

RISCOS E VULNERABILIDADE SOCIAL À MALÁRIA NA PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA-MOÇAMBIQUE

Gina Amélia Albino SITO¹

RESUMO

O presente artigo versa sobre a discussão dos riscos e da vulnerabilidade social à malária na província da Zambézia, região central de Moçambique em África. Foram analisadas as variáveis taxas de analfabetismo, densidade populacional, população total, população dos 0-4 anos e população feminina em idade fértil em cada um dos distritos e a unidade administrativa base para a planificação territorial. Para a modelação da referida vulnerabilidade, utilizou-se uma metodologia de Sistemas de Informação Geográfica, com a qual se fez uma ponderação de pesos das variáveis utilizadas e foi dado um peso maior (três) à densidade populacional, por se considerar que maior aglomeração populacional significa maior risco de transmissão. Igual peso foi dado ao grupo populacional dos zero aos quatro anos, a mais susceptível à malária. ao grupo populacional constituído pelas mulheres em idade fértil e a população total. À taxa de analfabetismo foi atribuído o peso 1. Os resultados obtidos mostram que a cidade de Quelimane, capital da Zambézia, apresenta uma elevada vulnerabilidade social e também uma das mais elevadas taxas de incidências da malária (um indicador do risco à malária) nos anos analisados provavelmente devido às deficientes condições socioambientais, o que é característica das cidades pobres.

Palavras chave: Malária. Moçambique. Riscos. Vulnerabilidades.

¹ Possui Licenciatura em Geografia (2005) pela Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique. Mestrado (2013) em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica pela Universidade Católica de Moçambique em parceria com a Universidade Nova de Lisboa, Portugal. Atualmente, é Doutoranda em Geografia na Universidade Federal do Paraná, bolsista CAPES, Programa Convênio de Pós-graduação, e Docente da Universidade Pedagógica de Moçambique.

RISKS AND SOCIAL VULNERABILITY TO MALARIA IN ZAMBEZIA PROVINCE-MOZAMBIQUE

ABSTRACT

This article focuses on a discussion about the risks and social vulnerability for malaria in Zambezia Province, central region of Mozambique in Africa. There were analyzed the several rates of illiteracy, population density, total population, population group in 0-4 age and women of childbearing age population group in each district, the base for territorial planning. For the modeling of the vulnerability, Geographic Information System methodology was used, where was done a balancing of weights of variables used; giving greater weight (three) to population density by considering that higher agglomeration means greater risk of transmission. The same weight was given to population group with age between 0 and 4 years, the most susceptible to malaria. The group constituted by women of childbearing age and the total population was given weight two. The rate of illiteracy was attributed weight one. The results obtained show that Quelimane city, the capital of Zambezia Province presents higher social vulnerability and also the highest levels of malaria incidence (a risk indicator of malaria) for the period analyzed, probably because of disabled socio-environmental conditions, which is characteristic of poor cities.

Keywords: Malaria. Mozambique. Risks. Vulnerabilities.

1 INTRODUÇÃO

A malária permanece, no mundo, como uma das três principais doenças transmissíveis, juntamente com a AIDS e a tuberculose. Confinada principalmente na África, Ásia e América Latina onde cerca de 900.000 crianças morrem na África Subsaariana devido a mesma. Esta doença é responsável por mais de 10% das doenças fronteiriças em 15 países africanos (LEWISON; SRIVASTAVA, 2008).

Esta doença é causada por protozoários do género *Plasmodium*, e cinco espécies são responsáveis pela infecção em humanos, nomeadamente, o *P. falciparum*, o *P. vivax*, o *P. malariae*, o *P. ovale* e o *P. knowlesi*, recentemente identificado no Sudeste da Ásia, concretamente na Malásia (PORTAL DO CDC 24/7; GREENWOOD *et al.*, 2005). Em Moçambique, o *Plasmodium falciparum* é o parasita mais frequente, sendo responsável por cerca de 90% de todas as infecções maláricas, enquanto o *P. malariae* e o *P. ovale* são responsáveis por 9.1 e 0,9% de todas as infecções respectivamente (MISAU, 2011). Há a referir também que os principais vetores da malária em Moçambique são o *Anopheles gambiae* e o *Anopheles funestus* (MISAU, 2012).

