Homens, por Regiões de Moçambique, 1997/2007

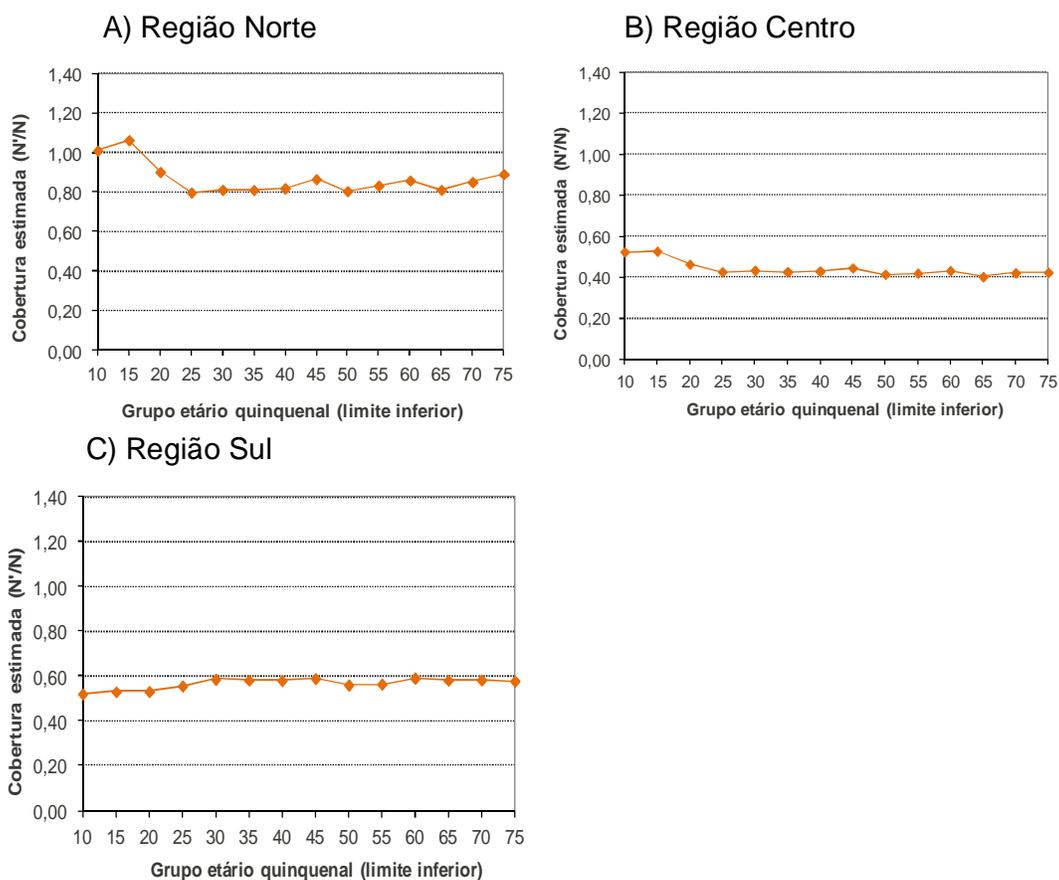


Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE; 1999; 2010).

A Região Sul, com a aplicação do método GEA, teve um ajuste melhor para as idades acima de 25 anos, com algumas oscilações nas idades acima de 70 anos.

O não ajuste na Região Sul para os homens se observou nas idades menores, pode ser que o grupo de ajuste aplicado não seja adequado para essas idades. Por outro lado, o pior ajuste nas idades inferiores a 25 anos na Região Sul é devido a emigração, pois essa tendência é verificada apenas nos gráficos dos homens, onde no método GE sugeria a ocorrência de alguma emigração nas idades menores e que são sensíveis a esse fenômeno. Em geral, o ajuste com o método de geração extinta ajustado para os homens foi melhor que os métodos EGB e GE.

FIGURA 5.12 - Método de Geração Extinta Ajustado – Razão entre a população estimada e a população enumerada ($N^*(x)/N(x)$), Mulheres, por Regiões de Moçambique, 1997/2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE; 1999; 2010).

Na FIGURA 5.12, são apresentados os gráficos de estimativas de cobertura de enumeração de óbitos do método de geração extinta ajustado para as mulheres. Diferentemente do que se verificou nos gráficos para homens, em que o método GEA mostrou-se mais adequado no ajuste que o GE, para as mulheres esses

dois métodos não tiveram uma grande diferença no ajuste. As mudanças no método GEA foram mínimas quando comparado com o que se verificou no método GE. Para a Região Norte de Moçambique houve alguma melhoria do ajuste nas idades entre 25 e 69 anos, e não registrou alguma alteração nas idades menores de 25 anos e acima de 70 anos. Com o método GEA, a cobertura de óbitos aumentou ligeiramente na Região Norte. Nas restantes regiões moçambicanas, o nível de cobertura de óbitos praticamente se manteve como no método GE, pois a diminuição da cobertura foi muito menor. O ajuste para a Região Centro foi melhor a partir do intervalo etário de 25 a 29 anos. Na Região Sul, o método GEA para as mulheres não foi melhor no ajuste que o método GE, pois esse último apresentou uma cobertura de óbitos quase constante ao longo da linha de 60%. A menor cobertura de óbitos femininos foi observada na Região Centro, oscilando em torno de 40% nas idades que melhor se ajustaram. Essa foi a menor cobertura de óbitos verificada para o período intercensitário entre 1997 e 2007, tanto para as regiões moçambicanas quanto para os sexos.

Para uma análise complementar, são também apresentadas as estimativas de cobertura de enumeração de óbitos para cinco intervalos etários selecionados (15 a 59 anos, 25 a 59 anos, 25 a 69 anos, 30 a 64 anos e 30 a 74 anos), por sexo e por regiões de Moçambique. Tem se recomendado o uso de vários intervalos etários para ver quais grupos de idade permitem um melhor ajuste, pois cada grupo selecionado inclui idades que tem problemas de diversa natureza.

Na TABELA 5.7 são apresentadas estimativas de cobertura de enumeração de óbitos masculinos das três regiões moçambicanas, entre os anos 1997 e 2007 para os três métodos aplicados neste trabalho e que estão descritos no capítulo de Dados e Métodos. Em geral, os resultados indicam uma subenumeração de óbitos masculinos no período intercensitário nas três regiões moçambicanas e em todos os métodos (exceto no resultado do método de geração extinta da Região Sul). A sobre-enumeração de óbitos masculinos na Região Sul no método de geração extinta é devido à sensibilidade deste método no caso de ocorrência de migração, pois este grupo apresenta maior emigração clandestina para África do Sul (Muanamoha, 2008).

TABELA 5.7 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos masculinos, segundo métodos por Regiões de Moçambique, período e intervalos etários, 1997/2007

Métodos	1997 - 2007							
	15-59	25-59	25-69	30-64	30-74	Mínimo	Máximo	Média
Região Norte								
Equação Geral de Balanceamento	0,804	0,792	0,825	0,844	0,866	0,792	0,866	0,826
Geração Extinta	0,972	0,950	0,932	0,932	0,914	0,914	0,972	0,940
Geração Extinta Ajustado	0,763	0,768	0,777	0,793	0,813	0,763	0,813	0,783
Região Centro								
Equação Geral de Balanceamento	0,627	0,578	0,573	0,600	0,608	0,573	0,627	0,597
Geração Extinta	0,757	0,744	0,723	0,725	0,704	0,704	0,757	0,731
Geração Extinta Ajustado	0,589	0,537	0,529	0,556	0,561	0,529	0,589	0,554
Região Sul								
Equação Geral de Balanceamento	0,944	0,708	0,742	0,711	0,819	0,708	0,944	0,785
Geração Extinta	1,052	1,067	1,033	1,031	1,006	1,006	1,067	1,038
Geração Extinta Ajustado	0,928	0,648	0,687	0,650	0,773	0,648	0,928	0,737

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

O método de geração extinta para homens, em todas as regiões de Moçambique apresenta uma maior cobertura de óbitos comparativamente aos restantes métodos em todos os intervalos etários incluídos. O contrário é constatado quando se aplica o método de geração extinta ajustado (GEA), verifica-se que as coberturas de óbitos em todos os intervalos etários selecionados e regiões tendem a declinar. Quando se compara as coberturas estimadas de óbitos das três regiões, a Região Centro apresenta as mais baixas quando aplicado o ajuste pelo método GEA. A Região Norte apresenta as maiores coberturas em todos os métodos (com exceção dos resultados do método GE para a Região Sul), seguida pela Região Sul. Essa tendência confirma a análise feita anteriormente nos gráficos de diagnóstico do intervalo etário de 25 a 59 anos.

As coberturas de óbitos masculinos da TABELA 5.7 apontam que as coberturas dos métodos EGB e GEA para todas as regiões moçambicanas e para todos os grupos etários selecionados, são as que apresentam menores oscilações. Nesses dois métodos, a variação das coberturas de óbitos nos intervalos selecionados para ajuste é menor. Isso sugere que para fins de cálculo de estimativas de cobertura de óbitos os métodos EGB e GEA funcionam de forma praticamente aproximada, pois não sofrem maiores efeitos como no método GE. Neste caso, para fins de comparação o melhor é usar a cobertura média de óbitos do método de geração extinta ajustado, pois este método mostrou-se ser melhor nos ajustes tanto para as mulheres como para os homens. Por outro lado, este método já

resume as características dos outros dois métodos (EGB e GE). Por isso, pode se concluir que a Região Norte, apesar de ser a região que mais problemas de dados apresentou teve relativamente uma maior cobertura de óbitos que as outras regiões de Moçambique. Nesse caso, essa cobertura não reflete melhor qualidade de informação de óbitos coletada.

Na TABELA 5.8 são apresentados os resultados de estimativas de cobertura de enumeração de óbitos femininos para o período entre os Censos de 1997 e 2007 para as três regiões. Nessa tabela, pode se observar que também ocorre uma menor subenumeração comparativamente à verificada para homens, confirmando o verificado nos gráficos. Esse fato pode ser porque os homens são os que mais respondem os questionários dos censos, o que possibilita que eles forneçam boas informações sobre eles próprios que para as mulheres. Além disso, as omissões de óbitos estão por detrás da baixa cobertura de enumeração de óbitos nas regiões tanto para os homens quanto para as mulheres, principalmente para as mulheres.

Para as mulheres, a maior cobertura de óbitos é também verificada na Região Norte, onde em todos os intervalos etários selecionados e em todos os métodos a cobertura variou entre 68,2% e 93,8%. A cobertura de óbitos de 68,2% foi encontrada no método GEA para o intervalo etário de 15 a 59 anos, enquanto que a maior cobertura é resultado da aplicação do método EGB, utilizando para ajuste o grupo de idades de 30 a 74 anos. Essa maior cobertura não indica uma boa qualidade dos dados de óbitos de mulheres, pois pode ser resultado da má declaração ou exagero da declaração dos óbitos ocorridos nos últimos doze meses anteriores ao censo. Pode-se adicionar também a menor omissão dos óbitos na Região Norte. A baixa cobertura de óbitos foi também observada, como nos masculinos, na Região Centro com uma cobertura mínima de 33,1%. Nessa região moçambicana, as coberturas de óbitos em todos os métodos e grupos de idades selecionados para ajuste, não ultrapassam os 51,3%, que foram verificados no grupo etário de ajuste de 30 a 74 anos no método de EGB. A cobertura máxima de óbitos da Região Centro não atinge a nenhuma das coberturas mínimas registradas em outras regiões de Moçambique. Na Região Sul, a variação das coberturas de óbitos para os três métodos é menor. A menor

cobertura de óbitos nessa região foi de 57,4% e a máxima foi de 66,8%. As coberturas de óbitos máximas em todas as regiões moçambicanas foram encontradas no método de equação geral de balanceamento e quando foi utilizado o intervalo etário de ajuste de 30 a 74 anos. Essa tendência pode ser consequência da má declaração e exagero de idade nos grupos de mulheres com idades mais avançadas incluídas nesse grupo de ajuste.

TABELA 5.8 - Estimativas de cobertura de enumeração de óbitos femininos, segundo métodos por Regiões de Moçambique, período e intervalos etários, 1997/2007

Métodos	1997 - 2007							
	15-59	25-59	25-69	30-64	30-74	Mínimo	Máximo	Média
Região Norte								
Equação Geral de Balanceamento	0,688	0,881	0,903	0,936	0,938	0,688	0,938	0,869
Geração Extinta	0,767	0,742	0,751	0,757	0,763	0,742	0,767	0,756
Geração Extinta Ajustado	0,682	0,820	0,896	0,924	0,922	0,682	0,924	0,849
Região Centro								
Equação Geral de Balanceamento	0,360	0,455	0,475	0,503	0,513	0,360	0,513	0,461
Geração Extinta	0,499	0,478	0,472	0,473	0,468	0,468	0,499	0,478
Geração Extinta Ajustado	0,331	0,427	0,440	0,464	0,467	0,331	0,467	0,426
Região Sul								
Equação Geral de Balanceamento	0,668	0,600	0,661	0,632	0,668	0,600	0,668	0,646
Geração Extinta	0,634	0,639	0,637	0,639	0,635	0,634	0,639	0,637
Geração Extinta Ajustado	0,645	0,574	0,628	0,599	0,629	0,574	0,645	0,615

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

É de notar que as coberturas estimadas de óbitos para as mulheres mostram-se estáveis em todos os intervalos etários selecionados para ajuste, pois na mesma região e em todos os métodos aplicados não se verificou uma grande disparidade como aconteceu nos homens. O método de geração extinta ajustado apresenta as coberturas de óbitos bem próximas das dos outros métodos. O maior destaque vai para a Região Sul, onde a diferença entre as coberturas de óbitos é menor, isso reflete a melhor qualidade da informação coletada para as mulheres dessa região moçambicana. Mesmo quando se compara as coberturas médias de óbitos dos métodos, nota-se que as da Região Sul estão próximas das coberturas de Moçambique, ou seja, elas estão próximas da tendência nacional.

O grupo de idades de 25 a 59 anos selecionado para ajuste mostrou-se bem adequado para todos os métodos aplicados neste trabalho, pois as diferenças das coberturas estimadas de óbitos em todas as regiões moçambicanas apresentam uma menor variação.

5.3.1 Probabilidades de morte de pessoas entre 15 e 60 anos de idade, para as Regiões de Moçambique, no período entre 1997 e 2007

A TABELA 5.9 mostra as probabilidades de morte de pessoas entre as idades 15 e 60 anos para as regiões e por sexo, calculadas com dados diretos e depois da correção do nível de mortalidade. Essas probabilidades de morte foram calculadas apenas para as estimativas usando para ajuste o intervalo etário de 25 a 59 anos. Os resultados indicam que nas regiões moçambicanas a probabilidade de morte de adultos no período entre as idades de 15 anos a 60 anos é maior, ou seja, os adultos durante esse período tem uma menor chance de sobreviverem. O risco de morrer nas idades adultas entre diferentes regiões moçambicanas é próximo, apesar do nível da Região Sul ser um pouco mais elevado, sobretudo para os homens que apresentam uma chance de sobreviver estimada menor que 0,3.

Na análise da mortalidade adulta tomam-se em conta também as doenças que mais afetam esses grupos de idades. A Região Sul de Moçambique apresenta elevados índices de prevalência de HIV/AIDS (TABELAS A8 e A9, do ANEXO A), o que pode ter aumentado o risco de morte da população adulta nesse período (MISAU & INE, 2008). Se tomarmos em conta ao HIV/AIDS, pode se dizer que o nível de mortalidade nos adultos em Moçambique, segue o padrão do nível dessa pandemia (TABELAS A8 e A9, do ANEXO A), pois a mortalidade é alta na Região Sul, onde a prevalência é elevada e menor na Região Norte onde se registra a menor prevalência (TABELA 6.9). Além disso, na Região Sul de Moçambique ocorre uma maior emigração ilegal (Muanamoha, 2008). Caso esses emigrantes não sejam declarados durante o censo podem ser considerados como óbitos (Hill & Choi, 2004).

TABELA 5.9 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por sexo e Regiões de Moçambique, 1997/2007

Método	Probabilidade de morte - 45q15					
	Região Norte		Região Centro		Região Sul	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Dados diretos	0,478	0,433	0,467	0,373	0,577	0,386
Equação Geral de Balanceamento	0,560	0,475	0,663	0,641	0,703	0,556
Geração Extinta	0,495	0,535	0,571	0,623	0,553	0,533
Geração Extinta Ajustado	0,558	0,505	0,670	0,658	0,703	0,566

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (1999; 2010).

Quando comparadas as probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos estimadas pelos métodos de distribuição de mortes com as probabilidades achadas com dados observados nota-se que as observadas são menores em todas as regiões moçambicanas e em ambos os sexos, com exceção para homens da Região Sul no método GE. Ao contrário do verificado nas probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos para a Região Centro em ambos os sexos com dados corrigidos, as probabilidades observadas em mulheres são menores mesmo quando comparadas com as achadas para mulheres de outras regiões de Moçambique. Isso é reflexo da menor cobertura de óbitos nessa região resultante de omissões e/ou imigração. Na Região Centro, a diferença de probabilidade de morte entre homens e mulheres é menor que em outras regiões moçambicanas. Isso é derivado da ocorrência de mortes com Aids, pois a Região Centro foi a primeira do país que apresentou níveis altos de prevalência de HIV (18% em 2001; GTM, 2008). Mas em geral, as probabilidades de morte dos homens são elevadas que a das mulheres, com exceção das encontradas no método de geração extinta em todas as regiões moçambicanas (exceto Região Sul).

As regiões moçambicanas no período entre 1997 e 2007 apresentam as características dos países da SADC, pois indicam uma relação linear entre os níveis de probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos e a prevalência de HIV/AIDS. Verifica-se que as maiores probabilidades de morte entre 15 e 60 anos ocorrem em regiões ou países com elevada prevalência de Aids, o que indica que a maior causa de morte nesse grupo de idades é essa doença. As elevadas probabilidades de morte geralmente são refletidas no

número médio de anos que a pessoa espera viver a partir daquela idade, assunto que é tratado a seguir.

5.3.2 Esperanças de vida aos 15 e 60 anos, para as Regiões de Moçambique, no período entre os anos 1997 e 2007

Na TABELA 5.10 estão apresentadas as esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, por sexo e por regiões moçambicanas, para o período entre 1997 e 2007. Apenas foram apresentadas as esperanças de vida do método de GEA porque foi o método que melhor ajustou as estimativas de cobertura de óbitos. As TABELAS C6 e C7, do ANEXO C estão apresentadas as esperanças de vida a partir de 15 anos de todos os métodos (EGB, GE e GEA) e de dados diretos. Nota-se na TABELA 5.10 que as esperanças de vida com dados diretos são altas que as com dados corrigidos com o método de geração extinta ajustado. Note que a população da Região Norte, no período entre 1997 e 2007, sem aplicar alguma correção do nível de mortalidade, a partir de 15 anos, esperaria viver em média 44,36 anos para os homens e 45,81 anos para as mulheres. Essa esperança de vida diminuiu bastante quando se aplicou a correção do nível de mortalidade com o método de geração extinta ajustado, tendo atingido uma diferença de cerca de 4 anos tanto para as mulheres como para os homens. A grande diferença é encontrada na Região Centro onde as mulheres perdem aproximadamente 19 anos e os homens quase 12 anos. Na Região Centro verifica-se que quando é feito o ajuste, as mulheres vivem menos tempo que os homens, o que indica a má qualidade dos dados de mortalidade dessa região moçambicana.

TABELA 5.10 - Esperanças de vida aos 15 anos (e_{15}) e aos 60 anos (e_{60}), com Dados Diretos e Método de Geração Extinta Ajustado, por sexo e Regiões de Moçambique, 1997/2007

Método	Esperança de vida com grupo etário de ajuste de 25 - 59 anos											
	e15		e60		e15		e60		e15		e60	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
	Região Norte				Região Centro				Região Sul			
Dados diretos	44,36	45,81	16,90	17,51	47,21	53,69	21,91	27,32	40,40	51,43	15,97	23,19
Geração Extinta Ajustado	39,94	41,66	14,36	15,22	35,11	34,12	15,86	14,51	34,18	39,96	12,72	16,36

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2007).

As estimativas de esperança de vida mais altas para o período entre 1997 e 2007 foram encontradas na Região Norte, a mesma que apresentou a maior cobertura

de óbitos, por essa ser a menos afetada por HIV/AIDS. Quando se compara com as esperanças de vida de países da África Austral do ano 2000, estimadas por Lopez *et al.* (2001), constata-se que elas são próximas (TABELA C2, do ANEXO C). As esperanças de vida do método GEA constantes na TABELA 5.10 são menores quando comparadas com as encontradas por Lopez *et al.* (2001) para Maurícias para o ano de 2000. Para Maurícias as esperanças de vida aos 15 anos foram de 54,2 e 61 anos para os homens e mulheres respectivamente. E a esperanças de vida aos 60 anos em Maurícias nesse período foram de 15,4 anos para os homens e 19,3 para as mulheres. Maurícias é um país africano da Região Austral com maior desenvolvimento, por isso serve-se neste trabalho como referência.

5.3.3 Considerações finais da análise dos resultados para as Regiões de Moçambique no período entre 1997 e 2007

Nesta subseção faz-se uma discussão dos resultados encontrados para as regiões moçambicanas no período entre 1997 e 2007. Nesse período, a grande preocupação estava relacionada com a propagação da Aids em Moçambique, sem menosprezar as outras doenças que afetaram o país e que também teriam contribuído na mortalidade observada no país em geral e nas suas regiões em particular.

Os resultados encontrados na análise gráfica do período entre 1997 e 2007 indicam que nas regiões moçambicanas, em ambos os sexos, a cobertura de enumeração de óbitos é baixa. Isso se deve a omissões e má declaração de óbitos, com maior destaque para a Região Centro. A menor escolarização da população e urbanização em Moçambique pode ter maior peso para o entendimento da importância da informação sobre óbitos que é coletada durante o censo. A Região Norte, com menor taxa de alfabetização, e onde se verifica os maiores problemas de dados, apresentou a maior estimativa de cobertura média de óbitos comparativamente às outras regiões moçambicanas. Esperava-se que a maior cobertura de óbitos fosse observada na Região Sul, que é bastante influenciada pela província de Maputo Cidade, que é totalmente urbanizada (INE, 1999; 2010) e com elevados índices de alfabetização (Norte, 2006; INE, 1999;

2010). Na análise gráfica notou-se a ocorrência de uma sobre-enumeração (acima dos 100%) da cobertura estimada de óbitos masculinos nos grupos de idades entre 20 e 40 anos na Região Sul, e 15 e 29 anos na Região Norte, causadas pela emigração. Pessoas desse grupo de idades têm maior risco tanto de migração como de morte por várias causas (INE, 2009a). Durante o Inquérito de Causas de Morte realizado em 2007/2008 (INE, 2009a), constatou-se que em certos domicílios os respondentes do questionário declaravam ter ocorrido um óbito nos últimos doze meses por não saberem enquadrar o período em que ocorreu o evento. Esses problemas têm seu impacto na estimação da mortalidade adulta e influencia na análise gráfica de diagnóstico de cobertura estimada de óbitos.

Para as mulheres verificou-se uma maior subenumeração dos óbitos no método de equação geral de balanceamento, pois os pontos se deslocam mais para cima da reta de inclinação de 45° . Isso ocorre porque as taxas de mortalidade estimadas são maiores que as taxas de mortalidade observadas. O grande destaque para os gráficos de mulheres é de não alinhamento dos pontos de mulheres em idades avançadas, o que reflete a má declaração de idade ou mesmo exagero da idade.

No período entre os anos de 1997 e 2007, Moçambique foi marcado por elevadas taxas de prevalências de HIV/AIDS, situação que foi provada pelas estruturas de mortalidade observadas em 2007 (capítulo 2). Mesmo diante dessa situação, os gráficos gerados pelos métodos de distribuição de mortes para o período entre 1997 e 2007 não apresentaram a influência da Aids. Caso isso se verificasse, os gráficos das mulheres da Região Sul teriam apresentado alguma tendência de curvatura, pois foram as mulheres dessa região que apresentaram as maiores prevalências de HIV (21% em 2007, capítulo 2).

Apesar de se notar a menor cobertura da enumeração de óbitos tanto para os homens quanto para as mulheres no período entre 1997 e 2007, os primeiros apresentam uma maior cobertura de óbitos que as segundas. Quando comparados os resultados por regiões moçambicanas, a Região Norte apresenta uma maior cobertura que as outras regiões.

Para averiguar a questão de cobertura da enumeração de óbitos, foram selecionados cinco intervalos de idades para o cálculo das estimativas. Aplicaram-se esses intervalos etários para ajuste nos três métodos. Notou-se que a cobertura ainda é subestimada tanto para os homens como para as mulheres em todas as regiões moçambicanas (com exceção para homens na Região Sul no método de geração extinta). Esses resultados confirmam o que foi encontrado nas análises gráficas feitas para o intervalo etário de 25 a 59 anos. Isso indica que em regiões moçambicanas a qualidade de dados não é boa e tem vários problemas como erros de declaração de idade, omissão de óbitos, diferença de cobertura relativa dos censos, ou seja, não há cumprimento de alguns pressupostos.

No que se refere ao diferencial da cobertura de população entre dois censos consecutivos que é captado pelo método de equação geral de balanceamento, os resultados indicam que houve menor cobertura no Censo de 1997 comparativamente ao de 2007 (com exceção da Região Norte para as mulheres que apresentam valores ligeiramente elevados da razão $K1/K2$). Era de se esperar essa situação para Moçambique, pois o Censo de 1997 foi realizado num período que antecedeu as grandes transformações depois do término da guerra civil (1992), em que uma boa parte da população refugiada nos países vizinhos estava sendo repatriada e reassentada e o país estava em reconstrução. Em Moçambique, o processo do censo demográfico tem sido antecedido de um levantamento cartográfico para facilitar a enumeração da população e de mortes. O processo de reassentamento que ainda não havia terminado pode ter limitado a abrangência de uma parte da população, o que terá contribuído para a baixa cobertura no Censo de 1997.

Outra forma de estudar a mortalidade adulta é analisar as probabilidades de morte da população durante o período de vida adulta, ou seja, o risco de morrer de uma pessoa ou grupos de pessoas de idades entre 15 e 60 anos. No tocante a isso, notou-se que nas regiões moçambicanas, a população com idades entre 15 e 60 anos apresenta maior risco de morte, com destaque para os homens da Região Sul, que para os dois métodos de distribuição de mortes aplicados (EGB e GEA) apresentaram probabilidades de morte acima de 0,7. Em todas as regiões de Moçambique verificou-se que as probabilidades de morte de homens são altas

que as das mulheres, ou seja, segue o padrão comum encontrado em muitos países (Lopez *et al.*, 2002). Esse problema pode ser explicado pela emigração ilegal e pela influência de HIV/AIDS, pois segundo GTM (2008) e MISAU & INE (2008), a Região Sul apresenta altas taxas de prevalência (TABELAS A8 e A9, do ANEXO A). Não se pode também descartar a influência da malária que é a segunda doença que mais mata nas idades adultas em Moçambique (INE, 2009a). Nesse trabalho é mais destacada a influência da Aids porque a malária é uma doença que não afeta um determinado grupo de idades, como a Aids. A malária afeta as pessoas de todas as idades. A sobrevivência por essa doença depende das condições socioeconômicas e dos organismos das pessoas afetadas. Por isso, o grande risco de morte por malária em Moçambique é maior para crianças, mulheres grávidas, idosos e na população residente nas áreas rurais, onde a pobreza é maior e os serviços de saúde são limitados (Mabunda *et al.*, 2009).

As esperanças de vida obtidas para as idades de 15 e 60 anos para o período 1997 a 2007 mostraram que as regiões de Moçambique não fogem do padrão observado na Região da África Austral. As estimativas são próximas das esperanças de vida aos 15 e aos 60 anos obtidas por Lopez *et al.* (2001) para o ano 2000. Portanto, os achados nesse trabalho não estão fora do que foi encontrado por outros autores, ou seja, os métodos aplicados geraram robustas esperanças de vida para as regiões moçambicanas. A influência de grandes doenças como a Aids e a malária tem contribuído muito na queda das esperanças de vida dos moçambicanos. Mangue (2011) encontrou, no seu trabalho sobre impacto da mortalidade por malária e Aids usando técnicas de múltiplo decremento e de anos de vida perdidos, que os homens com a eliminação da Aids ganhariam 9,1 anos na esperança de vida ao nascer e as mulheres 9,9 anos, em 2007. Com a eliminação da malária, os homens ganhariam 8,5 anos e mulheres 9 anos na esperança de vida ao nascer. Esses resultados mostram o quanto essas duas doenças influenciam muito na mortalidade adulta em Moçambique.

Esses e outros fatores explicam a situação de saúde dos moçambicanos e da qualidade de dados de Moçambique e suas regiões. Moçambique é um país que

mais de metade da sua população vive na área rural e na sua maioria analfabeta (INE, 2005; 1999; 2010), o que é refletido na qualidade dos dados levantados tanto nos censos como nas pesquisas amostrais.

5.4 Estrutura da mortalidade de Moçambique

A estrutura de mortalidade ilustra o comportamento de mortalidade por idade da população de uma determinada região. Permite observar as idades em risco de morte em um determinado momento e verificar as mudanças que ocorrem num período de tempo nesse lugar, pela comparação de duas ou mais estruturas de mortalidade. Isso ajuda aos formuladores de políticas sociais ou públicas desse território a tomarem atenção com certos grupos de idades da população, a entenderem as causas de mortalidade desse grupo de pessoas e tomar medidas que possam resolver ou minimizar o problema de saúde dessa população.

5.4.1 Estrutura da mortalidade de Moçambique e suas Regiões em 1997 e 2007

Nesta seção são apresentadas as estruturas de mortalidade dos anos 1997 e 2007 para Moçambique e suas regiões e por sexo. Na FIGURA C1, do ANEXO C, pode-se ver que ocorreu uma mudança na estrutura de mortalidade de Moçambique em alguns grupos etários de 1997 para 2007. As taxas específicas de mortalidade de idades inferiores a 19 anos declinaram bastante, enquanto que em idades entre 20 e 54 anos, houve um aumento da mortalidade tanto para os homens quanto para as mulheres (INE, 1999; 2010). Essa mudança da estrutura de mortalidade foi provocada pela Aids nas idades adultas e pela melhoria das condições de saúde para as idades menores.

O grande aumento das taxas específicas de mortalidade de 1997 para 2007 foi verificado na Região Sul, principalmente nas mulheres (FIGURA C4, do ANEXO C). Essa situação é explicada pela maior prevalência de HIV/AIDS (acima de 20% em 2009; INS, INE & ICF Macro, 2010). Essa região tem maiores prevalências de HIV que as outras regiões de Moçambique. Para os homens adultos na Região Sul de Moçambique, o aumento das taxas específicas de mortalidade nesse

período se observou nas idades entre 20 e 64 anos (INE, 1999; 2010). As taxas de prevalência de HIV/AIDS para os homens da Região Sul são altas (14,2 % em 2009; INS, INE & ICF Macro, 2010) quando comparadas com as observadas em outras regiões de Moçambique, mas são baixas que as das mulheres da mesma região. O ganho positivo na Região Sul foi verificado nas idades inferiores a 19 anos, com maior ênfase para os homens de 10 a 14 anos (FIGURA C4, do ANEXO C). O aumento das taxas específicas de mortalidade na população adulta foi também observado na Região Centro, pois essa foi a primeira região de Moçambique que registrou altas prevalências de HIV, tendo atingido 18% em 2001 (GTM, 2008; TABELA A8, do ANEXO A). Na Região Centro foram também observadas melhorias na mortalidade da população jovem.

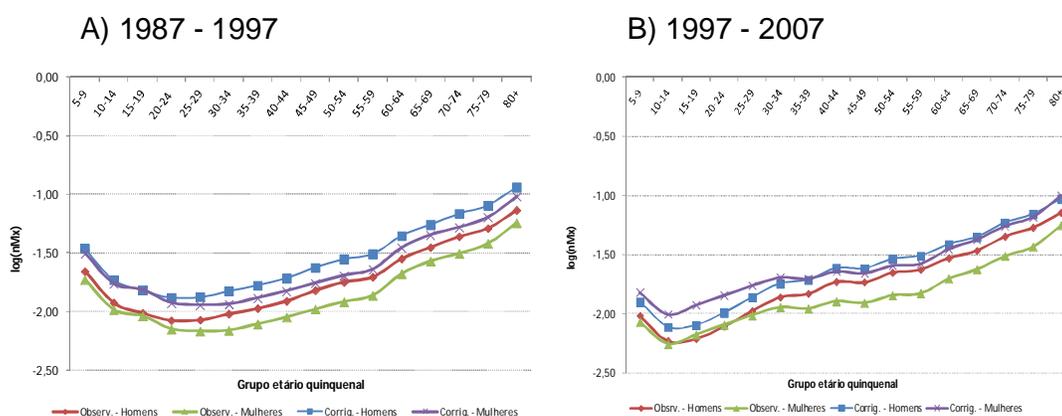
A Região Norte, que apresenta menores taxas de prevalência de HIV/AIDS (5,9% em 2009; INS, INE & ICF Macro, 2010), apresentou nas idades entre 20 e 59 anos, uma estrutura parecida nos dois anos (1997 e 2007) em ambos os sexos (INE, 1999; 2010). Teve, como aconteceu em outras regiões moçambicanas, uma queda da mortalidade nas idades abaixo de 19 anos. Ao contrário das outras regiões, a Região Norte apresentou em 2007 uma queda de mortalidade nas pessoas de 35 anos e mais para as mulheres e de 60 anos e mais para os homens (INE, 1999; 2010). Esse ganho de redução da mortalidade foi maior nas mulheres que nos homens (FIGURA C2, do ANEXO C). Quando comparados os gráficos de homens e de mulheres de 1997 e de 2007 da Região Norte, nota-se que em 1997 jovens de 10 a 19 anos morriam mais que em outras regiões moçambicanas (INE, 1999; 2010).

Em resumo, as estruturas de mortalidade observadas indicam que em Moçambique, apesar de ainda se verificar altos níveis de mortalidade em idades menores (ex: taxa de mortalidade infantil foi de 95 por mil nascidos vivos em 2008; INE, 2009b), há alguma melhoria na mortalidade dessas pessoas. O grande problema se verifica na população adulta, onde a prevalência de HIV/AIDS é elevada.

5.4.2 Estrutura da mortalidade de Moçambique e suas Regiões nos períodos de 1987 a 1997 e 1997 a 2007

Nesta subsecção é feita uma análise comparativa da estrutura de mortalidade para o Moçambique nos períodos 1987 a 1997 e 1997 a 2007, e para as regiões no período entre 1997 e 2007. Quando se observa a estrutura de mortalidade de dados diretos do período entre 1987 e 1997, percebe-se que a mortalidade era elevada nas idades inferiores a 19 anos em ambos os sexos (FIGURA 5.13). Para as mulheres, as menores taxas de mortalidade eram observadas nas idades entre 20 a 34 anos, enquanto que para os homens era no grupo de 20 a 24 anos. A maior diferença de taxas de mortalidade observadas entre homens e mulheres verifica-se nas idades entre 25 e 79 anos (FIGURA 5.13). Esse fato é explicado pela exposição dos homens em atividades de risco, para além de que nos primeiros anos (1987 a 1992) do período entre 1987 e 1997, era ainda a época da guerra civil e os homens adultos eram recrutados para o exército. Depois de feito o ajuste do nível de mortalidade, o padrão de mortalidade se manteve, mas aumentou o nível de mortalidade em ambos os sexos (FIGURA 5.13).

FIGURA 5.13 - Taxas específicas de mortalidade observadas e corrigidas pelo Método de Geração Extinta Ajustado, Homens e Mulheres, Moçambique, no período 1987 a 1997 e 1997 a 2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Para o período entre 1997 e 2007, não se nota uma diferença do nível de mortalidade observado entre os homens e mulheres nas idades inferiores a 29 anos. A maior diferença de taxas de mortalidade é observada a partir dos 30 anos

e vai até aos 79 anos. Nesse período, não se nota o maior efeito do HIV/AIDS que foi verificado nos dados do Censo de 2007. Quando feitos ajustes, nota-se o aumento do nível das taxas de mortalidade. O caso de destaque é do aumento do nível das taxas de mortalidade dos homens nas menores idades, onde as taxas de mortalidade com os dados diretos não apresentam alguma diferença entre homens e mulheres. Nesse período, tanto para os homens como para as mulheres, as menores taxas de mortalidade ocorreram no grupo de idades de 10 a 14 anos (FIGURA 5.13).