Para Ferreira (1982), temperaturas entre 16 e 34°C e umidade relativa de 60% favorecem o desenvolvimento do mosquito vetor, o parasita, e conseqüentemente aumentam a sua transmissão. Lewison e Srivastava (2008) referem que a dificuldade no controle da malária nos países tropicais agrava-se devido às inadequadas infraestruturas de saúde e às baixas condições socioeconômicas. Em Moçambique, país localizado na região de distribuição atual da malária no mundo, esta obviamente continua sendo um dos principais problemas de saúde pública e é endêmica em todo o território, devido as suas características socioeconômicas que influenciam as condições de saúde de sua população. As desigualdades em saúde têm influenciado significativamente a diferenciação na saúde da população, criando graus de vulnerabilidade sociais diferenciados. O entendimento dos determinantes socioambientais ao nível local se mostra essencial para o sucesso das estratégias de prevenção e controle da malária.

O presente trabalho analisa alguns indicadores sociais que exercem influência à saúde da população, buscando relacioná-los com a incidência da malária no período de 2007-2010. A utilização do ano de 2007 como referência deve-se ao fato deste ser o da realização do último Recenseamento Geral da População e Habitação, que é realizado em cada dez anos. Com este trabalho, foi possível diferenciar os distritos (unidades administrativas que servem de base para as

ações de planejamento em Saúde) de acordo com o seu grau de vulnerabilidade, tendo se observado que a cidade de Quelimane se apresenta como sendo o mais vulnerável. O entendimento da vulnerabilidade social poderá servir de suporte para a orientação das atividades de controle e prevenção da malária.

2 RISCOS E VULNERABILIDADES EM SAÚDE

O estudo dos riscos em saúde constitui um exercício complexo. Marandola e Hogan (2005) referem que localizar e entender o termo vulnerabilidade nas suas diversas abordagens científicas é um procedimento que não deve ser realizado sem se abordar o conceito de risco, pois o conceito de vulnerabilidade aparece sempre nos estudos sobre risco que primeiramente eram apenas discutidos na sua dimensão ambiental, e só mais tarde começou a se empregar a dimensão socioeconômica.

De acordo com estes autores,

a Geografia é uma das pioneiras em trabalhar riscos e vulnerabilidades em sua dimensão ambiental e tinha como principal linha de investigação os perigos naturais (*natural hazards*). O estudo desses perigos (inundações, deslizamentos, erupções vulcânicas, terremotos, entre outros) esteve sempre ligado ao contexto de planejamento em que havia áreas específicas em foco e perdas humanas, materiais e econômicas eminentes pelo que o prognóstico da probabilidade de ocorrência daqueles fenômenos era fundamental, o que fez com que os geógrafos fizessem aquilo que designava avaliação do risco (*risk assessment*) ou seja, a avaliação do risco de ocorrer um perigo em determinado local (MARANDOLA; HOGAN, 2005).

Ultimamente, os riscos são amplamente discutidos na sua perspectiva climática. Mendonça (2000) refere que alguns dos mais importantes fenômenos que contribuíram para a eclosão da questão ambiental na atualidade estão diretamente relacionados ao clima, ou seja, à interação negativa entre este e a sociedade, o que começa a incentivar profundos debates a partir da década de 1970, trazendo consigo diversas abordagens no que se refere aos riscos e vulnerabilidades ligadas às mudanças ambientais, as quais, para uns, se devem à ação antrópica, já para outros, decorrem de causas naturais. Berrang-Ford *et al.* (2012) indicam como principais

impactos imediatos das mudanças climáticas, as alterações na magnitude e na frequência de eventos extremos, com efeitos sobre a segurança alimentar e a distribuição de doenças causadas por vetores.