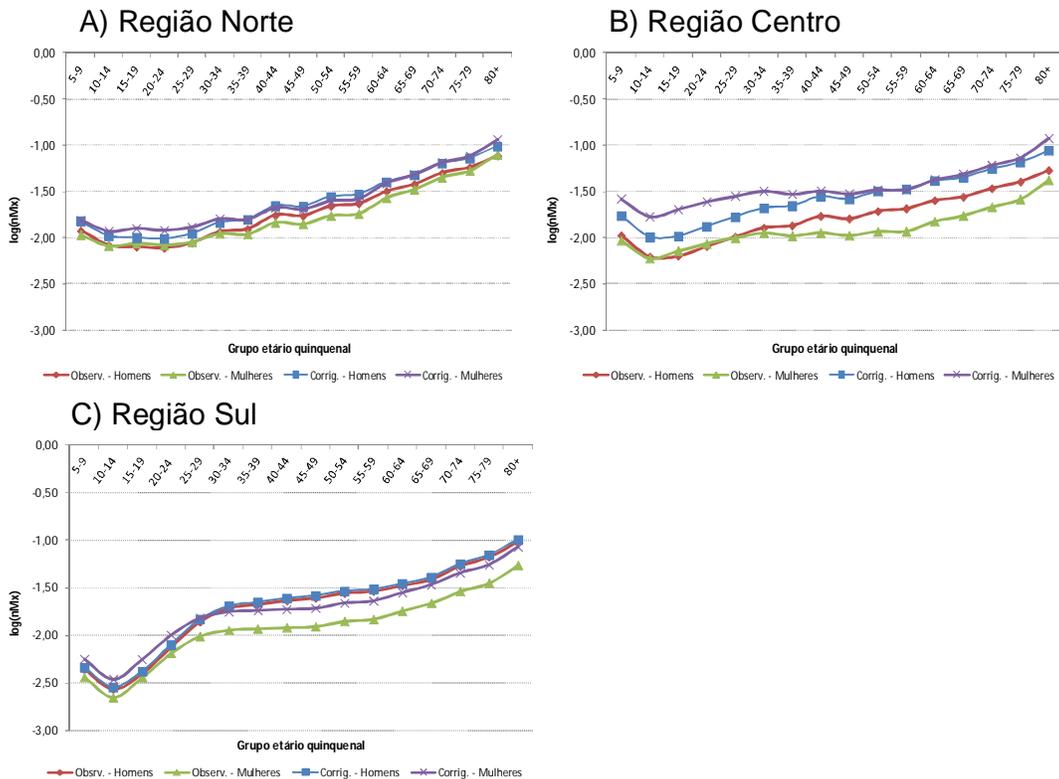
Comparando os dois períodos, os gráficos indicam que houve a queda da mortalidade nas idades menores, abaixo de 20 anos, de 1987/1997 para 1997/2007. Houve um aumento nas taxas específicas de mortalidade nas idades entre 20 e 54 anos do período 1987/1997 para 1997/2007, principalmente nas taxas de mortalidade calculadas com dados diretos. Em outros grupos de idades, o nível de mortalidade se manteve (FIGURA 5.13). Isso indica que não houve melhoria nos níveis de mortalidade de um período para o outro, ou seja, as condições de saúde em Moçambique ainda não são boas.

A FIGURA 5.14 apresenta gráficos das taxas de mortalidade por regiões de Moçambique e por sexo, para o período entre 1997 e 2007. São feitas nesses gráficos, comparações entre taxas específicas de mortalidade calculadas com dados diretos e as corrigidas. As elevadas taxas específicas de mortalidade nesse período são verificadas na Região Norte, por esta ser a mais pobre do país (capítulo 2).

Na Região Norte, a diferença do nível de mortalidade entre homens e mulheres com dados diretos é menor. Mesmo quando se compara com as taxas específicas de mortalidade corrigidas, a diferença com as não corrigidas é menor. Isso indica que na Região Norte não teve maior influência da Aids e não ocorreu uma maior omissão dos óbitos. Quando se observa o gráfico da Região Centro, verifica-se uma diferença de taxas de mortalidade observadas de homens e mulheres de idades entre 30 e 79 anos. A maior diferença é encontrada nas idades entre 50 e 64 anos. O ajuste das taxas específicas de mortalidade da Região Centro indica que as mulheres morrem mais que os homens nas idades abaixo de 49 anos. Essa mudança de mortalidade é causada pela Aids que mata muito as mulheres

nessa região, pois elas apresentam elevadas prevalências de HIV/AIDS (subseção 6.4.1) e outras doenças, como a malária. Esse fato é também explicado pela má declaração de óbitos femininos nessa região como foi constatado na análise gráfica dos métodos de distribuição de mortes.

FIGURA 5.14 - Taxas específicas de mortalidade observadas e corrigidas pelo Método de Geração Extinta Ajustado, Homens e Mulheres, Regiões de Moçambique, no período entre 1997 e 2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

Na Região Sul, as menores taxas específicas de mortalidade se verificam nas idades entre 10 e 14 anos, a considerada “janela de esperança⁸”. É a região moçambicana que apresenta as mais baixas taxas específicas de mortalidade nas idades menores, como reflexo de melhores indicadores socioeconômicos que ela apresenta (capítulo 2). Essa região apresenta os seus gráficos de taxas de mortalidade com alguma curvatura côncava nas idades entre 20 e 50 anos, por

⁸ Janela de esperança - refere-se ao grupo de pessoas com idades entre 10 e 14 anos que é teoricamente menos afetado pelo HIV/AIDS (INE, 2008).

serem as mais afetadas pela Aids (subseção 5.4.1). Nas idades avançadas, os gráficos sugerem a ocorrência de taxas de mortalidade próximas das outras regiões. A maior diferença entre as taxas específicas de mortalidade com dados diretos e corrigidas foi observada na Região Centro.

5.5 Discussão dos resultados

Os dados de população e de mortalidade aplicados neste estudo são provenientes dos censos demográficos. Apesar de todas as vantagens que os censos populacionais oferecem, eles têm também desvantagens, pois requerem um maior número de entrevistadores, o que obriga a contratação de pessoas sem qualificações. Isso tem limitado a qualidade de informação colhida e processada. Mas para o caso de Moçambique, os dados do censo permitem estimar alguns indicadores de mortalidade que o registro civil que ainda não tem um banco de dados disponível.

Neste capítulo procurou-se analisar os resultados da aplicação gráfica dos métodos de distribuição de mortes, das probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, do diferencial da cobertura relativa entre dois censos e das coberturas estimadas de enumeração de óbitos para cinco intervalos etários selecionados (15-59 anos, 25-59 anos, 25-69 anos, 30-64 anos e 30-74 anos). Ainda analisaram-se as esperanças de vida na idade adulta nos períodos entre 1987 e 1997 para Moçambique e entre 1997 e 2007 para Moçambique e suas regiões e as estruturas de mortalidade observadas nos anos 1997 e 2007 e dos períodos.

Os resultados encontrados neste capítulo refletem as características apresentadas pelos dados utilizados neste trabalho. Contudo, os resultados mostram a situação dos dados e dos indicadores de mortalidade adulta em Moçambique e em suas regiões. A avaliação dos dados de população que foi feita para os anos de 1997 e 2007 indica que existe uma maior preferência pelas idades terminadas pelos dígitos 0 e 5. O Censo de 1997 foi realizado no período pós-guerra civil que terminou em 1992 (INE, 2005), num período de muita agitação social e o de 2007 foi feito 10 anos depois. Esperava-se que ao longo

desse período de paz houvesse muita mudança no que diz respeito à qualidade de dados do Censo de 2007 comparativamente ao de 1997, mas os resultados não mostraram alguma melhoria. Pelo contrário, na maior parte das idades e regiões, principalmente para as mulheres a situação piorou, pois apresentam maior preferência pelos dígitos 0 e/ou 5. Isso é consequência do analfabetismo que é elevado nas Regiões Norte e Centro. Essas regiões concentram a maior parte da população de Moçambique. Para além do analfabetismo, a falta de conhecimento da importância da informação declarada por parte da população pode estar por detrás da má qualidade de dados de população em Moçambique. Moçambique (2009) aponta que há pouca consciência da população em registrar os nascimentos e outros eventos nos registros civis, o que pode influenciar nos dados declarados nos censos.

A preferência pelas idades com dígitos terminais 0 e 5 foi verificada também nos dados de óbitos de 2007. Infelizmente não é possível fazer uma comparação com os dados do Censo de 1997 porque não se conseguiu dados de óbitos em idades simples. Como foi visto nos dados de população, a Região Sul apresenta menores atrações e as maiores são registradas nas Regiões Norte e Centro. A maior parte das idades analisadas das Regiões Norte, Centro e do país apresentaram valores muito acima do valor de referência (149,4%). A qualidade dos dados de óbitos está relacionada com má declaração de informação sobre os óbitos ocorridos no domicílio nos últimos 12 meses anteriores ao censo. Como foi dito anteriormente, o analfabetismo e a falta de conhecimento da importância da informação sobre óbitos, conduz aos declarantes a fornecerem informações não concisas sobre o evento ocorrido.

Segundo Moçambique (2009) a população não registra os nascimentos, óbitos e outros eventos demográficos porque não sabe da importância, queixam-se da maior distância que separa os domicílios dos registros civis e falta de dinheiro para pagar o registro. Mas o questionário do censo é aplicado no domicílio. Por isso, o declarante não precisa de se deslocar da sua residência e não paga nada, ou seja, não tem algum custo. Por isso, a má declaração dos dados tanto de população quanto de óbitos está relacionada ao analfabetismo, ao erro de

memória e de referência, à falta de conhecimento da importância de dados declarados.

Para além da avaliação da preferência pelos dígitos terminais, foi feita também outra avaliação da qualidade de dados referente à subenumeração dos dados de mortalidade nos períodos intercensitários. Para Moçambique, tanto para as mulheres quanto para os homens, ocorreu a subenumeração dos óbitos nos dois períodos (1987-1997 e 1997-2007). Do período entre 1987 e 1997 para 1997 a 2007, se verificou alguma melhoria nas coberturas de óbitos, principalmente para os homens. Essa situação era de esperar, pois uma parte do período de 1987/1997 foi caracterizada pela guerra civil (INE, 2005), por isso foi um período de problemas políticos e sociais.

Para as regiões moçambicanas, a análise da cobertura de óbitos foi feita apenas para o período entre 1997 e 2007. Para todas as regiões, notou-se que as mulheres tiveram menor cobertura de óbitos que os homens, fato que foi encontrado em países como Zimbábue (United Nations, 2002), no Brasil (Agostinho, 2009). Na Região Centro de Moçambique, a diferença entre as coberturas de óbitos masculinos e femininos foi muito maior, o que deixou em dúvida neste trabalho se existe alguma razão que pode explicar esse problema. Foi também nessa região onde se verificou a menor cobertura de óbitos, principalmente para os óbitos femininos. A maior cobertura de óbitos foi observada na Região Norte, apesar dessa apresentar maiores problemas de dados que a Região Sul. A Região Sul, para o caso de homens, a menor cobertura de óbitos que a Região Norte está relacionada com a emigração. O fato de a Região Norte apresentar uma maior cobertura de óbitos não significa que os seus dados são de boa qualidade. A maior cobertura de óbitos verificada na Região Norte pode ser consequência de má declaração de óbitos, que teria sobre-estimado os óbitos enumerados no censo. Segundo Hakkert (2011), na pesquisa de *follow-up* realizado em Moçambique depois do Censo de 2007, notaram que em alguns domicílios onde haviam declarado ter ocorrido algum óbito, na verdade não havia ocorrido algum evento de óbito. Casos como esses podem ter colocado a Região Norte, que é a segunda mais povoada de Moçambique (capítulo 2), com maior cobertura de óbitos.

A aplicação de métodos de distribuição de mortes permitiu fazer ajustes de nível dos dados de mortalidade. Observou-se que o ajuste foi melhor para algumas idades e pior para outras. O maior destaque de não ajuste é das idades avançadas e menores, por causa de exagero e má declaração das idades. Para Moçambique e em ambos os sexos, o ajuste melhorou do primeiro período (1987/1997) para o segundo (1997/2007), em todos os métodos aplicados neste trabalho, possivelmente por causa de alguma melhoria dos dados de óbitos coletados no segundo período.

Um dos indicadores importantes de mortalidade adulta é a probabilidade de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos. Moçambique não apresentou alguma melhoria no risco de morte na idade adulta durante os dois períodos analisados. Observou-se que as probabilidades de morte são elevadas quando comparadas com alguns países africanos da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), principalmente os insulares (Lopez et al., 2002). Do período entre 1987 e 1997 para o de 1997 a 2007, não se verificou alguma queda das probabilidades de morte de adultos. Pelo contrário, os adultos moçambicanos tendem a aumentar o risco de morte entre as idades 15 e 60 anos. A propagação e aumento dos níveis de HIV/AIDS (capítulo 2) é a maior causa do aumento de probabilidade de morte de um adulto em Moçambique.

Para as regiões moçambicanas, no período entre 1997 e 2007, o risco de morrer dos homens com idades entre 15 e 60 anos é maior na Região Sul comparativamente as outras regiões. O aumento das probabilidades de morte na idade adulta para a Região Sul é explicado pela maior prevalência de HIV/AIDS (GTM, 2008) e pela emigração clandestina (Muanamoha, 2008). Como foi dito anteriormente, quando os emigrantes não forem declarados nos seus domicílios, os métodos consideram como mortos, sobre-estimando a mortalidade dessa região. É possível que na Região Sul tenha acontecido uma omissão dos emigrantes clandestinos, o que teria aumentado o risco de morte da população.

Nas mulheres, no período entre 1997 e 2007, a maior probabilidade de morte foi constatada na Região Centro. Na avaliação dos dados, essa região apresentou os maiores problemas tanto no que diz respeito à preferência pelas idades terminais por certos dígitos quanto à omissão de óbitos. Também, segundo as

características das regiões moçambicanas apresentadas no capítulo 2, a Região Centro foi a primeira a registrar maiores níveis de HIV/AIDS em mulheres em 2001, o que pode ter aumentado o risco de morte delas durante o período entre 1997 e 2007. As evidências da influência da Aids são encontradas quando se analisa a Região Norte que apresenta menores prevalências e que como consequência tem as menores probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos.

Como consequência do aumento das probabilidades de morte de pessoas adultas em Moçambique, se observam menores esperanças de vida das pessoas de 15 e de 60 anos. Tanto os dados diretos como os ajustados indicam que as pessoas de 15 anos tinham em média menos anos para viver até a morte no período entre 1997 e 2007 que no período entre 1987 e 1997. Nota-se nesse caso a maior influência da pandemia de Aids que afeta Moçambique, pois essa tendência não é maior para as pessoas com idades de 60 anos, onde o efeito dessa doença é menor. Nessa idade, nos dois períodos, as pessoas tem um ligeiro aumento do número médio de anos que esperam viver até a morte.

Comparando com as esperanças de vida dos países continentais da Região Austral, nota-se que Moçambique está dentro do padrão regional. Mas quando se compara com as esperanças de vida aos 15 e 60 anos dos países insulares da África Austral, os moçambicanos têm um menor número médio de anos que esperam viver a partir dessas idades.

O impacto negativo das maiores probabilidades de morte da população adulta verificadas é também notável nas regiões moçambicanas. Nota-se uma queda das esperanças de vida aos 15 e 60 anos em todas as regiões. As Regiões Sul e Centro de Moçambique apresentam as menores esperanças de vida aos 15 anos, e uma defasagem de quase 10 anos entre as esperanças de vida calculadas com dados diretos e com dados corrigidos. Quando se analisa a Região Norte, que apresentou menores valores de probabilidades de morte na idade adulta, a diferença entre as esperanças de vida aos 15 anos calculadas com dados diretos e corrigidos é menor, de quase 5 anos.

O aumento das probabilidades de morte fez com que a estrutura de mortalidade em Moçambique e suas regiões mudassem. Quando se analisa as estruturas de mortalidade do ano de 1997 e de 2007, nota-se que tanto para Moçambique como para as regiões, em 1997 a maior mortalidade ocorria nas idades inferiores a 15 anos (FIGURAS C1 a C4, do ANEXO C). A estrutura de mortalidade do ano de 2007 indica que a mortalidade declinou nas idades menores a 15 anos, o que sugere melhorias na prevenção e tratamento de doenças que causavam maior mortalidade nessas idades. Ao contrário, em todas as regiões e no país, com exceção da Região Norte, a mortalidade aumentou nas idades adultas (FIGURAS C1 a C4, do ANEXO C). O aumento deve-se a elevação das prevalências de HIV/AIDS em Moçambique e nas Regiões Sul e Centro (GTM, 2008).

Nos períodos de 1987 a 1997 e de 1997 a 2007, fez-se uma análise das estruturas de mortalidade para Moçambique. Nesses períodos o padrão de mortalidade é o mesmo verificado em muitos países. Mas verifica-se uma mudança da mortalidade do período entre 1987 e 1997 para o período de 1997 a 2007. Os resultados indicam que entre 1987 e 1997 a mortalidade era maior nas idades abaixo de 20 anos. Essa situação foi revertida no período entre 1997 e 2007, onde se nota a diminuição da mortalidade nessas idades e aumento nas idades adultas. Ou seja, ocorreu uma melhoria na mortalidade nas idades menores, e piorou nas idades adultas. Isso é resultado da melhoria das condições de saúde nas idades menores e maior influência da Aids nas idades adultas. No período entre 1997 e 2007, a menor taxa específica de mortalidade se verificou no grupo de idades de 10 a 14 anos, o grupo conhecido como “janela de esperança” (GTM, 2008). Esse grupo recebe essa denominação porque é onde o efeito de HIV/AIDS é menor, pois a maioria das crianças afetadas pela transmissão vertical morre antes de alcançar essas idades. Além disso, as crianças do grupo de 10 a 14 anos ainda não estão muito expostas à vida sexual que é considerada a maior forma de transmissão de HIV/AIDS (GTM, 2008).

No período entre 1997 e 2007 fez-se uma análise comparativa do comportamento da mortalidade entre regiões moçambicanas. Na Região Norte, a mortalidade continua alta tanto quando analisada com dados diretos como com dados corrigidos. Ou seja, essa região moçambicana é que apresentou maiores taxas

específicas de mortalidade que as outras regiões. A mudança do nível de mortalidade é verificada na Região Centro quando se comparam as taxas específicas de mortalidade das calculadas com dados diretos e as com dados corrigidos. Houve um aumento das taxas específicas de mortalidade calculadas com dados corrigidos, o que sugere que nessa região houve uma omissão dos óbitos. Segundo Hill & Choi (2004), a omissão de óbitos provoca a subestimação das taxas de mortalidade. Dentre as regiões, a Região Sul apresentou as menores taxas de mortalidade na população menor de 20 anos.

Enfim, a mortalidade adulta em Moçambique do período 1987/1997 para o período 1997/2007 aumentou devido ao HIV/AIDS que afeta o país, pois as probabilidades de morte aumentaram do primeiro para o segundo período. O mesmo aconteceu com as esperanças de vida aos 15 anos, pois declinaram no segundo período (1997-2007), como consequência do aumento do risco de mortalidade provocado pela Aids. O grande ganho observado em Moçambique é a queda da mortalidade na população menor de 15 anos, o que sugere melhoria no controle e tratamento de doenças que provocam a morte nesse grupo de população.

6 CONCLUSÕES

O conhecimento da dinâmica de mortalidade de um território permite conhecer a saúde da população desse lugar. A existência de dados de população e de óbitos de qualidade permite gerar melhores estimativas de indicadores de mortalidade. Portanto, o conhecimento da qualidade de informação sobre população e de óbitos torna essencial, pois permite definir as metodologias necessárias para aplicar no estudo. Por isso, um dos objetivos neste trabalho foi de avaliar a qualidade dos dados de população e de óbitos dos anos de 1997 e 2007 para o Moçambique e as suas três regiões (Norte, Centro e Sul) usados no trabalho. Para avaliar a qualidade de dados de população foram selecionados e aplicados os índices de Whipple, de concentração em idades simples e segunda medida de Coale e Kisker. Para os óbitos, foram calculados também os índices de Whipple e de concentração em idades simples para o ano 2007 e as razões de óbitos de grupos de idades selecionados para os dados de 1997 e 2007. Os problemas mais frequentes encontrados nos dados de população e de óbitos são a má declaração de idade, exagero da idade com maior destaque nas idades avançadas.

Os resultados obtidos indicam a ocorrência de preferência de idades terminadas por dígitos 0 ou 5. Isso foi constatado em todos os grupos de idades analisados. Também foi encontrado nos resultados para a população o exagero de idade declarada nas idades avançadas, tanto para os homens quanto para as mulheres, mas com maior destaque para os homens. O exagero de idade declarada é comum nas idades avançadas para muitos países, pois às vezes quem responde o questionário do censo não é o próprio idoso. Para o caso de Moçambique muitas pessoas perderam os seus documentos durante o período da guerra civil que ocorreu entre 1976 e 1992 (Geffray, 1991; Moçambique, 2010), o que pode ter prejudicado a declaração da idade da população e dos óbitos com idades avançadas. Nos dados de óbitos, as razões aplicadas indicaram não haver indícios de exagero de idades declaradas, possivelmente pelo fato do padrão

(Brasil) usado para comparação já ter tido uma estrutura de mortalidade envelhecida.

É preocupante a situação da qualidade de dados de população e de óbitos em Moçambique, pois quando se compara os resultados de avaliação de preferência de idades terminadas por dígito 0 ou 5, exagero de idade e razões entre grupos de população, nota-se que de 1997 para 2007 não houve praticamente alguma melhoria. Em algumas idades o problema manteve-se e em outras aumentou. Considerando o período de dez anos que passou entre os dois censos (1997 e 2007), esperava-se uma melhoria significativa na qualidade de dados coletados no Censo de 2007.

Além dessa avaliação da qualidade de dados, foi feita também uma avaliação da cobertura de enumeração de óbitos em Moçambique e nas regiões, usando métodos de distribuição de mortes (equação geral de balanceamento (Hill, 1987), geração extinta (Bennett & Horiuchi, 1981) e geração extinta ajustado (Hill & Choi, 2004; Hill, You & Choi, 2009). Essa análise foi feita para o período intercensitário entre 1997 e 2007, e para o período entre os anos de 1987 e 1997. Constatou-se de forma geral que ocorreu, durante os períodos analisados, uma subenumeração de óbitos. Em alguns grupos de idade, aqueles sensíveis à emigração, para as Regiões Sul, Norte e para Moçambique, no período entre 1997 e 2007 apresentaram uma sobre-enumeração, com maior destaque para a Região Sul, onde ocorreu uma maior emigração ilegal para África do Sul (Muanamoha, 2008).

O ajuste foi satisfatório para algumas idades e pior para outras, principalmente nas idades avançadas e em alguns casos nas idades jovens. Para o período de 1987 a 1997, para Moçambique e em ambos os sexos, registrou-se uma maior subenumeração dos óbitos comparativamente ao período entre 1997 e 2007. Para esse período a tendência pode ser considerada como normal, pois foi um período caracterizado pela guerra civil e de movimentos de repatriamento e reassentamento da população deslocada e refugiada (Noden *et al.*, 2011).

As estimativas de coberturas de óbitos variaram entre 52,9% e 106,7% para os homens e de 33,1% a 93,8% para as mulheres no período entre 1997 e 2007. As estimativas de óbitos sobre-enumeradas no período de 1997 a 2007 foram

observadas no método de geração extinta, para os homens, em todos os grupos de ajuste selecionados.

Para medir a mortalidade adulta foram calculados probabilidades de morte de pessoas entre 15 e 60 anos de idade e esperanças de vida aos 15 e mais anos. No concernente às probabilidades de morte, observou-se que as calculadas com dados diretos para o período de 1997 a 2007 são mais elevadas que as do período entre 1987 e 1997 para Moçambique. A Região Norte tem menores probabilidades de morte de pessoas entre as idades 15 e 60 anos por ser menos afetada por HIV/AIDS que as outras regiões, no período entre 1997 e 2007.

As probabilidades de morte calculadas depois de ajustes mostraram que Moçambique aumentou as suas probabilidades de morte quando foram aplicados os métodos EGB e GEA. O risco de morrer na idade adulta em Moçambique aumentou de 1987 a 1997 para 1997 a 2007. Quando foram comparadas com as probabilidades de morte entre 15 e 60 anos obtidas por Lopez *et al.* (2002 *apud* Ngom & Clark, 2003) para o ano 2000, notou-se que elas são bem próximas, o que indica que os métodos geraram resultados robustos. As probabilidades de morte de idades entre 15 e 60 anos encontradas para Moçambique para o período entre 1997 e 2007 estão dentro do padrão dos países continentais da Região da SADC, que na sua maioria são aqueles países mais atingidos pela Aids. Mas quando se compara com os países insulares da SADC (Maurícias, Seychelles e Madagascar), que são menos afetados pela Aids, as probabilidades de morte de Moçambique são muito elevadas.

Quanto às esperanças de vida aos 15 e 60 anos, as estimadas com dados diretos são mais elevadas que as estimadas com dados corrigidos pelos métodos de distribuição de mortes. A diferença entre elas varia de região para região. Por exemplo, para Moçambique a diferença para homens foi de quase 7 anos e para as mulheres de 10 anos. Para a Região Centro a diferença foi muito maior, para os homens a diferença foi quase 12 anos, ao passo que para as mulheres foi superior a 19 anos.

Quando comparadas com as esperanças de vida de Maurícias, percebe-se que em Moçambique a pessoa de 15 anos espera viver menos tempo. Outra

comparação foi feita com as esperanças de vida aos 15 e 60 anos dos países da SADC continental, calculadas por Lopez *et al.* (2001). Tudo indica que as esperanças de vida obtidas para Moçambique estão dentro do padrão da Região da SADC, ou seja, são próximas. Em geral, o moçambicano de 15 anos ou de 60 anos espera viver quase os mesmos anos que um adulto dos países da SADC continental. Essa tendência foi também observada para o tempo médio que se espera que um indivíduo de 15 ou 60 anos viva até o fim da sua vida, para o período entre 1987 e 1997.

Os resultados encontrados nesse trabalho indicam que a mortalidade em Moçambique declinou nas idades menores e aumentou nas idades adultas devido ao aumento da prevalência de HIV/AIDS. As probabilidades de morte no período entre 1997 e 2007, aumentaram comparativamente as observadas no período entre 1987 e 1997. Por isso, as esperanças de vida calculadas para o período 1997/2007 declinaram quando comparadas com as de 1987/1997. Essa tendência, como foi dito anteriormente, é resultado da influência da Aids. Tudo indica que caso não diminua a prevalência de HIV/AIDS em Moçambique, o risco de morrer na idade adulta poderá ainda aumentar.

A contribuição deste trabalho foi de aplicar os métodos de distribuição de morte (equação geral de balanceamento, geração extinta e geração extinta ajustado), num país que apresenta problemas de dados de população e de óbitos. A aplicação de vários métodos num mesmo trabalho permite avaliar a robustez dos métodos face aos problemas de dados do país. Além disso, a inserção de gráficos produzidos pelos três métodos para análise das estimativas de coberturas de óbitos foi um grande contributo para Moçambique. Foram ainda usados vários grupos de idade seleccionados, o que permitiu ilustrar o quanto cada grupo de idades para ajuste pode gerar resultados diferentes. Neste trabalho, para além de estudar a mortalidade adulta para o país, fez-se também para as regiões o que ajudou para o conhecimento das tendências da mortalidade ao nível geográfico que geralmente é pouco estudado.

O cálculo de probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos e a estimação de esperanças de vida na idade adulta em nível regional é um grande contributo para o conhecimento sobre a mortalidade adulta no país. Esses

indicadores são um grande subsídio para os formuladores, planificadores e gestores de políticas públicas na área da saúde em Moçambique.

Limitações no trabalho

Fazer trabalhos científicos com dados deficientes é um desafio, mas é de suma importância para melhor entender a dinâmica demográfica em diversas regiões do mundo. A aplicação de métodos de distribuição de mortes que trabalham com pressupostos fortes e difíceis de serem observados na situação real de Moçambique tornou uma limitação. Os métodos de distribuição de mortes trabalham com pressupostos de que a qualidade de dados é boa e que não há erros na declaração de idades, o que pode ter comprometido os resultados encontrados neste trabalho.

É de salientar que a falta de fontes de informação sobre determinados assuntos como fatores histórico-culturais que podem explicar a omissão de óbitos de mulheres na Região Centro de Moçambique constituiu uma grande limitação nesse trabalho. Isso limitou a não deixar claro o que deve estar por detrás das piores estimativas de cobertura de enumeração de óbitos encontradas para a Região Centro, com destaque para as mulheres.

Para próximos estudos, seria importante fazer um estudo qualitativo na área de estudo, principalmente para a Região Centro para compreender a realidade de Moçambique, das suas regiões e/ou das províncias. Seria ainda melhor, incorporar no estudo mais métodos e mais indicadores para que se possa explorar mais os dados e permitir boas comparações dos resultados a serem encontrados.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, C. S. & QUEIROZ, B. L. Estimativas da mortalidade adulta para o Brasil no período 1980/2000: uma abordagem metodológica comparativa. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu, **Anais**, 2008.

AGOSTINHO, C. S. **Estudo sobre mortalidade adulta, para o Brasil entre 1980 e 2000 e unidades da Federação em 2000**: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes. 2009. 243f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

ALBERTO, S. A. **Fatores associados à mortalidade infantil em Moçambique, 1998 a 2003**. 2010. 70f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal das Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

ALBERTO, S. A. Fatores associados aos óbitos neonatais e pós-neonatais em Moçambique. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, vol. 28, n. 1, p. 203–216, jan/jun, 2011.

ARAÚJO, A. R. L. **Diferenciais regionais de mortalidade infantil e seus possíveis determinantes sócio-demográficos em Moçambique 1992 – 1997**. 1999. 98 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal das Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.

BANGHA, M. W. Estimating Adult Mortality in Cameroon from Census Data on Household Deaths: 1976-1987. **African Population Studies**, Philadelphia, vol. 23, n. 2, p. 223-247, 2008.

BANISTER, J. & HILL, K. Mortality in China 1964-2000. **Population Studies**, vol. 58, n. 1, p. 55-75. Mar. 2004.

BENNETT, N. & HORIUCHI, S. Estimating the completeness of death registration in a closed population. **Population Index**, vol. 47, n. 2, 2007-221, 1981.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) de 1996 a 2010**. Brasília D.F.: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet>

.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10 >. Acesso em: 08 de dezembro de 2012.

BRASS, William. **Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data**: based on seminars held 16-24 september 1971 at the Centro Latinoamericano de Demografia (CELADE). San José, Costa Rica. Chapel Hill, N.C.: The University of North Carolina, International Program of laboratories for population Statistics, 1975.

CHIPEMBE, Cassiano S. **Socioeconomic differentials of Infant Mortality in Mozambique**. Dissertação de mestrado. The Australian National University, Canberra, Australia, 2001.

CLIFF, J. & NOORMAHOMED, Abdul R. Health as target: South Africa's destabilization of Mozambique. **Social Science of Medicine**. vol. 27, n. 7, p. 717-722, 1988.

COALE, A. J. & KISKER, E. E. Mortality crossover: reality or bad data? **Population Studies**, v. 40, n.3, p. 389-401, 1986.

DGEDGE, M. et al. The burden of disease in Maputo City, Mozambique: registered and autopsied deaths in 1994. **World Health Organization**. vol. 79, No 6. p. 546-552, 2001.

DNE. DIRECÇÃO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. Conselho Coordenador de Recenseamento. **Primeiro Recenseamento Geral da População**. Maputo, 1983.

DORRINGTON, R., MOULTRIE, T. A. & TIMAEUS, I. M. **Estimation of mortality using the South African Census 2001 data**. Centre for Actuarial Research. A Research Unit of the University of Cape Town. Cape Town, 2004.

DORRINGTON, R., TIMAEUS, I. M. & GREGSON, S. **Adult Mortality in Southern Africa using Deaths reported by Households**: some Issues and Results. Union for Africa Population Studies. Fifth African Population Conference, Arusha, 2007. Disponível em: <<http://uaps2007.princeton.edu/abstractViewer.aspx?submissionId=70302>>. Acesso em: 7 de março de 2012.

DORRINGTON, R. Synthetic Extinct Generations. In: MOULTRIE, T. A.; DORRINGTON, R. E.; HILL, A. G.; HILL, K. H.; TIMAEUS, I. M.; ZABA, B. (Eds.). Tools for Demographic Estimation. 2011. apud QUEIROZ, B. L. & SAWYER, D.O.T. **O que os dados de mortalidade do Censo de 2010 podem nos dizer? Revista brasileira de estudos populacionais**, Rio de Janeiro, Vol. 29, n. 2, p. 2225-238, jun./dez., 2012.

ELO, Irma T. & PRESTON, Samuel H. Effects of early-life conditions on adult mortality: a review. **Population Index**, Vol. 58, No. 2, p. 186-212, 1992.

EWBANK, Douglas C. Age misreporting and age-selective underremuneration: sources, patterns and consequences for demographic analysis. Committee on Population and Demography, Report n.4. Washington: National Academy Press, 1981, 112p. apud AGOSTINHO, C. S. **Estudo sobre mortalidade adulta, para o Brasil entre 1980 e 2000 e unidades da Federação em 2000**: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes. 2009. 243f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FERNANDES, E. M. da G. P. **Estatística**. Braga, 1999. Disponível em:<<http://www.norg.uminho.pt/aivaz/binaries/Aulas/hist%C3%B3ria.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2001.

FORMIGA, M.; RAMOS, P. & MONTEIRO, M. **A qualidade dos dados censitários populacionais e sua associação com fatores socioeconômicos**: um estudo para as mesorregiões do Estado do Rio Grande do Norte – Brasil. 2000. Disponível em:<<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2000/Todos/A%20Qualidade%20dos%20Dados%20Censit%C3%A1rios.pdf>>. Acesso em: 21 de maio de 2011.

GARENNE, M., CONINX, R. & DUPUY, C. Survie de l'enfant dans le district de Maringué au Mozambique et evaluation d'une interbention. Les Dossiers du CEPED, No. 38, Paris, CEPED, 25p. 1996. apud GARENNE, M., CONINX, R. & DUPUY, C. Direct and indirect estimates of mortality changes: A case study in Mozambique. **Demographic Evaluation of Health Programmes**; KHLAT, M., (ed), Paris, CICRED, p.53-63, 1997.

GARENNE, M., CONINX, R. & DUPUY, C. Direct and indirect estimates of mortality changes: A case study in Mozambique. **Demographic Evaluation of Health Programmes**; KHLAT, M., (ed), Paris, CICRED, p.53-63, 1997.

GASPAR, M. C. *et al.* Instituto Nacional de Estatística. **Moçambique, inquérito demográfico e de saúde, 1997**. Calverton, Macro International, 1998.

GEFFRAY, Christian. **A causa das Armas**. Antropologia da Guerra Contemporânea em Moçambique. Colecção Textos 20. Edições Afrontamento. Porto, 1991.

GTM. GRUPO TÉCNICO MULTISECTORIAL DE APOIO À LUTA CONTRA O HIV/SIDA EM MOÇAMBIQUE. **Relatório sobre a revisão dos dados de vigilância epidemiológica de HIV – Ronda 2007**. Ministério da Saúde, Direcção

Nacional da Assistência médica, Programa Nacional de Controle das ITS/HIV/SIDA. Maputo, 2008.

HAKKERT, R. Follow-up surveys for census estimates of maternal mortality: experiences from Bolivia and Mozambique. **Journal Pop. Research**, vol. 28. p. 15–30, 2011.

HEISEL, Donald F. The demography of the Portuguese territories: Angola, Mozambique and Portuguese Guinea. In: BRASS, W. et al. The Demography of Tropical Africa, p.440-61, 1968 apud GARENNE, M., CONINX, R. & DUPUY, C. Direct and indirect estimates of mortality changes: A case study in Mozambique. **Demographic Evaluation of Health Programmes**; KHLAT, M., (ed), Paris, CICRED, p.53-63, 1997.

HILL, K. Estimating census and death registration completeness. **Asian and Pacific Population Forum**, vol. 1, n.3, p.8-13, 23-24, 1987.

HILL, K. **Methods for measuring adult mortality in developing countries**: a comparative review. The global burden of disease 2000 in aging populations. Research paper. No. 01.13. , 2001.

HILL, K; STANTON, C. & GUPTA, N. Measuring Maternal Mortality from a Census: Guidelines for Potential Users. **MEASURE Evaluation Manual Series**, N. 4, Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill, July 2001.

HILL, K. & CHOI, Y. **Death distribution methods for estimating adult mortality**: sensibility analysis with simulated data errors. Adult mortality in development countries workshop. The Marconi Center, Marin Country, California, July, 2004.

HILL, K., CHOI Y. & TIMAEUS, I. Unconventional approaches to mortality estimation. **Demographic Research**, v.13, p.281-300, 2005.

HILL, K., YOU, D. & CHOI, Y. Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data errors. **Demographic Research**, v. 21, n. 9, p. 235-254, 2009.

HOBBS, Frank. Age and Sex Composition. In: SIEGEL, J. S. & SWANSON, D. A. (Orgs). **The Methods and Materials in Demography**. Second Edition. Elsevier Academic Press, London, 2004. p. 125-174.

HOBBS, Frank. Age and Sex Composition. In: SIEGEL, J. S. & SWANSON, D. A. (Orgs). **The Methods and Materials in Demography**. Second Edition. Emerald Group Publishing Limited. Bingley, UK. 2008. p. 125 – 174.

HORIUCHI, S. Epidemiological transitions in develop countries: past, present and future. In: UNITED NATIONS. **Health and mortality issues of global concern**. Proceedings of the Symposium on Health and Mortality. Chap. 2: 54-71. Brussels, 19-22, November. New York: United Nations, 1997.

INE. Instituto Nacional de Estatística. **Resultados definitivos do II Recenseamento Geral da População e Habitação 1997**. 1999. Disponível em: <<http://www.ine.gov.mz>>. Acesso em: 19 nov. 2009.

_____. Instituto Nacional de Estatística. **Moçambique, Inquérito Demográfico e de Saúde 2003**. Maputo: Instituto Nacional de Estatística, Ministério da Saúde, ORC Macro/DHS Program, 2005.

_____. Instituto Nacional de Estatística. **Impacto Demográfico do HIV/SIDA em Moçambique: Atualização – Ronda de Vigilância Epidemiológica 2007**. Instituto Nacional de Estatística, Ministério da Saúde, Ministério de Planificação e Desenvolvimento, Centro de Estudos Africanos da Universidade Eduardo Mondlane, Conselho Nacional de Combate ao HIV/SIDA, Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, 2008.

_____. Instituto Nacional de Estatística. **Mortalidade em Moçambique: Inquérito nacional sobre causas de mortalidade, 2007/2008 – Relatório preliminar**. Instituto Nacional de Estatística. Maputo, 2009a.

_____. Instituto Nacional de Estatística. **Relatório Final do Inquérito de Indicadores Múltiplos 2008**. Instituto Nacional de Estatística, Direcção de Estatísticas Demográficas, Vitais e Sociais, 2009b.

_____. Instituto Nacional de Estatística. **Resultados definitivos do III Recenseamento Geral da População e Habitação 2007**. 2010. Disponível em: <<http://www.ine.gov.mz>>. Acesso em: 19 nov. 2010.