Das análises sobre a interação entre as alterações ambientais em particular, o clima e a sociedade, pode-se perceber a geração de graus de vulnerabilidade diferenciados determinados pelas condições socioambientais locais. Castro (1968), na sua obra “Geopolítica da Fome”, ao fazer a regionalização da fome, analisando a produção de alimentos, sua distribuição e suas consequências sobre a saúde humana, ressalta que os diferentes tipos de fome são resultantes das diferenciadas condições sociais, econômicas, culturais e históricas que caracterizam cada lugar, sendo entendido que as condições ambientais que influenciam a susceptibilidade da população ao adoecimento são fortemente influenciadas pelas suas condições socioeconômicas que as colocam em condições de vulnerabilidade diferenciados. Na sua abordagem, Mendonça (2000) exemplifica a elevada e preocupante mortalidade decorrente da fome que repercutiu sobre o Sahel na década de 1960 como consequência direta de uma longa seca que se abateu sobre a região, constituindo-se num dos principais problemas do século XX, o que despertou a atenção da sociedade e dos governantes para os graves problemas sociais que tomam proporções avassaladoras quando intensificados por fenômenos naturais.

Esta ampla discussão sobre a interação clima-sociedade faz ressaltar a conotação à pobreza, que tem sido atribuída à malária, pois a sua distribuição atual se restringe aos países social e economicamente menos desenvolvidos.

Em Epidemiologia, o risco permite a quantificação da magnitude da relação exposição - doença nos seres humanos e, por conseguinte, a possibilidade de se alterar o risco por meio da intervenção, sendo que o conceito de risco em Epidemiologia é usado como uma forma de compreender e medir a probabilidade de ocorrência de agravos à saúde (CASTIEL *et al.*, 2010).

Por outro lado, a vulnerabilidade procura "julgar a susceptibilidade" de cada indivíduo ou grupo a essa doença, dado um certo conjunto de condições intervenientes (AYRES, 1996, 1997, *apud* GONDIM, 2007).

Packard (2007) *apud* Stratton *et al.* (2008) refere que no caso da malária a interação dinâmica entre as suscetibilidades biológica, social e ambiental definem o seu risco. Os padrões de uso da terra e práticas agrícolas, as migrações de trabalhadores entre áreas de diferenciada endemidade, tanto por causas climáticas, como econômicas, têm sido historicamente relatadas como sendo os principais exemplos da ação humana sobre a criação de locais para a proliferação

dos vetores da malária, exposição da população aos mesmos, bem como a facilitação na movimentação dos parasitas da malária. Este estudo procura analisar alguns indicadores sociais que podem criar a vulnerabilidade à malária na província da Zambézia.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO

A Província da Zambézia localiza-se na região central de Moçambique. Tem como limites a Província de Sofala ao sul, ao norte as Províncias de Niassa e Nampula, a leste, o Oceano Índico (Canal de Moçambique) e a oeste, a Província de Tete e o país vizinho, Malawi (Figura 1).

Administrativamente a província está dividida em dezessete distritos, nomeadamente, a cidade de Quelimane, a capital, Alto – Molocué, Chinde, Gurué, Gilé, Ile, Inhassunge, Lugela, Maganja da Costa, Mocuba, Milange, Mopeia, Morrumbala, Namacurra, Namarrói, Nicoadala e Pebane.

Com um total de 3,849,455 habitantes em 2007, é, segundo os dados do Terceiro Recenseamento Geral da População e Habitação (III RGPH) de 2007, a segunda mais populosa do país. De acordo ainda com os resultados do III RGPH-2007, 51.7 % da população era do sexo feminino e 21.5% menores de cinco anos.

De acordo com a classificação de Marzoli (2007), podem ser encontradas na província da Zambézia as seguintes zonas eco-florísticas:

- As florestas úmidas de montanha e miombo úmido do tipo 1 (florestas sempre-verdes úmidas de montanha): compostas por formações florestais úmidas ou sub-úmidas, localizadas acima de 1300 metros de altitudes e nas regiões com precipitações anuais de 1700-2000 mm nos distritos de Gurué e Milange;
- As florestas úmidas de montanha e miombo úmido do tipo 3 (Miombo úmido): em áreas com precipitação média anual de 1200-1500, podendo atingir picos de 1800 mm nos distritos do Ile, Namarrói e nas montanhas adjacentes às montanhas de Gurué, Nauela, Alto-Molócué, Tacuane e Milange;

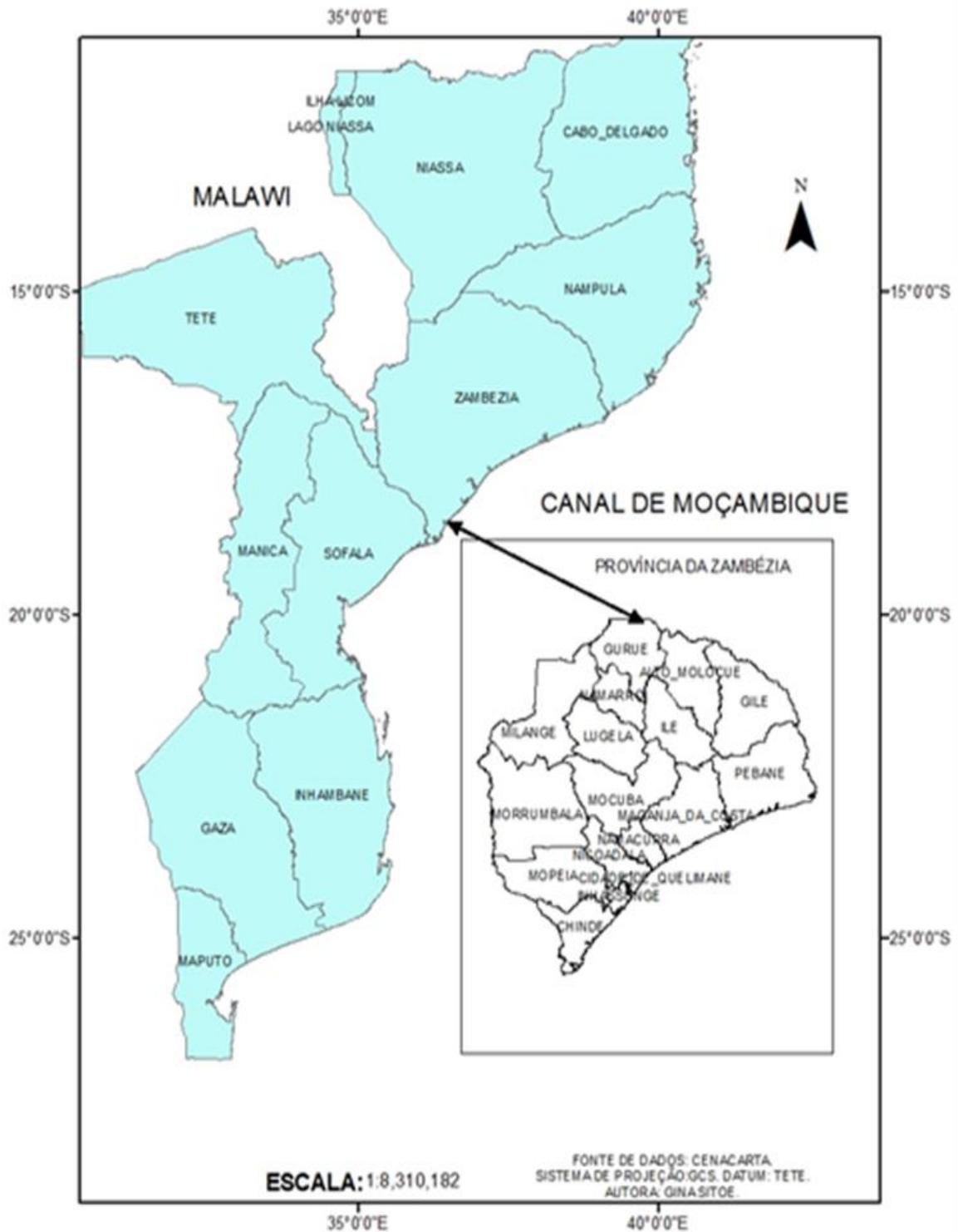


Figura 1: Enquadramento Geográfico da Província da Zambézia

Fonte: Autor, 2014.