INS, INE & ICF Macro. Instituto Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Estatística, ICF Macro. **Inquérito Nacional de Prevalência, Riscos Comportamentais e Informação sobre o HIV e SIDA em Moçambique 2009**. Calverton, Maryland, EUA: INS, INE e ICF Macro. 2010. Disponível em: <http://www.misau.gov.mz/pt/hiv_sida/insida/resultados_do_insida_2009>. Acesso em: 28 jan. 2011.

JAMISON, D. T. *et al.* **Disease and Mortality in Sub-Saharan Africa**. Second Edition. The World Bank. Washington DC, 2006.

JDANOV, D. A. *et al.* **Beyond the Kannisto-Thatcher database on old age mortality**: an assessment of data quality at advanced ages. Max Plank Institute for Demography Research, MPIDR working paper, 2008, 55p. Disponível em: <<http://www.demogr.mpg.de/papers/working/wp-2008-013.pdf>>. Acesso em: 8 de março de 2012.

LOPEZ, A. D. *et al.* Health Systems Performance Assessment Peer View. Technical Documentation. IV Outcomes: Populations Health. **Life Tables for 191 Countries for 2000**: Data, Methods, Results (GPE Discussion Paper No. 40). Evidence and Information for Policy (EIP). World Health Organization, Geneva, 2001.

LOPEZ, A. D., *et al.* World Mortality in 2000: Life Tables for 191 Countries. Geneva: WHO. 2002. *apud* NGOM, Pierre & CLARK, S. **Adult Mortality in the era of HIV/AIDS**: Sub-Saharan Africa. Workshop on HIV/AIDS Adulthood Mortality in Developing Countries. Population Division, Department of Economic and Social Affairs. New York, September 2003.

MACASSA, G. *et al.* Contribution of household environment factors to urban childhood mortality in Mozambique. **East African Medical Journal**: Nairobi, v. 81, n. 8, p. 408 - 414, Aug. 2004.

MADEIRA, J. L. Método simplificado para cálculo do índice de Myres: um índice de regularidade. **Revista Brasileira de Estatística**. Rio de Janeiro, Vol. 33, n. 131, p. 472-476, jul./set., 1972.

MABUNDA, Samuel *et al.* Ministério da Saúde de Moçambique. **Inquérito Nacional sobre Indicadores de Malária em Mocambique (IIM-2007)**. Ministério da saúde, Direcção Nacional de Saúde Pública, Programa Nacional de Controlo da Malária, Maputo, 2009.

MANGUE, J. **Impacto da mortalidade por Malária e Aids na esperança de vida da população de Moçambique em 2007**: uma aplicação das técnicas de múltiplo decremento e de anos de vida perdidos. 65f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planeamento Regional, Universidade Federal das Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MARANDU, S. H. **Full Life Tables for South Africa from Vital Registration Data, 2006-2008**. 85p. Thesis (Master of Philosophy in Demography) – Centre for Actuarial Research, University of Cape Town, Cape Town, 2011.

MAZULA, B. Educação, cultura e ideologia em Moçambique: 1975-1985. Maputo: Fundo Bibliográfico da Língua Portuguesa: Edições Afrontamento, 1995. 247p. *apud* NORTE, G. M. **Escolaridade em Moçambique: diferenciais regionais e determinantes, 2003**. 120f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de

Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal das Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MENÉNDEZ, C., ROMAGOSA, C., CARRILHO, C. SAUTE, F. *et al.* An Autopsy Study on Maternal Mortality in Mozambique: The Contribution of Infectious Diseases. **PloS Med**, Vol. 5, n. 2., edition 44, p. 220-226, February, 2008.

MISAU. Ministério da Saúde de Moçambique. **Relatório sobre a malária em Moçambique**. Maputo, 2008.

MISAU & INE. Ministério de Saúde & Instituto Nacional de Estatística. Direcção Nacional da Assistência Médica. Programa Nacional de Controle das ITS/HIV/SIDA. **Relatório sobre a revisão dos dados de vigilância epidemiológica do HIV - Ronda 2007**, Maputo, 2008.

MOÇAMBIQUE. Constituição (2004). **Constituição da República de Moçambique**. 2004. Disponível em: <www.portaldogoverno.gov.mz/Legisla/constituicao_republica/>. Acesso em: 20 set. 2012.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Justiça. **Importância e Estatutos dos Sistemas de Registo e de Estatísticas de Estado Civil em Moçambique**. Direcção Nacional dos Registos e Notariado, Maputo, 2009.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Justiça & Instituto Nacional de Estatística. **Registo Civil e Estatísticas Vitais em Moçambique**. 1ª Conferência dos ministros africanos responsáveis pelo registo civil. Addis Abeba, 2010.(Texto apresentado na conferência).

MUANAMOHA, R. C. **The dynamics of undocumented mozambican labour migration to South Africa**. Thesis of Doctor of Philosophy in Population Studies. School of Development Studies. Faculty of Humanities, Development and Social Science. University of Kwazulu-Natal, Durban, 2008.

MUANAMOHA, R. C., MAHARAJ, B. & PRESTON-WHYTE, E. Social networks and undocumented mozambican migration to South Africa. **Geoforum**, Vol. 41, p. 885–896, 2010.

NACIONES UNIDAS. Estimación de Las Probabilidades de Supervivencia de Adultos a partir de Información sobre Orfandade y Viuvez. In **Manual X: Técnicas Indirectas de Estimación Demográfica**. New York, 1986, (Estudios de Población, 81).

NHACOLO, A. Q. *et al.* Levels and trends of demographic indices in southern rural Mozambique: evidence from demographic surveillance in Manhica district. **BMC Public Health**, vol. 6, n. 291, 2006.

NGOM, P. & CLARK, S. **Adult Mortality in the era of HIV/AIDS**: Sub-Saharan Africa. Workshop on HIV/AIDS Adultly Mortality in Developing Countries. Population Division, Department of Economic and Social Affairs. New York, September, 2003.

NODEN, B. H. *et al.* **Age-specific mortality patterns in Central Mozambique during and after the end of the Civil War**. *Conflict and Health*, vol. 5, n. 8, 2011.

NORTE, G. M. **Escolaridade em Moçambique**: diferenciais regionais e determinantes, 2003. 120f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal das Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Actividades da OMS na região africana 2008-2009: **Relatório bienal do director regional**. À sexagésima sessão do comitê regional africano, Malabo, República da Guiné Equatorial, 30 de agosto – 3 de setembro de 2010. Escritório regional africano. Brazzavile. AFR/RC60/2. 2010.

PAES, N. A. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos Estados brasileiros em 2000. **Revista de Saúde Pública**, vol. 39, n. 6. p. 882 – 890, 2005.

PAINTER, Rebecca C. *et al.* Adult mortality at age 57 after prenatal exposure to the Dutch famine. **European Journal of Epidemiology**, vol. 20, p. 673-676, 2005.

POPOLO, Fabiana. Los problemas en la declaración de la edad de la población adulta mayor en los censos. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población. Santiago de Chile. Série población y desarrollo, n. 8, noviembre de 2000, 53p. *apud* AGOSTINHO, C. S. **Estudo sobre mortalidade adulta, para o Brasil entre 1980 e 2000 e unidades da Federação em 2000**: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes. 2009. 243f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

PORTO, João G. **Zimbábue**: Contributos para a compreensão duma crise multifacetada. Instituto Português de Relações Internacionais (IPRI). Working Paper n.º 34, Comunicação proferida na V Conferência Internacional FLAD/IPRI-UNL «UE e África: em busca de Parceria Estratégica», nos dias 8 e 9 de Novembro, 2007. Disponível em: <http://www.ipri.pt/publicacoes/working_paper/working_paper.php?idp=197>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2013.

PRESTON, S. H., COALE, A. J., TRUSSELL, J. & MAXINE, W. Estimating the completeness of reporting of adult deaths in populations that are approximately stable. **Population Studies**, v.46, n. 2, p.179-202, summer 1980.

PRESTON, S. H. & BENNETT N. G. A census-based method for estimating adult mortality. **Population Studies**, v.37, n.1, p.91-104, 1983.

PRESTON, S. H., HEUVELINE, P. & GUILLOT, M. **Demography: Measuring and Modeling Population Processes**. Great Britain: Blackwell Publishers, cap.11, 2001.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008**. Combater as alterações climáticas. Solidariedade humana num mundo dividido. Palgrave Macmillan: New York, 2007.

_____. Centro de Documentação e Pesquisa para África Austral (SARDC). **Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano de Moçambique 2008**. O papel das tecnologias de informação e comunicação na realização dos objectivos de desenvolvimento do milênio, Maputo, 2008.

_____. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2009**. Ultrapassar barreiras: mobilidade e desenvolvimento humanos. New York: Palgrave Macmillan, 2009. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_PT_Complete.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2009.

_____. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**, 2012. Disponível em: <www.pnud.org.br/ODM.aspx>. Acesso: 16 de outubro de 2012.

QUEIROZ, Bernardo L. & SAWYER, Diana O. T. O que os dados de mortalidade do Censo de 2010 podem nos dizer?. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, vol. 29, n. 2, p. 225-238, 2012.

RAIMUNDO, Inês M. **Gender, Choice and Migration: Household dynamics and urbanization in Mozambique**. Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy of the University of the Witwatersrand. Graduate School of Humanities. Forced Migration Program. Johannesburg, 2009.

RENIERS, G., MASQUELIER, B. & GERLAND, P. **Adult mortality trends in Africa**. The office of Population Research at Princeton University. 2011. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar?q=related:5zZySejXje4J:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1>. Acesso em: 20 de agosto de 2012.

ROMAGOSA, C. *et al.* Seasonal variations in maternal mortality in Maputo, Mozambique: the role of malaria. **Tropical Medicine and International Health**, vol. 12, No 1, p. 62-67, January, 2007.

SAMP, 2003. Migration News, March. *apud* MUANAMOHA, R. C., MAHARAJ, B. & PRESTON-WHYTE, E. **Social networks and undocumented Mozambican migration to South Africa**. Geoforum, vol. 41, p. 885–896, 2010.

SHRYOCK, H. S., SIEGEL, J. S. & Associates. **The Methods and Materials of Demography**. Fourth Printing (rev.). U.S. Government Printing Office, Washington, 1980.

SIEGEL, J. S. & SWANSON, D. A. (Orgs). **The Methods and Materials in Demography**. Second Edition. Elsevier Academic Press, London, 2004. p. 125-174.

SIEGEL, J. S. & SWANSON, D. A. (Orgs). **The Methods and Materials in Demography**. Second Edition. Emerald Group Publishing Limited. Bingley, UK. 2008. p. 125 – 174.

UNICEF. **Situação mundial da infância 2009: saúde materna e neonatal**. 2008. Disponível em: <<http://www.unicef.org/sowc09/docs/SOWC09-FullReport-EN.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2009.

UNITED NATIONS. **Methods of Appraisal of Quality of Basic Data for Population Estimates**. Manual II: Manuals on Methods of estimating population. Population Studies, No. 3. Department of Economic and Social Affairs, New York, 1955.

_____. **Manual X: Indirect techniques for demographic estimation**. New York, 1983.

_____. **Principles and recommendations for population and housing censuses**. Statistical Papers, Series M No. 67/Revision 1. New York, Statistics Division, Department of Economic and Affairs, 1997.

_____. **Methods for estimating adult mortality**. New York: United Nations, 2002. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/population/publications/adultmort/Complete.pdf>>. Acesso em: 24 de Abril de 2011.

_____. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. **World Population Prospects: The 2006 Revision, Highlights, Working Paper No. ESA/P/WP.202**. 2007.

_____. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Prospects: The 2010 Revision, 2011., CD-ROM Edition**. Disponível em: < <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/mortality.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

VICENT, P. La mortalité des vieillards. **Institut National d'Études Démographiques**. Population (French Edition), 6e Année, n. 2 , Apr./Jun., p. 181-204, 1951.

WHO. The World Health Organization Report 1999. **Conquering suffering, enriching humanity**, WHO, Geneva 1999. apud NHACOLO, A. Q. et al. Levels and trends of demographic indices in southern rural Mozambique: evidence from demographic surveillance in Manhiça district. **BMC Public Health**, vol. 6, n. 291, 2006.

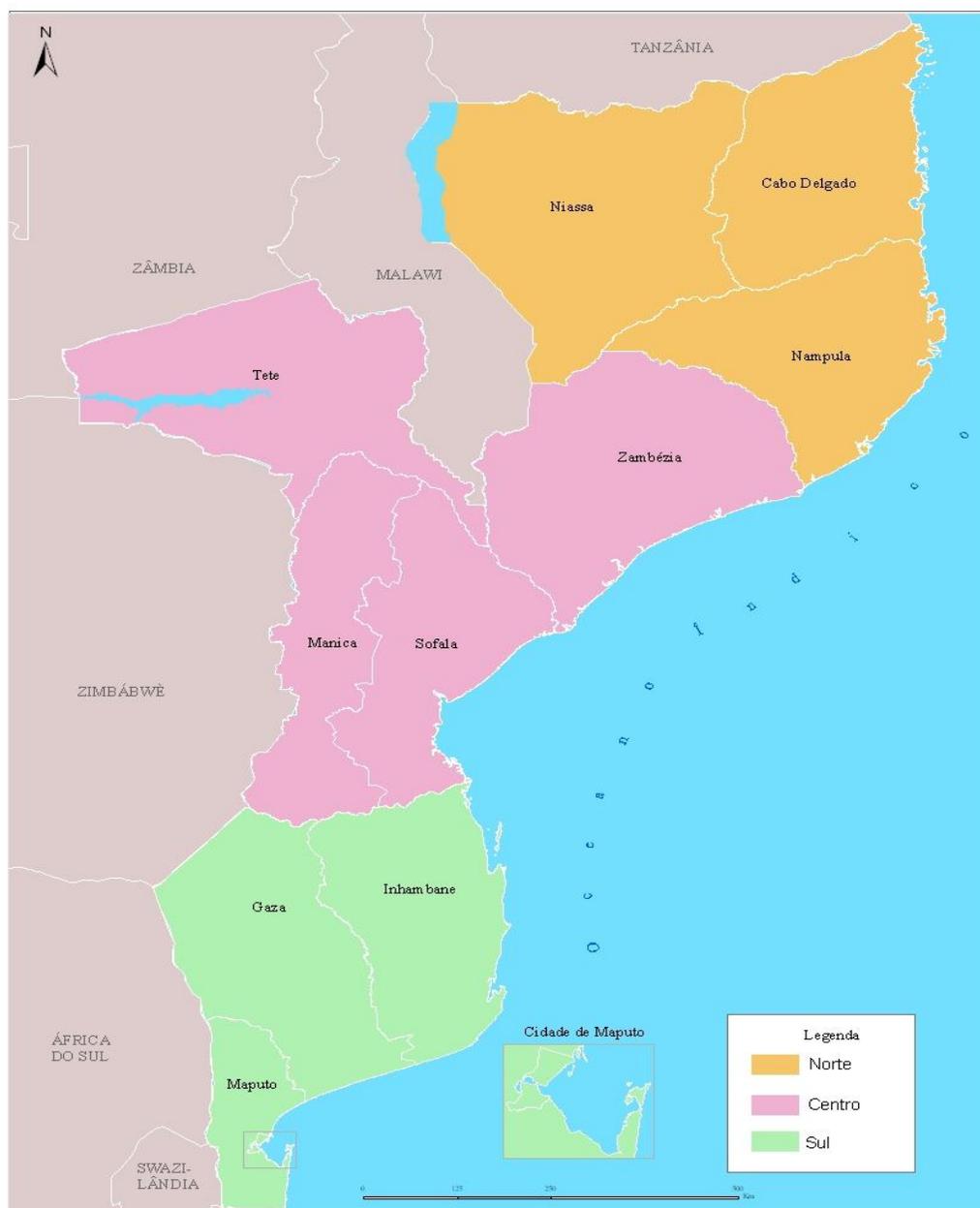
_____. **The World Health Organization Report 1999. Annex**. World Health Organization, 2000. apud NHACOLO, A. Q. et al. Levels and trends of demographic indices in southern rural Mozambique: evidence from demographic surveillance in Manhiça district. **BMC Public Health**, vol. 6, n. 291, 2006.

_____. The World Health Organization Report 2000. **Mental Health: new understandings, new hope**. World Health Organization, 2001. apud NHACOLO, A. Q. et al. Levels and trends of demographic indices in southern rural Mozambique: evidence from demographic surveillance in Manhiça district. **BMC Public Health**, vol. 6, n. 291, 2006.

_____. World Health Organization. Mozambique. Global Health Observatory. **Probability of dying between 15 and 60 years m/f**. 2012. Disponível em <<http://www.who.int/countries/moz/en/>>. Acesso em: 17 outubro de 2012.

ANEXO A - CARACTERÍSTICAS GERAIS DE MOÇAMBIQUE E SUAS REGIÕES

FIGURA A1 – Mapa de Moçambique



Fonte: elaborado por Alexandre Marrupi – cartógrafo do INE de Moçambique.

TABELA A1 - Países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC) - Esperança de vida ao nascer, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Taxas de alfabetização, Produto Interno Bruto (PIB) per capita e Índice de Pobreza Humana (IPH), 2007

País	Esperança de vida ao nascer 2007			IDH	Taxa Alfab.*	PIB per capita	IPH
	Nacional	Mulheres	Homens		1999-2007		
África do Sul	51,5	53,2	49,8	0,683	88,0	9.757	25,4
Angola	46,5	48,5	44,6	0,564	67,4	5.385	37,2
Botswana	53,4	53,3	53,2	0,694	82,9	13.604	22,9
Lesoto	44,9	45,5	43,9	0,514	82,2	1.541	34,3
Madagascar	59,9	61,5	58,3	0,543	70,7	932	36,1
Malawi	52,4	53,4	51,3	0,493	71,8	761	28,2
Maurícias	72,1	75,7	68,5	0,804	87,4	11.296	9,5
Moçambique	47,8	48,7	46,9	0,402	44,4	802	46,8
Namíbia	60,4	61,2	59,3	0,686	88,0	5.155	17,1
RD de Congo	47,6	49,2	46,1	0,389	67,2	1.477	38,0
Seychelles	-	-	-	0,847	91,8	16.394	-
Suazilândia	45,3	44,8	45,7	0,572	79,6	4.789	35,1
Tanzânia	55,0	55,8	54,2	0,530	72,3	1.208	30,0
Zâmbia	44,5	45,0	44,0	0,481	70,6	1.358	35,5
Zimbábue	43,4	43,6	42,6	-	91,2	-	34,0
África Subsariana	51,5	-	-	0,514	62,9	2031	-

Nota: Taxa Alfab.*. – taxa de alfabetização de adultos a partir de 15 anos.

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2009.