- Florestas úmidas sub-litorais, específicas, das mais ricas e importantes florestas de Moçambique. Ocupa a região sub litoral do delta do rio Zambeze e abrange a província da Zambézia, o Posto- Administrativo de Campo (distrito de Mopeia), Nicoadala, Namacurra e Maganja da Costa. A vegetação é composta por formações mistas de florestas altas densas e semi-decíduas, em altitudes baixas;
- Matas semi-decíduas úmidas de miombo, que se encontram na baixa altitude da região sub-litorânea, ocupando as áreas do Delta do rio Zambeze. A precipitação média anual varia entre 800 a 1200 (1400) mm por ano;
- Matas decíduas secas de miombo nas áreas de baixa altitude com precipitações médias anuais entre 600 a 800 (1000) mm;
- Floresta seca decídua indiferenciada: formações arbóreas ou arbustivas caracterizadas por uma mistura de espécies;
- Mosaicos de vegetação costeira: tipo de vegetação das dunas recentes ou solos jovens formados de areia de origem eólica, localizáveis ao longo da costa;
- Áreas úmidas: florestas sempre-verdes dos pântanos. Ocupam as áreas úmidas e terras baixas inundadas do estuário do rio Zambeze e das savanas costeiras. Ocorrem à beira dos rios, lagos e lagoas, em solos mal drenados (MARZOLI, 2007).

No que se refere à rede hidrográfica salienta-se que o rio Zambeze constitui a principal bacia hidrográfica e serve de limite natural entre esta província e a de Sofala. Na província da Zambézia o Zambeze banha os distritos de Mopeia e Chinde, deste último vindo a desaguar no Oceano Índico. A localização destes dois distritos ao longo desta bacia faz com que haja uma grande vulnerabilidade às cheias e inundações, principalmente o distrito de Mopeia, que é ciclicamente afetado por estes dois eventos. No caso do distrito de Chinde, particularmente a sua sede, registra-se como grande problema ambiental a erosão fluvial. O rio Licungo é o segundo mais importante nesta província. Nascendo nos montes Namúli, distrito do Gurué, atravessa os distritos de Lugela, Mocuba, Namarrói, Ile e Maganja da Costa, de onde desagua no oceano Índico. O distrito da Maganja da Costa, localizado numa planície dentro desta bacia, se apresenta como sendo o mais vulnerável às cheias e inundações. O rio Cuacua, afluente do Zambeze, se apresenta importante por ter impulsionado a implantação de um porto, o porto de Quelimane. Banha o distrito de Mopeia e a cidade de Quelimane, onde se localiza o porto acima referenciado. Para além destes rios e seus afluentes existem outros, a maior parte dos quais de regime permanente (Figura 2).

maior (três) à densidade populacional por se considerar que maior aglomeração populacional significa maior risco de transmissão. Igual peso foi dado ao grupo populacional dos zero aos quatro anos, o mais susceptível à malária. Ao grupo populacional constituído pelas mulheres em idade fértil e a população total foi atribuído o peso 2, e à taxa de analfabetismo foi atribuído o peso 1. Os dados populacionais e as taxas de analfabetismo referem-se aos resultados do terceiro Recenseamento da População e Habitação, o último realizado no país, e foram utilizados para além da modelação da vulnerabilidade, como também para o cálculo das taxas de incidência da malária. Os dados sobre os casos de malária foram obtidos na base de dados (Boletim Epidemiológico Semanal: BES) do Ministério da Saúde. O BES inclui apenas os casos confirmados laboratorialmente por microscopia ou por Teste Diagnóstico Rápido (TDR).

A Figura 3 resume os procedimentos metodológicos seguidos para a modelação da vulnerabilidade social.

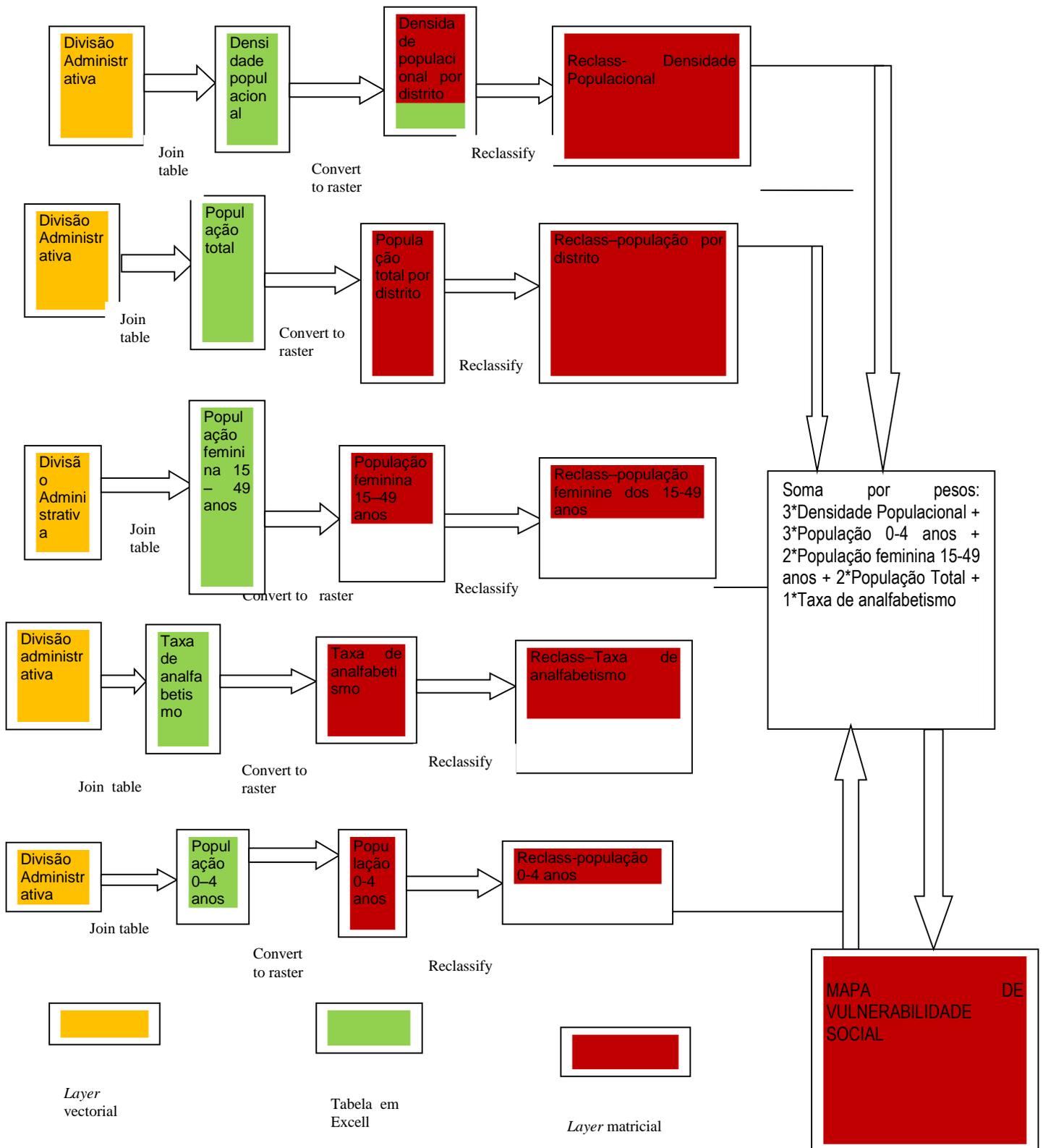


Figura 3: Variáveis e Processos Utilizados para a Modelação da Vulnerabilidade Social à Malária

Fonte: Autor, 2014.

O tamanho da população total (Figura 5), segunda variável utilizada, mostra que Milange é o distrito com maior tamanho populacional, seguindo-se Morrumbala, Mocuba e Gurué. Chinde, Inhassunge, Mopeia, Lugela e Namarrói são os que têm menos população. A inclusão desta variável deve-se ao fato de se considerar que quanto maior for a população maior é a vulnerabilidade desse lugar, se abstraídas as outras condições.