TABELA A2 - Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por Regiões, Províncias e Moçambique, 2000 – 2006

Região/ Província	Índice de desenvolvimento humano						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	0,328	0,342	0,355	0,363	0,374	0,388	0,397
Niassa	0,348	0,364	0,373	0,378	0,393	0,403	0,411
Cabo Delgado	0,296	0,309	0,327	0,342	0,352	0,369	0,377
Nampula	0,333	0,347	0,360	0,368	0,378	0,393	0,402
Centro	0,379	0,395	0,411	0,422	0,432	0,444	0,453
Zambézia	0,321	0,343	0,375	0,400	0,409	0,422	0,431
Tete	0,382	0,395	0,405	0,411	0,425	0,434	0,445
Manica	0,401	0,417	0,430	0,439	0,450	0,459	0,469
Sofala	0,416	0,430	0,440	0,443	0,454	0,468	0,475
Sul	0,530	0,547	0,556	0,558	0,570	0,588	0,597
Inhambane	0,434	0,446	0,454	0,455	0,470	0,489	0,499
Gaza	0,435	0,451	0,460	0,464	0,473	0,487	0,495
Maputo Província	0,559	0,584	0,591	0,602	0,613	0,632	0,644
Maputo Cidade	0,654	0,666	0,674	0,676	0,687	0,709	0,716
Moçambique	0,401	0,419	0,435	0,442	0,454	0,463	0,471

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

TABELA A3 - Índice de Pobreza Humana (IPH), por Regiões, Províncias e Moçambique, 1997 – 2006

Região/ Província	Índice de pobreza humana			
	1997	2000	2003	2006
Norte	62,3	58,1	53,1	51,0
Niassa	59,9	55,8	52,8	50,9
Cabo Delgado	65,6	61,0	54,3	52,9
Nampula	61,4	58,0	52,9	50,6
Centro	57,4	50,6	49,6	45,9
Zambézia	62,8	63,9	55,4	53,6
Tete	59,7	49,5	49,1	45,3
Manica	55,1	44,7	41,7	40,3
Sofala	52,2	44,5	45,3	41,8
Sul	36,3	29,4	29,5	26,1
Inhambane	50,0	43,9	43,0	41,3
Gaza	46,3	35,8	38,4	31,4
Maputo Província	34,6	26,5	25,9	20,5
Maputo Cidade	15,0	12,2	12,9	7,8
Moçambique	54,1	48,0	45,9	43,7

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

TABELA A4 - Produto Interno Bruto (PIB) por Províncias, Regiões e Moçambique, 2001 – 2006

Região/ Província	PIB a preços correntes (10 ⁶ Dólares)						PIB a preços constantes (10 ⁶ Dólares)					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	615	728	832	963	1.145	1.330	693	763	832	967	1.145	1.054
Niassa	82	101	115	146	2	205	95	107	115	148	175	162
Cabo Delgado	133	163	188	218	258	307	155	171	188	217	258	240
Nampula	401	464	529	599	712	819	44	485	529	603	712	651
Centro	946	117	1.310	1.493	1.765	2.019	1.123	1.226	1.310	1.499	1.765	1.605
Zambézia	326	408	458	506	611	698	393	432	458	511	611	54
Tete	141	199	227	275	328	389	19	209	227	282	328	308
Manica	139	162	183	207	240	274	156	171	183	203	240	217
Sofala	340	396	441	506	586	658	385	414	441	503	586	538
Sul	1.338	1.526	1.672	1.966	2.303	26	1.463	1.592	1.672	1.993	2.303	2.156
Inhambane	149	181	200	250	314	377	168	188	200	263	314	295
Gaza	141	159	179	204	236	269	157	167	179	198	236	212
Maputo Província	469	512	568	695	768	867	484	543	568	666	768	719
Maputo Cidade	580	673	725	817	985	1.102	654	693	725	865	985	929
Moçambique	2.899	3.419	3.814	4.422	5.213	5.964	3.278	3.581	3.814	4.459	5.213	4.814

Nota: Câmbio do dia 12/12/2012: \$1 = 29 Meticais.

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

TABELA A5 - Produto Interno Bruto (PIB) per capita por Províncias, Regiões e Moçambique, 2001 – 2006

Região/ Província	PIB per capita a preços correntes (Dólares)					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	153	156	173	203	227	240
Niassa	129	138	152	194	219	232
Cabo Delgado	127	134	151	178	199	216
Nampula	170	170	188	216	242	253
Centro	182	193	210	242	269	281
Zambézia	137	148	161	180	206	214
Tete	148	179	198	241	270	292
Manica	169	169	184	209	227	235
Sofala	323	325	352	409	447	457
Sul	422	415	441	526	581	602
Inhambane	168	176	188	240	284	311
Gaza	167	163	178	206	226	235
Maputo Província	713	668	716	884	917	942
Maputo Cidade	745	745	778	888	1.010	1.032
Moçambique	234	237	257	302	335	349

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

TABELA A6 - Percentagem de população sem acesso a água potável e serviços de saúde, por Regiões, Províncias e Moçambique, 1997 - 2006

Região/ Província	População sem acesso a água potável (%)				População sem acesso aos serviços de saúde (%)			
	1997	2000	2003	2006	1997	2000	2003	2006
Norte	91,5	73,5	65,2	58,7	77,6	74,3	65,5	63,0
Niassa	94,4	82,1	69,8	68,0	68,0	72,0	70,3	68,6
Cabo Delgado	91,5	64,5	58,4	53,9	80,3	72,9	64,4	62,9
Nampula	88,7	73,8	67,7	59,1	84,3	78,0	64,7	63,0
Centro	87,8	60,3	70,0	65,9	81,0	78,8	73,0	71,2
Zambézia	94,9	82,9	86,3	82,3	86,3	93,7	78,5	76,6
Tete	88,4	59,2	58,4	57,0	78,0	76,3	73,1	71,3
Manica	90,2	51,6	52,9	50,7	77,6	78,1	71,9	70,2
Sofala	77,8	47,4	44,4	43,3	82,2	67,1	60,1	59,6
Sul	64,3	26,5	36,0	35,1	53,6	57,6	47,1	46,0
Inhambane	92,6	59,7	62,1	60,6	67,9	81,8	78,8	76,9
Gaza	79,7	21,6	49,8	37,8	62,4	70,6	45,3	44,2
Maputo Província	60,6	23,1	51,1	26,2	64,1	45,3	30,6	29,9
Maputo Cidade	24,4	1,4	9,5	0,7	20,0	32,6	24,8	24,2
Moçambique	84,7	58,8	64,3	56,1	76,2	71,7	63,9	62,4

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

TABELA A7 - Taxa de alfabetização de adultos (%), por Regiões, Províncias e Moçambique, 2000 – 2006

Região/ Província	Taxa de alfabetização de adultos						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	29,1	29,8	31,9	34,0	34,6	34,6	35,2
Niassa	34,6	35,4	35,5	35,6	36,2	36,2	36,8
Cabo Delgado	22,7	23,3	27,4	31,6	32,1	32,1	32,7
Nampula	30,1	30,8	32,9	34,9	35,5	35,5	36,1
Centro	41,0	42,0	44,4	46,7	47,5	47,5	48,3
Zambézia	25,3	25,9	32,3	38,6	39,3	39,3	39,9
Tete	43,0	44,0	45,1	46,1	46,9	46,9	48,0
Manica	49,2	50,4	52,5	54,6	55,5	55,5	56,5
Sofala	46,5	47,6	47,5	47,3	48,1	48,1	48,9
Sul	65,8	67,4	68,5	69,6	70,8	70,8	72,7
Inhambane	52,8	54,1	53,8	53,5	54,4	54,4	55,3
Gaza	56,2	57,6	58,9	60,2	61,3	61,3	62,8
Maputo Província	67,1	68,7	70,1	71,4	72,6	72,6	75,7
Maputo Cidade	87,0	89,1	91,2	93,2	94,8	94,8	97,1
Moçambique	43,3	44,4	45,4	46,4	47,2	47,2	48,0

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2008.

TABELA A8 - Taxas de estimativas de prevalência do HIV em mulheres grávidas a nível provincial, regional e nacional baseadas no Pacote de Projeções e Estimativas (EPP), Moçambique, 2001-2007

Região/ Província	Taxas de estimativas de prevalência de HIV (%)			
	2001	2002	2004	2007
Norte	7	8	9	9
Cabo Delgado	8	9	9	10
Nampula	8	9	9	8
Niassa	6	7	8	8
Centro	18	18	19	18
Zambézia	16	17	18	19
Tete	16	15	14	13
Manica	18	17	16	16
Sofala	25	24	24	23
Sul	15	16	19	21
Inhambane	8	9	10	12
Gaza	19	21	25	27
Maputo Província	16	18	22	26
Maputo Cidade	17	18	21	23
Moçambique	14	15	16	16

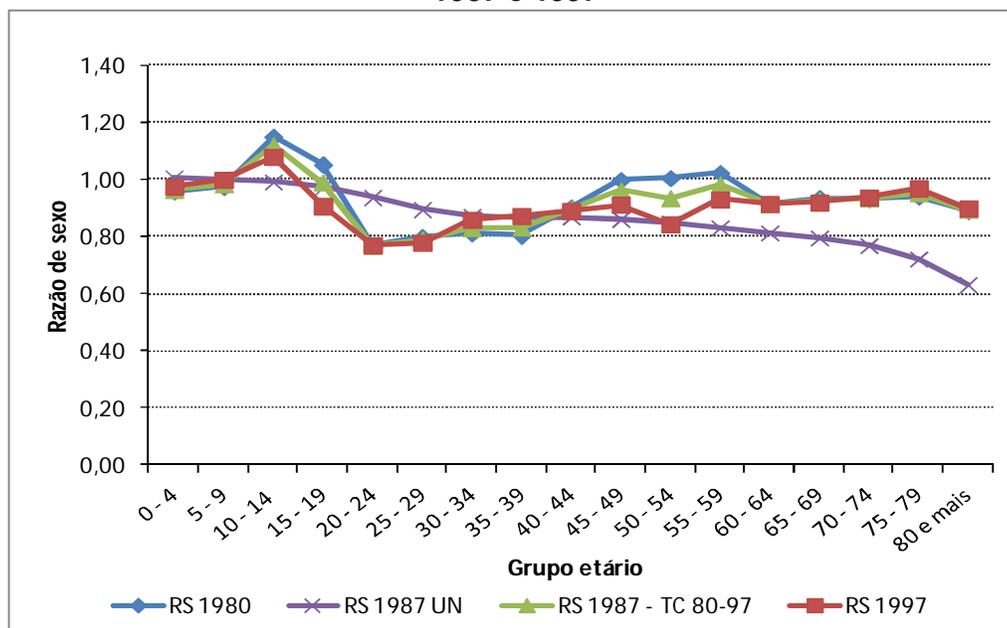
Fonte: GTM - Grupo Técnico Multisectorial de Apoio à Luta Contra o HIV/SIDA em Moçambique, 2008.

TABELA A9 - Prevalência de HIV na população de 15-49 anos, por Província, Região, Moçambique, 2009

Região/ Província	Prevalência de HIV (%) na população de 15 - 49 anos		
	Mulheres	Homens	Total
Norte	6,1	4,9	5,9
Niassa	3,3	4,3	3,7
Cabo Delgado	9,5	9,2	9,4
Nampula	5,5	3,3	4,6
Centro	14,4	9,9	12,5
Zambézia	15,3	8,9	12,6
Tete	8,0	5,7	7,0
Manica	15,6	14,8	15,3
Sofala	17,8	12,6	15,5
Sul	20,2	14,2	17,8
Inhambane	10,0	5,8	8,6
Gaza	29,9	16,8	25,1
Maputo Província	20,0	19,5	19,8
Maputo Cidade	20,5	12,3	16,8

Fonte: Instituto Nacional de Saúde (INS), Instituto Nacional de Estatística (INE) & ICF Macro, 2010.

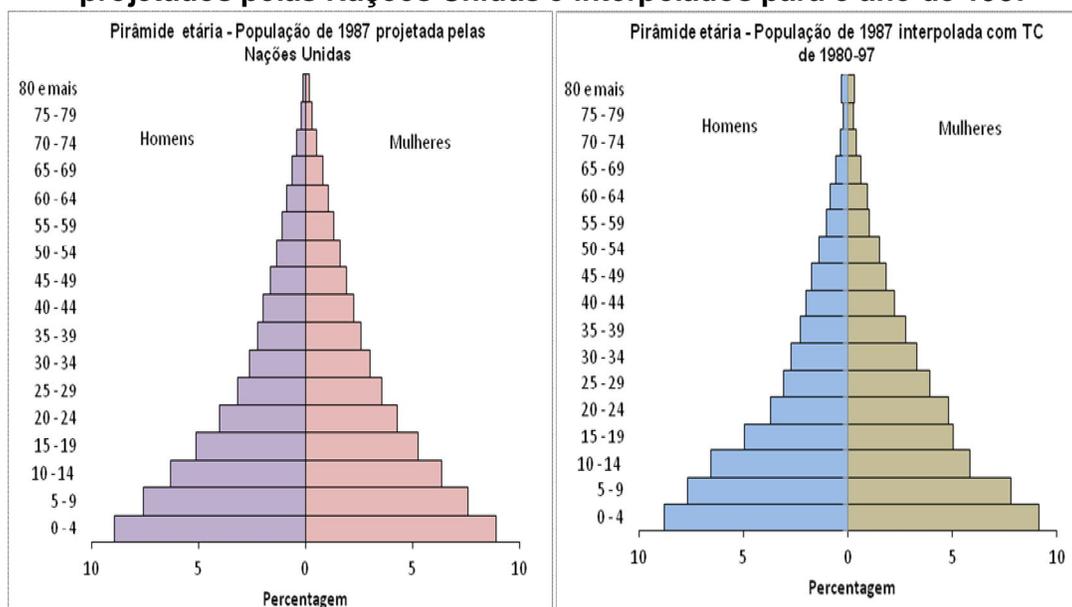
GRÁFICO A1 - Razões de sexo por grupos de idade, Moçambique, 1980, 1987 e 1997



Nota: RS – Razão de sexo; UN – United Nations; TC- Taxa de crescimento

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010) e United Nations, 2011.

FIGURA A2 - Pirâmides etárias de Moçambique com dados de população projetados pelas Nações Unidas e interpolados para o ano de 1987



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980 e 1997 (DNE, 1983; INE, 1999) e United Nations, 2011.

TABELA A10 – Evolução dos casos e óbitos por malária em Moçambique, Regiões e Províncias, 2004 - 2007

Região/Província	2004		2005		2006		2007	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Norte	1.515.975	1.542	1.805.849	1.476	2.143.901	1.919	2.415.122	1.607
Cabo Delgado	334.917	269	320.062	230	411.182	297	405.002	349
Nampula	826.835	1.053	1.111.140	1.046	1.214.765	1.160	1.513.938	1.024
Niassa	354.223	220	374.647	200	517.954	462	496.182	234
Centro	2.092.963	1.491	2.188.700	1.715	2.182.802	1.892	2.582.605	1.302
Zambézia	736.147	256	778.839	619	744.139	535	787.947	391
Tete	346.854	412	354.759	281	412.922	384	384.838	243
Manica	449.850	145	506.160	273	430.182	251	474.830	183
Sofala	560.112	678	548.942	542	595.559	722	934.990	485
Sul	2.001.946	1.117	1.901.862	1.018	1.979.812	1.227	1.330.189	457
Inhambane	545.420	241	474.231	183	506.876	218	432.344	139
Gaza	836.985	370	798.199	282	909.763	367	627.198	184
Maputo Província	348.560	40	305.970	87	195.852	43	108.581	36
Maputo Cidade	270.981	466	323.462	466	367.321	599	162.066	98
Moçambique	5.610.884	4.150	5.896.411	4.209	6.306.515	5.038	6.327.916	3.366

Fonte: MISAU – Ministério da Saúde de Moçambique, 2008.

ANEXO B - RESULTADOS DA QUALIDADE DOS DADOS

TABELA B1 - Indicador de exagero de idade da população – segunda medida de Coale e Kisker (1986)

Região	Ano	Total	Homens	Mulheres
Moçambique	1997	29,74	32,76	26,92
Norte	1997	30,79	33,84	26,77
Centro	1997	38,06	41,93	33,49
Sul	1997	20,71	17,98	22,27
Moçambique	2007	36,59	42,33	31,51
Norte	2007	43,70	49,99	36,13
Centro	2007	43,23	51,53	34,82
Sul	2007	23,50	19,35	25,92

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

ANEXO C - RESULTADOS DE APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE MORTES (MDM)

TABELA C1 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos e prevalência de HIV, por sexo, países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), 2000

Países	45q15		HIV (%)
	Homens	Mulheres	
África do Sul	0,567	0,502	20,1
Angola	0,492	0,386	5,5
Botswana	0,703	0,669	38,8
Lesoto	0,667	0,630	31
Madagascar**	0,385	0,322	0,3
Malawi	0,701	0,653	15
Maurícias**	0,228	0,109	0,1
Moçambique	0,620	0,612	13
Namíbia	0,695	0,661	22,5
RD de Congo	0,571	0,493	4,9
Seychelles**	0,268*	0,122*	-
Suazilândia	0,627	0,587	33,4
Tanzânia	0,596	0,520	7,8
Zâmbia	0,725	0,749	21,5
Zimbábwè	0,650	0,612	33,7

Nota: (*) – valores extraídos do Jamison, D. T. et al. (2006); (**) – são países insulares da África Austral

Fonte: Lopez et al., (2002) *apud* Ngom & Clark (2003).

TABELA C2 - Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, por sexo, países da África Austral, 2000

País	Esperança de vida em 2000			
	e15		e60	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
África do Sul	40,0	42,0	14,5	17,1
Angola	43,0	46,7	13,4	15,1
Botswana	34,2	33,9	14,2	16,1
Lesoto	35,6	35,4	13,9	15,9
Madagascar*	47,3	49,9	13,5	15,4
Malawi	34,2	34,2	12,7	14,8
Maurícias*	54,2	61,0	15,4	19,3
Moçambique	35,3	36,2	12,7	14,8
Namíbia	34,4	33,9	14,7	16,6
RD de Congo	39,6	41,9	12,7	14,8
Seychelles*	52,8	60,3	15,2	19,0
Suazilândia	37,4	37,6	14,3	16,4
Tanzânia	39,8	40,9	13,3	15,3
Zâmbia	33,0	32,6	13,4	15,5
Zimbábue	36,4	36,5	14,2	16,3

Nota: (*) – São países insulares da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC)

Fonte: Lopez et al. (2001).