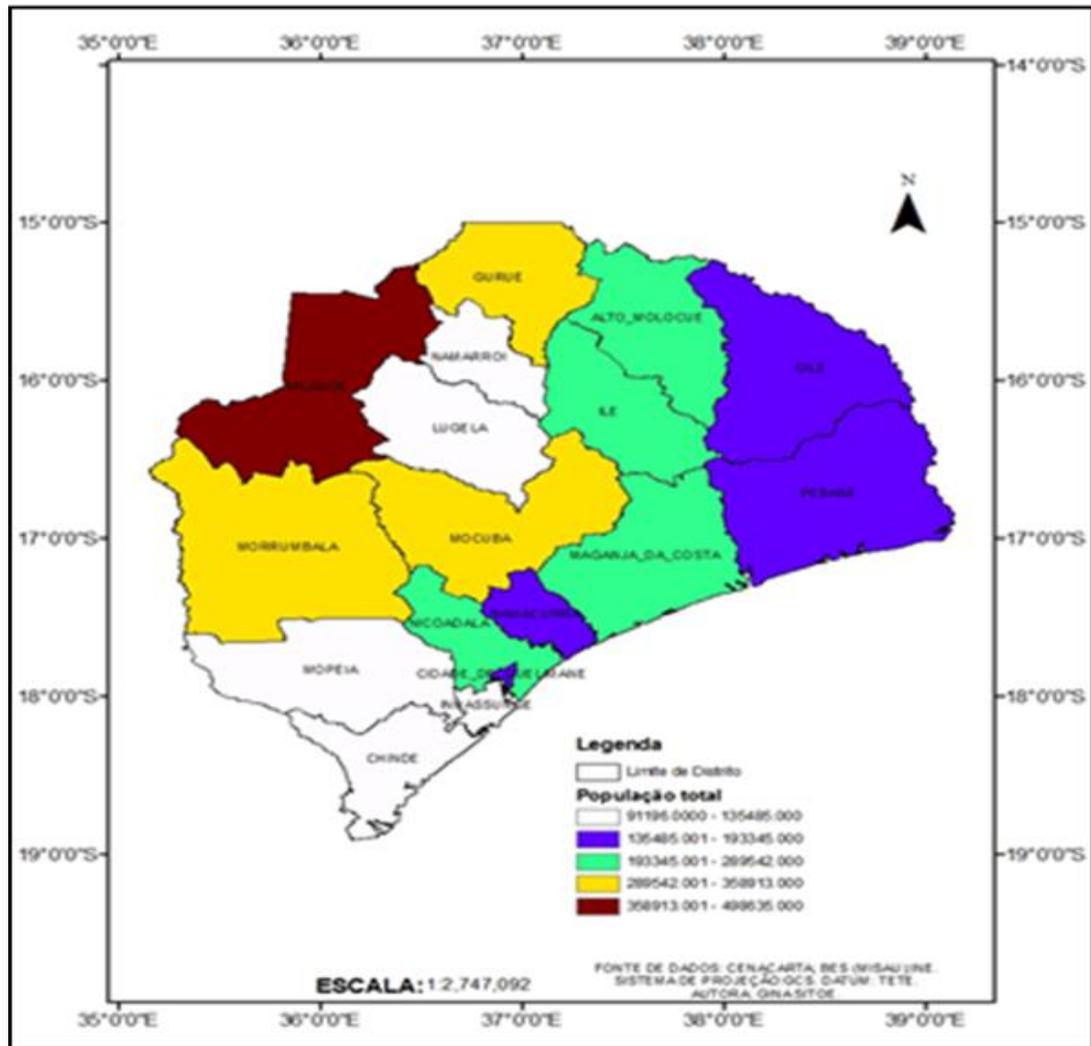


Figura 5: Distribuição da População da Zâmbia, 2007

Fonte: Autor, 2014.

Foram também utilizados os dados referentes ao tamanho da população dos zero aos quatro anos. A população menor que os cinco anos é a mais susceptível de contrair a malária. Sendo que os dados disponíveis se encontram agrupados em grupos quinquenais foi utilizada esta faixa etária para se referir a esta população. Estes dados evidenciam, conforme pode se observar na Figura 6, que o menor número de população nesta faixa etária reside na cidade de Quelimane e no distrito de Inhassunge, e o maior número no distrito de Morrumbala.