TABELA C3 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por grupos selecionados para ajuste, por sexo, Moçambique, 1987/1997 e 1997/2007

Métodos	Grupos etários selecionados para ajuste									
	15-59		25-59		25-69		30-64		30-74	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1987 - 1997										
Equação Geral de Balanceamento	0,575	0,573	0,592	0,498	0,600	0,565	0,535	0,471	0,575	0,561
Geração Extinta	0,618	0,610	0,612	0,614	0,607	0,606	0,604	0,598	0,602	0,596
Geração Extinta Ajustado	0,575	0,572	0,591	0,506	0,599	0,562	0,542	0,487	0,575	0,554
1997 - 2007										
Equação Geral de Balanceamento	0,587	0,589	0,626	0,539	0,619	0,526	0,613	0,520	0,596	0,518
Geração Extinta	0,533	0,556	0,536	0,564	0,545	0,565	0,545	0,562	0,553	0,564
Geração Extinta Ajustado	0,593	0,598	0,631	0,555	0,625	0,548	0,620	0,543	0,607	0,530

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

TABELA C4 - Probabilidades de morte de pessoas com idades entre 15 e 60 anos, por grupos selecionados para ajuste, por sexo e Regiões de Moçambique, 1997/2007

Métodos	Grupos etários selecionados para ajuste, 1997 - 2007									
	15-59		25-59		25-69		30-64		30-74	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Região Norte										
Equação Geral de Balanceamento	0,554	0,562	0,560	0,475	0,545	0,467	0,537	0,455	0,527	0,454
Geração Extinta	0,487	0,523	0,495	0,535	0,502	0,530	0,502	0,528	0,509	0,525
Geração Extinta Ajustado	0,560	0,559	0,558	0,505	0,555	0,479	0,549	0,470	0,542	0,471
Região Centro										
Equação Geral de Balanceamento	0,633	0,726	0,663	0,641	0,666	0,625	0,650	0,604	0,644	0,597
Geração Extinta	0,564	0,607	0,571	0,623	0,581	0,628	0,580	0,625	0,591	0,631
Geração Extinta Ajustado	0,642	0,733	0,670	0,658	0,674	0,649	0,659	0,632	0,657	0,631
Região Sul										
Equação Geral de Balanceamento	0,598	0,518	0,703	0,556	0,686	0,522	0,702	0,538	0,650	0,518
Geração Extinta	0,558	0,536	0,553	0,533	0,565	0,535	0,565	0,533	0,575	0,536
Geração Extinta Ajustado	0,597	0,531	0,703	0,566	0,686	0,539	0,701	0,552	0,651	0,538

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

TABELA C5 - Esperanças de vida aos 15 anos e aos 60 anos, por sexo, grupos selecionados, Método de Geração Extinta Ajustado, Moçambique e suas Regiões, 1997/2007

Método	Esperança de vida	Sexo	Grupos de idades selecionados para ajuste												
			D. diretos	15 - 59	25 - 59	25 - 69	30 - 64	30 - 74	D. diretos	15 - 59	25 - 59	25 - 69	30 - 64	30 - 74	
			Moçambique						Região Norte						
Geração Extinta Ajustado	e15	Homem	44,19	38,93	37,01	37,28	37,56	38,24	44,36	39,86	39,94	40,12	40,45	40,80	
		Mulher	49,89	37,49	39,86	40,24	40,55	41,27	45,81	38,81	41,66	43,10	43,62	43,56	
	e60	Homem	18,15	15,07	14,02	14,17	14,32	14,69	16,90	14,31	14,36	14,46	14,63	14,83	
		Mulher	22,35	15,23	16,45	16,66	16,83	17,21	17,51	13,75	15,22	15,99	16,27	16,24	
				Região Centro						Região Sul					
	e15	Homem	47,21	36,61	35,11	35,11	34,87	35,78	40,40	39,36	34,18	34,99	34,25	36,67	
		Mulher	53,69	29,93	34,12	34,12	34,61	35,63	51,43	41,92	39,96	41,47	40,72	41,50	
	e60	Homem	21,91	15,34	15,86	14,51	14,38	14,88	15,97	15,40	12,72	13,12	12,75	13,98	
		Mulher	27,32	13,85	14,51	15,86	16,10	16,61	23,19	17,42	16,36	17,17	16,76	17,19	

Nota: D. diretos – são dados diretos

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE; 1999; 2010).

FIGURA C1 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Moçambique, 1997 e 2007

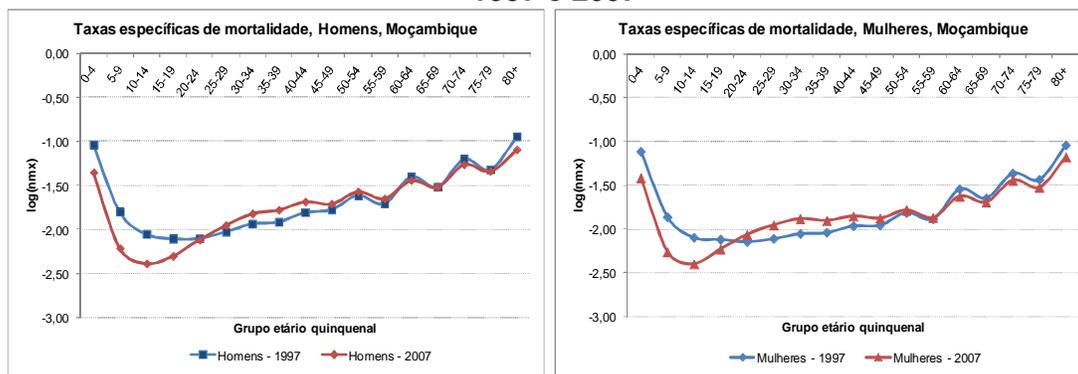


FIGURA C2 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Região Norte de Moçambique, 1997 e 2007

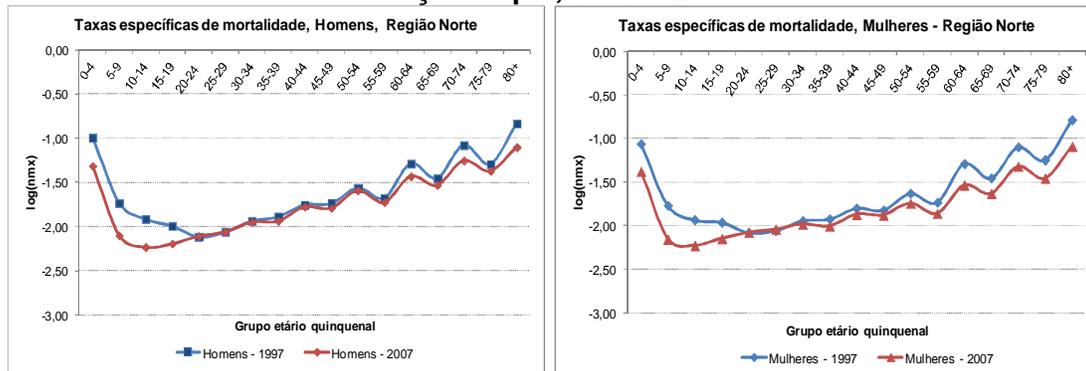
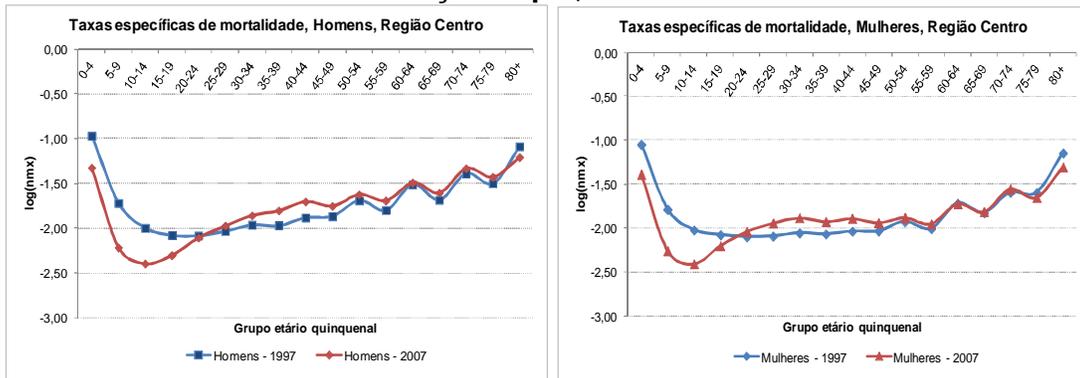
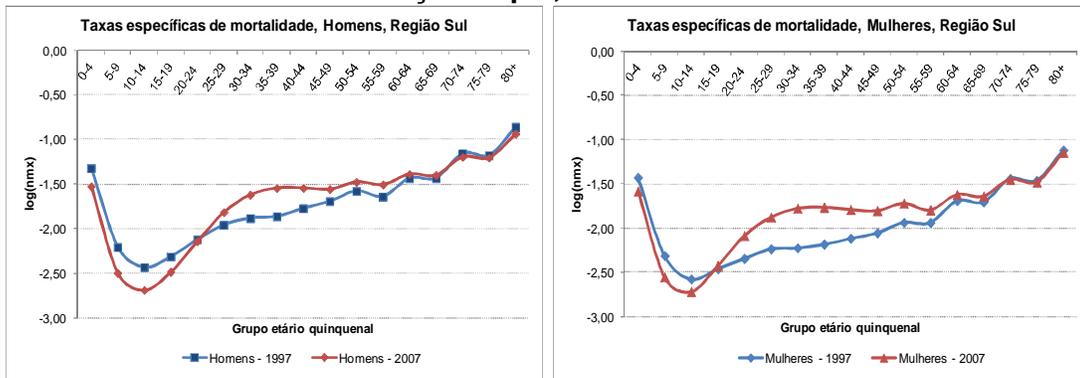


FIGURA C3 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Região Centro de Moçambique, 1997 e 2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

FIGURA C4 - Taxas específicas de mortalidade observadas, Região Sul de Moçambique, 1997 e 2007



Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

TABELA C6 – Moçambique e suas Regiões – Tábua de vida abreviada de mortalidade estimada para dados diretos, dados corrigidos pelos métodos de Equação Geral de Balanceamento, Geração Extinta e Geração Extinta Ajustado, para homens, 1987/1997 e 1997/2007

1) Moçambique 1987-1997

Idade	Inter valo	Dados diretos intercens. - 1987/97				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1998/97				Dados corrig. Ger. Ext. - 1987/97				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1987/97			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0097	0,0475	1,0000	46,27	0,0153	0,0737	1,0000	37,44	0,0161	0,0776	1,0000	36,44	0,0153	0,0735	1,0000	37,49
20	5	0,0084	0,0412	0,9525	43,46	0,0132	0,0641	0,9263	35,21	0,0140	0,0675	0,9224	34,30	0,0132	0,0639	0,9265	35,27
25	5	0,0085	0,0416	0,9132	40,22	0,0134	0,0646	0,8670	32,45	0,0141	0,0680	0,8602	31,60	0,0133	0,0644	0,8673	32,50
30	5	0,0096	0,0467	0,8752	36,85	0,0150	0,0724	0,8109	29,52	0,0158	0,0762	0,8017	28,72	0,0150	0,0722	0,8114	29,57
35	5	0,0107	0,0520	0,8344	33,54	0,0168	0,0806	0,7522	26,63	0,0177	0,0848	0,7405	25,89	0,0167	0,0803	0,7529	26,67
40	5	0,0123	0,0597	0,7910	30,24	0,0193	0,0922	0,6916	23,75	0,0204	0,0971	0,6778	23,05	0,0193	0,0920	0,6924	23,79
45	5	0,0152	0,0731	0,7438	27,00	0,0239	0,1126	0,6278	20,91	0,0252	0,1184	0,6120	20,26	0,0238	0,1123	0,6287	20,94
50	5	0,0206	0,0979	0,6894	23,93	0,0324	0,1497	0,5571	18,24	0,0341	0,1573	0,5395	17,65	0,0323	0,1493	0,5581	18,27
55	5	0,0189	0,0904	0,6219	21,26	0,0298	0,1385	0,4737	16,01	0,0314	0,1456	0,4546	15,48	0,0297	0,1381	0,4748	16,04
60	5	0,0377	0,1721	0,5657	18,12	0,0592	0,2578	0,4081	13,19	0,0624	0,2701	0,3885	12,69	0,0590	0,2572	0,4092	13,21
65	5	0,0328	0,1516	0,4684	16,37	0,0516	0,2285	0,3029	11,90	0,0544	0,2396	0,2835	11,46	0,0514	0,2279	0,3040	11,92
70	5	0,0544	0,2395	0,3974	13,84	0,0856	0,3524	0,2337	9,68	0,0903	0,3682	0,2156	9,28	0,0853	0,3515	0,2347	9,71
75	5	0,0484	0,2159	0,3022	12,42	0,0761	0,3197	0,1513	8,59	0,0803	0,3343	0,1362	8,24	0,0759	0,3189	0,1522	8,61
80	∞	0,0986	1,0000	0,2369	10,15	0,1550	1,0000	0,1030	6,45	0,1635	1,0000	0,0907	6,12	0,1545	1,0000	0,1037	6,47

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE, 1999; 2010).

2) Moçambique 1997–2007

Idade	Inter valo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. -1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0062	0,0304	1,0000	44,19	0,0088	0,0430	1,0000	37,24	0,0069	0,0337	1,0000	42,03	0,0089	0,0435	1,0000	37,01
20	5	0,0078	0,0384	0,9696	40,50	0,0112	0,0543	0,9570	33,80	0,0087	0,0426	0,9663	38,41	0,0113	0,0549	0,9565	33,59
25	5	0,0106	0,0516	0,9323	37,02	0,0151	0,0727	0,9050	30,60	0,0118	0,0572	0,9251	35,01	0,0153	0,0735	0,9039	30,39
30	5	0,0138	0,0669	0,8842	33,90	0,0197	0,0940	0,8393	27,80	0,0154	0,0741	0,8722	31,99	0,0200	0,0951	0,8375	27,61
35	5	0,0148	0,0715	0,8251	31,15	0,0211	0,1003	0,7604	25,42	0,0165	0,0792	0,8075	29,35	0,0214	0,1015	0,7579	25,24
40	5	0,0187	0,0894	0,7661	28,35	0,0267	0,1250	0,6841	22,98	0,0208	0,0989	0,7436	26,65	0,0270	0,1264	0,6810	22,81
45	5	0,0185	0,0886	0,6976	25,89	0,0264	0,1238	0,5986	20,90	0,0206	0,0980	0,6700	24,31	0,0267	0,1252	0,5949	20,75
50	5	0,0261	0,1227	0,6358	23,17	0,0372	0,1703	0,5245	18,51	0,0291	0,1355	0,6044	21,68	0,0377	0,1722	0,5204	18,36
55	5	0,0213	0,1013	0,5578	21,06	0,0304	0,1412	0,4352	16,79	0,0237	0,1120	0,5225	19,68	0,0308	0,1428	0,4308	16,66
60	5	0,0379	0,1732	0,5012	18,15	0,0540	0,2378	0,3737	14,14	0,0421	0,1906	0,4640	16,85	0,0546	0,2404	0,3693	14,02
65	5	0,0305	0,1419	0,4145	16,43	0,0435	0,1961	0,2848	12,77	0,0339	0,1565	0,3755	15,23	0,0440	0,1982	0,2805	12,67
70	5	0,0595	0,2592	0,3557	13,73	0,0848	0,3498	0,2290	10,28	0,0662	0,2840	0,3168	12,59	0,0858	0,3533	0,2249	10,18
75	5	0,0474	0,2120	0,2635	12,66	0,0675	0,2889	0,1489	9,47	0,0527	0,2329	0,2268	11,59	0,0684	0,2919	0,1454	9,37
80	∞	0,0962	1,0000	0,2076	10,39	0,1371	1,0000	0,1059	7,30	0,1070	1,0000	0,1740	9,35	0,1387	1,0000	0,1030	7,21

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

3) Região Norte de Moçambique 1997-2007

Idade	Inter valo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0079	0,0390	1,0000	44,36	0,0100	0,0490	1,0000	39,88	0,0084	0,0410	1,0000	43,36	0,0100	0,0488	1,0000	39,94
20	5	0,0078	0,0380	0,9610	41,06	0,0098	0,0478	0,9510	36,80	0,0082	0,0400	0,9590	40,11	0,0098	0,0476	0,9512	36,87
25	5	0,0088	0,0430	0,9245	37,59	0,0111	0,0540	0,9056	33,53	0,0092	0,0452	0,9207	36,67	0,0111	0,0538	0,9059	33,58
30	5	0,0116	0,0565	0,8847	34,16	0,0147	0,0708	0,8567	30,30	0,0122	0,0593	0,8791	33,29	0,0146	0,0706	0,8571	30,35
35	5	0,0124	0,0601	0,8348	31,06	0,0157	0,0753	0,7960	27,42	0,0130	0,0632	0,8269	30,23	0,0156	0,0751	0,7967	27,47
40	5	0,0175	0,0838	0,7846	27,88	0,0221	0,1046	0,7361	24,45	0,0184	0,0880	0,7747	27,10	0,0220	0,1043	0,7368	24,49
45	5	0,0172	0,0825	0,7189	25,20	0,0217	0,1031	0,6590	22,01	0,0181	0,0866	0,7066	24,47	0,0217	0,1028	0,6600	22,05
50	5	0,0267	0,1250	0,6596	22,24	0,0337	0,1553	0,5911	19,25	0,0281	0,1311	0,6453	21,56	0,0336	0,1548	0,5922	19,29
55	5	0,0199	0,0948	0,5772	20,06	0,0251	0,1182	0,4993	17,33	0,0209	0,0995	0,5608	19,43	0,0250	0,1178	0,5005	17,37
60	5	0,0435	0,1960	0,5225	16,90	0,0549	0,2414	0,4403	14,32	0,0457	0,2052	0,5050	16,30	0,0547	0,2406	0,4415	14,36
65	5	0,0320	0,1481	0,4201	15,41	0,0404	0,1835	0,3340	13,08	0,0337	0,1552	0,4013	14,87	0,0403	0,1829	0,3353	13,11
70	5	0,0682	0,2913	0,3579	12,66	0,0861	0,3544	0,2727	10,46	0,0718	0,3043	0,3390	12,14	0,0859	0,3534	0,2739	10,49
75	5	0,0466	0,2087	0,2536	11,83	0,0589	0,2566	0,1761	9,83	0,0491	0,2185	0,2359	11,36	0,0587	0,2558	0,1771	9,86
80	∞	0,1076	1,0000	0,2007	9,30	0,1359	1,0000	0,1309	7,36	0,1132	1,0000	0,1843	8,83	0,1354	1,0000	0,1318	7,39

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

4) Região Centro de Moçambique 1997-2007

Idade	Inter valo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0064	0,0313	1,0000	47,21	0,0110	0,0536	1,0000	35,44	0,0086	0,0419	1,0000	40,57	0,0112	0,0545	1,0000	35,11
20	5	0,0081	0,0397	0,9687	43,66	0,0140	0,0678	0,9464	32,31	0,0109	0,0531	0,9581	37,24	0,0143	0,0689	0,9455	31,99
25	5	0,0103	0,0501	0,9302	40,36	0,0178	0,0851	0,8823	29,48	0,0138	0,0668	0,9073	34,18	0,0181	0,0865	0,8804	29,18
30	5	0,0128	0,0621	0,8836	37,36	0,0222	0,1052	0,8072	26,99	0,0173	0,0827	0,8467	31,45	0,0226	0,1069	0,8042	26,70
35	5	0,0136	0,0656	0,8287	34,67	0,0235	0,1110	0,7223	24,86	0,0183	0,0873	0,7767	29,06	0,0239	0,1127	0,7183	24,60
40	5	0,0171	0,0820	0,7743	31,93	0,0296	0,1378	0,6421	22,66	0,0230	0,1087	0,7089	26,60	0,0301	0,1400	0,6373	22,41
45	5	0,0160	0,0771	0,7108	29,55	0,0278	0,1298	0,5536	20,88	0,0216	0,1023	0,6318	24,54	0,0282	0,1318	0,5481	20,65
50	5	0,0227	0,1074	0,6560	26,81	0,0393	0,1789	0,4818	18,62	0,0305	0,1418	0,5671	22,05	0,0400	0,1817	0,4758	18,40
55	5	0,0186	0,0889	0,5855	24,74	0,0322	0,1491	0,3956	17,13	0,0250	0,1178	0,4867	20,29	0,0328	0,1514	0,3894	16,93
60	5	0,0320	0,1482	0,5335	21,91	0,0554	0,2434	0,3366	14,69	0,0431	0,1944	0,4294	17,66	0,0564	0,2470	0,3304	14,51
65	5	0,0232	0,1097	0,4544	20,29	0,0402	0,1825	0,2547	13,61	0,0312	0,1447	0,3459	16,32	0,0408	0,1853	0,2488	13,45
70	5	0,0451	0,2028	0,4046	17,48	0,0781	0,3268	0,2082	11,09	0,0607	0,2635	0,2958	13,66	0,0795	0,3314	0,2027	10,94
75	5	0,0353	0,1622	0,3225	16,29	0,0611	0,2650	0,1402	10,27	0,0475	0,2122	0,2179	12,65	0,0621	0,2690	0,1355	10,13
80	∞	0,0716	1,0000	0,2702	13,96	0,1240	1,0000	0,1030	8,07	0,0963	1,0000	0,1717	10,38	0,1261	1,0000	0,0991	7,93

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

5) Região Sul de Moçambique 1997-2007

Idade	Inter- valo	Dados diretos intercens.- 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1997/07			
		nMx	nQx	lx	ex	nMx	nQx	lx	ex	nMx	nQx	lx	ex	nMx	nQx	lx	ex
15	5	0,0040	0,0196	1,0000	40,40	0,0056	0,0275	1,0000	34,16	0,0037	0,0184	1,0000	41,65	0,0056	0,0275	1,0000	34,18
20	5	0,0075	0,0370	0,9804	36,16	0,0106	0,0518	0,9725	30,05	0,0071	0,0347	0,9816	37,38	0,0106	0,0517	0,9725	30,08
25	5	0,0139	0,0672	0,9442	32,45	0,0196	0,0936	0,9221	26,56	0,0130	0,0631	0,9476	33,63	0,0196	0,0935	0,9222	26,58
30	5	0,0192	0,0917	0,8807	29,61	0,0271	0,1271	0,8357	24,04	0,0180	0,0862	0,8877	30,73	0,0271	0,1269	0,8360	24,07
35	5	0,0211	0,1004	0,7999	27,35	0,0298	0,1389	0,7295	22,18	0,0198	0,0944	0,8112	28,39	0,0298	0,1387	0,7299	22,20
40	5	0,0232	0,1096	0,7196	25,12	0,0327	0,1513	0,6282	20,35	0,0217	0,1031	0,7347	26,09	0,0327	0,1511	0,6287	20,37
45	5	0,0247	0,1164	0,6407	22,91	0,0349	0,1604	0,5332	18,54	0,0232	0,1095	0,6589	23,80	0,0348	0,1602	0,5337	18,56
50	5	0,0307	0,1424	0,5662	20,60	0,0433	0,1953	0,4476	16,60	0,0287	0,1340	0,5868	21,42	0,0432	0,1950	0,4482	16,62
55	5	0,0274	0,1283	0,4856	18,60	0,0387	0,1765	0,3602	15,02	0,0257	0,1207	0,5082	19,35	0,0386	0,1762	0,3608	15,04
60	5	0,0391	0,1780	0,4233	15,97	0,0552	0,2424	0,2967	12,71	0,0366	0,1678	0,4468	16,66	0,0551	0,2421	0,2972	12,72
65	5	0,0386	0,1758	0,3479	13,89	0,0544	0,2396	0,2247	10,97	0,0361	0,1657	0,3719	14,52	0,0543	0,2392	0,2253	10,99
70	5	0,0682	0,2914	0,2868	11,31	0,0963	0,3881	0,1709	8,64	0,0639	0,2756	0,3102	11,90	0,0962	0,3876	0,1714	8,65
75	5	0,0651	0,2800	0,2032	9,94	0,0919	0,3738	0,1046	7,54	0,0610	0,2647	0,2247	10,48	0,0918	0,3733	0,1049	7,55
80	∞	0,1277	1,0000	0,1463	7,83	0,1803	1,0000	0,0655	5,55	0,1197	1,0000	0,1652	8,36	0,1800	1,0000	0,0658	5,56

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

TABELA C7 – Moçambique e sua Regiões – Tábua de vida abreviada de mortalidade estimada para dados diretos, dados corrigidos pelos métodos de Equação Geral de Balanceamento, Geração Extinta e Geração Extinta Ajustado, para mulheres, 1987/1997 e 1997/2007

1) Moçambique 1987-1997

Idade	Inter- valo	Dados diretos intercens.- 1987/97				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1998/97				Dados corrig. Ger. Ext. - 1987/97				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1987/97			
		nMx	nQx	lx	ex	nMx	nQx	lx	ex	nMx	nQx	lx	ex	nMx	nQx	lx	ex
15	5	0,0091	0,0447	1,0000	52,07	0,0149	0,0717	1,0000	41,77	0,0205	0,0977	1,0000	35,51	0,0152	0,0734	1,0000	41,29
20	5	0,0071	0,0348	0,9553	49,39	0,0115	0,0560	0,9283	39,80	0,0159	0,0765	0,9023	34,09	0,0118	0,0574	0,9266	39,37
25	5	0,0068	0,0334	0,9221	46,08	0,0111	0,0539	0,8762	37,02	0,0153	0,0736	0,8332	31,71	0,0113	0,0552	0,8734	36,61
30	5	0,0069	0,0340	0,8913	42,59	0,0113	0,0547	0,8290	33,99	0,0155	0,0748	0,7718	29,03	0,0115	0,0560	0,8252	33,60
35	5	0,0078	0,0384	0,8610	39,00	0,0127	0,0617	0,7836	30,81	0,0176	0,0842	0,7141	26,17	0,0130	0,0632	0,7790	30,45
40	5	0,0089	0,0437	0,8280	35,45	0,0145	0,0701	0,7353	27,67	0,0201	0,0956	0,6540	23,35	0,0149	0,0718	0,7298	27,33
45	5	0,0105	0,0510	0,7918	31,96	0,0170	0,0817	0,6837	24,57	0,0235	0,1111	0,5915	20,55	0,0175	0,0836	0,6774	24,25
50	5	0,0138	0,0667	0,7514	28,54	0,0225	0,1064	0,6278	21,53	0,0310	0,1440	0,5257	17,81	0,0230	0,1088	0,6207	21,24
55	5	0,0137	0,0660	0,7013	25,40	0,0222	0,1053	0,5610	18,80	0,0307	0,1425	0,4500	15,39	0,0228	0,1077	0,5532	18,52
60	5	0,0283	0,1324	0,6550	22,02	0,0462	0,2070	0,5019	15,72	0,0637	0,2749	0,3859	12,53	0,0473	0,2115	0,4936	15,46
65	5	0,0255	0,1197	0,5683	20,00	0,0415	0,1878	0,3981	14,17	0,0572	0,2504	0,2798	11,33	0,0425	0,1920	0,3892	13,93
70	5	0,0372	0,1701	0,5003	17,38	0,0605	0,2629	0,3233	11,87	0,0836	0,3457	0,2097	9,28	0,0620	0,2684	0,3145	11,65
75	5	0,0390	0,1775	0,4152	15,42	0,0634	0,2737	0,2383	10,21	0,0876	0,3592	0,1372	7,87	0,0650	0,2795	0,2301	10,01
80	∞	0,0757	1,0000	0,3415	13,21	0,1233	1,0000	0,1731	8,11	0,1702	1,0000	0,0879	5,88	0,1262	1,0000	0,1658	7,92

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos de 1980, 1997 e 2007 (DNE, 1983; INE, 1999; 2010).

2) Moçambique 1997-2007

Idade	Inter- valo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. -1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0067	0,0327	1,0000	49,89	0,0101	0,0493	1,0000	40,76	0,0109	0,0528	1,0000	39,33	0,0106	0,0515	1,0000	39,86
20	5	0,0081	0,0395	0,9673	46,49	0,0123	0,0594	0,9507	37,75	0,0131	0,0636	0,9472	36,39	0,0128	0,062	0,9485	36,89
25	5	0,0097	0,0474	0,9291	43,30	0,0148	0,0713	0,8941	34,98	0,0158	0,0762	0,8869	33,69	0,0154	0,0744	0,8896	34,16
30	5	0,0114	0,0553	0,8850	40,33	0,0173	0,0829	0,8304	32,47	0,0186	0,0887	0,8193	31,26	0,0181	0,0865	0,8235	31,70
35	5	0,0111	0,0540	0,8360	37,55	0,0169	0,0810	0,7616	30,18	0,0181	0,0866	0,7467	29,06	0,0176	0,0845	0,7522	29,47
40	5	0,0128	0,0619	0,7909	34,55	0,0194	0,0926	0,6999	27,62	0,0208	0,0989	0,6820	26,58	0,0203	0,0966	0,6887	26,96
45	5	0,0124	0,0600	0,7420	31,66	0,0188	0,0898	0,6351	25,18	0,0202	0,0960	0,6145	24,22	0,0197	0,0937	0,6222	24,57
50	5	0,0163	0,0782	0,6975	28,52	0,0247	0,1165	0,5780	22,42	0,0265	0,1244	0,5556	21,53	0,0259	0,1215	0,5639	21,85
55	5	0,0135	0,0651	0,6429	25,73	0,0205	0,0974	0,5107	20,05	0,0219	0,1040	0,4864	19,23	0,0214	0,1015	0,4954	19,53
60	5	0,0261	0,1225	0,6011	22,35	0,0397	0,1805	0,4610	16,94	0,0425	0,1923	0,4358	16,18	0,0415	0,1879	0,4451	16,45
65	5	0,0215	0,1018	0,5275	20,12	0,0326	0,1508	0,3778	15,12	0,0350	0,1609	0,3520	14,43	0,0341	0,1571	0,3615	14,68
70	5	0,0401	0,1824	0,4738	17,11	0,0610	0,2647	0,3208	12,36	0,0654	0,2812	0,2954	11,72	0,0638	0,2751	0,3047	11,95
75	5	0,0334	0,1543	0,3874	15,37	0,0509	0,2256	0,2359	10,91	0,0545	0,2400	0,2123	10,33	0,0532	0,2346	0,2209	10,54
80	∞	0,0786	1,0000	0,3276	12,72	0,1195	1,0000	0,1827	8,37	0,1282	1,0000	0,1614	7,80	0,1249	1,0000	0,1691	8,00

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

3) Região Norte de Moçambique 1997-2007

Idade	Inter- valo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0087	0,0428	1,0000	45,81	0,0099	0,0484	1,0000	43,33	0,0118	0,0572	1,0000	40,07	0,0108	0,0527	1,0000	41,66
20	5	0,0084	0,0410	0,9572	42,75	0,0095	0,0464	0,9516	40,40	0,0113	0,0548	0,9428	37,35	0,0104	0,0505	0,9473	38,84
25	5	0,0090	0,0441	0,9180	39,47	0,0103	0,0500	0,9074	37,25	0,0122	0,0590	0,8911	34,37	0,0112	0,0544	0,8995	35,77
30	5	0,0111	0,0541	0,8775	36,18	0,0126	0,0612	0,8621	34,08	0,0150	0,0722	0,8386	31,37	0,0138	0,0665	0,8506	32,69
35	5	0,0109	0,0532	0,8300	33,10	0,0124	0,0602	0,8093	31,13	0,0147	0,0710	0,7781	28,61	0,0135	0,0655	0,7940	29,84
40	5	0,0147	0,0707	0,7859	29,82	0,0166	0,0799	0,7606	27,97	0,0197	0,0941	0,7228	25,61	0,0182	0,0868	0,7420	26,75
45	5	0,0141	0,0681	0,7303	26,90	0,0160	0,0770	0,6998	25,18	0,0190	0,0907	0,6548	23,01	0,0175	0,0836	0,6776	24,06
50	5	0,0207	0,0982	0,6806	23,68	0,0235	0,1108	0,6460	22,07	0,0278	0,1301	0,5955	20,05	0,0256	0,1202	0,6209	21,03
55	5	0,0159	0,0763	0,6138	20,99	0,0180	0,0862	0,5744	19,51	0,0214	0,1014	0,5180	17,68	0,0196	0,0936	0,5463	18,56
60	5	0,0383	0,1747	0,5670	17,51	0,0435	0,1961	0,5249	16,11	0,0516	0,2284	0,4655	14,39	0,0474	0,2119	0,4952	15,22
65	5	0,0284	0,1327	0,4679	15,69	0,0323	0,1493	0,4220	14,43	0,0383	0,1747	0,3592	12,91	0,0352	0,1617	0,3902	13,64
70	5	0,0618	0,2677	0,4058	12,71	0,0702	0,2986	0,3590	11,53	0,0833	0,3446	0,2964	10,11	0,0766	0,3213	0,3271	10,79
75	5	0,0443	0,1995	0,2972	11,44	0,0503	0,2236	0,2518	10,37	0,0597	0,2598	0,1943	9,12	0,0549	0,2413	0,2220	9,71
80	∞	0,1153	1,0000	0,2379	8,67	0,1310	1,0000	0,1955	7,63	0,1554	1,0000	0,1438	6,44	0,1428	1,0000	0,1684	7,00

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

4) Região Centro de Moçambique 1997-2007

Idade	Intervalo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0072	0,0354	1,0000	53,69	0,0158	0,0761	1,0000	35,07	0,0151	0,0727	1,0000	36,11	0,0166	0,0795	1,0000	34,12
20	5	0,0087	0,0425	0,9646	50,57	0,0191	0,0911	0,9239	32,76	0,0182	0,0869	0,9273	33,75	0,0200	0,0951	0,9205	31,85
25	5	0,0100	0,0488	0,9236	47,71	0,0220	0,1041	0,8397	30,79	0,0209	0,0994	0,8467	31,72	0,0230	0,1087	0,8329	29,94
30	5	0,0113	0,0550	0,8785	45,02	0,0248	0,1170	0,7523	29,08	0,0237	0,1117	0,7626	29,94	0,0260	0,1221	0,7424	28,28
35	5	0,0105	0,0513	0,8302	42,50	0,0231	0,1092	0,6643	27,60	0,0220	0,1043	0,6774	28,40	0,0242	0,1140	0,6518	26,87
40	5	0,0114	0,0553	0,7876	39,66	0,0250	0,1175	0,5918	25,68	0,0238	0,1122	0,6068	26,41	0,0261	0,1226	0,5775	25,00
45	5	0,0106	0,0517	0,7441	36,84	0,0233	0,1101	0,5223	23,76	0,0222	0,1051	0,5387	24,43	0,0244	0,1149	0,5067	23,14
50	5	0,0128	0,0619	0,7057	33,71	0,0280	0,1311	0,4648	21,39	0,0267	0,1252	0,4821	22,01	0,0294	0,1367	0,4485	20,82
55	5	0,0107	0,0523	0,6620	30,76	0,0236	0,1113	0,4039	19,24	0,0225	0,1063	0,4217	19,80	0,0247	0,1162	0,3872	18,73
60	5	0,0193	0,0923	0,6274	27,32	0,0425	0,1920	0,3589	16,34	0,0405	0,1837	0,3769	16,86	0,0445	0,2000	0,3422	15,86
65	5	0,0153	0,0739	0,5695	24,85	0,0337	0,1554	0,2900	14,62	0,0321	0,1486	0,3076	15,09	0,0353	0,1621	0,2737	14,20
70	5	0,0278	0,1300	0,5274	21,63	0,0610	0,2648	0,2449	11,85	0,0581	0,2538	0,2619	12,29	0,0639	0,2754	0,2294	11,46
75	5	0,0243	0,1144	0,4589	19,49	0,0533	0,2351	0,1801	10,22	0,0507	0,2251	0,1954	10,62	0,0558	0,2447	0,1662	9,87
80	∞	0,0599	1,0000	0,4064	16,68	0,1316	1,0000	0,1377	7,60	0,1254	1,0000	0,1514	7,98	0,1378	1,0000	0,1255	7,26

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).

5) Região Sul de Moçambique 1997-2007

Idade	Intervalo	Dados diretos intercens. - 1997/07				Dados corrig. Eq. Geral Bal. -1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. - 1997/07				Dados corrig. Ger. Ext. Ajust. - 1997/07			
		nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex	nMx	nqx	lx	ex
15	5	0,0036	0,0179	1,0000	51,43	0,0060	0,0297	1,0000	40,51	0,0057	0,0279	1,0000	41,79	0,0062	0,0306	1,0000	39,96
20	5	0,0065	0,0321	0,9821	47,33	0,0109	0,0529	0,9703	36,67	0,0102	0,0497	0,9721	37,92	0,0112	0,0543	0,9694	36,14
25	5	0,0098	0,0479	0,9506	43,81	0,0164	0,0786	0,9189	33,58	0,0153	0,0739	0,9238	34,77	0,0168	0,0807	0,9168	33,07
30	5	0,0114	0,0554	0,9051	40,89	0,0190	0,0906	0,8467	31,23	0,0178	0,0853	0,8555	32,35	0,0195	0,0931	0,8428	30,75
35	5	0,0118	0,0572	0,8549	38,14	0,0196	0,0936	0,7700	29,09	0,0184	0,0881	0,7825	30,13	0,0202	0,0961	0,7644	28,65
40	5	0,0121	0,0588	0,8060	35,30	0,0202	0,0961	0,6979	26,84	0,0190	0,0905	0,7136	27,80	0,0208	0,0987	0,6909	26,44
45	5	0,0124	0,0603	0,7586	32,35	0,0207	0,0986	0,6308	24,43	0,0195	0,0928	0,6490	25,32	0,0213	0,1012	0,6227	24,06
50	5	0,0157	0,0757	0,7129	29,27	0,0262	0,1231	0,5686	21,83	0,0246	0,1159	0,5888	22,65	0,0270	0,1263	0,5597	21,48
55	5	0,0140	0,0674	0,6589	26,46	0,0233	0,1100	0,4986	19,54	0,0218	0,1035	0,5206	20,29	0,0239	0,1129	0,4890	19,23
60	5	0,0224	0,1059	0,6145	23,19	0,0373	0,1706	0,4438	16,65	0,0350	0,1609	0,4667	17,35	0,0383	0,1749	0,4338	16,36
65	5	0,0215	0,1020	0,5494	20,64	0,0358	0,1644	0,3681	14,56	0,0336	0,1551	0,3916	15,19	0,0368	0,1686	0,3579	14,29
70	5	0,0368	0,1685	0,4934	17,70	0,0613	0,2659	0,3075	11,93	0,0575	0,2516	0,3309	12,52	0,0631	0,2723	0,2976	11,69
75	5	0,0342	0,1577	0,4103	15,78	0,0571	0,2497	0,2258	10,35	0,0535	0,2361	0,2476	10,89	0,0587	0,2558	0,2165	10,12
80	∞	0,0754	1,0000	0,3456	13,27	0,1256	1,0000	0,1694	7,96	0,1179	1,0000	0,1892	8,48	0,1291	1,0000	0,1611	7,74

Fonte de dados básicos: Censos Demográficos 1997 e 2007 (INE, 1999; 2010).