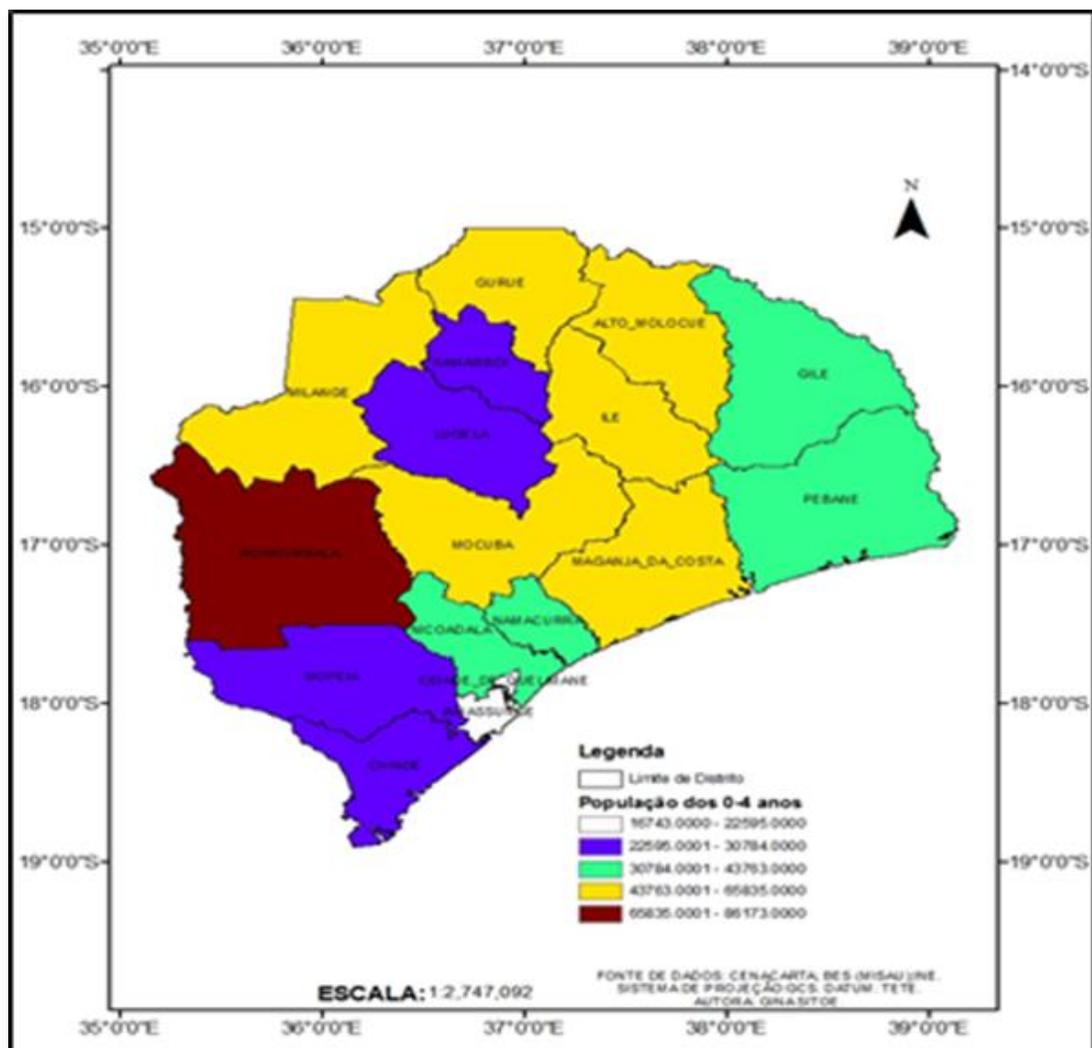


Figura 6: Distribuição da população dos 0-4 anos da Zâmbia, 2007
Fonte: Autor, 2014.

Foi também incluída a população feminina em idade fértil. Sabendo-se que as mulheres grávidas são o segundo grupo populacional mais vulnerável após as crianças, e não tendo dados para poder-se fazer a sua diferenciação espacial, optou-se por se considerar esta variável à medida em que os níveis de fecundidade desta população não apresenta diferenciações consideráveis. É possível observar que Mopeia, Chinde, Inhassunge, Lugela e Namarrói têm menos mulheres em idade fértil. Morrumba, Mocuba e Gurué apresentam maior número (Figura 7).

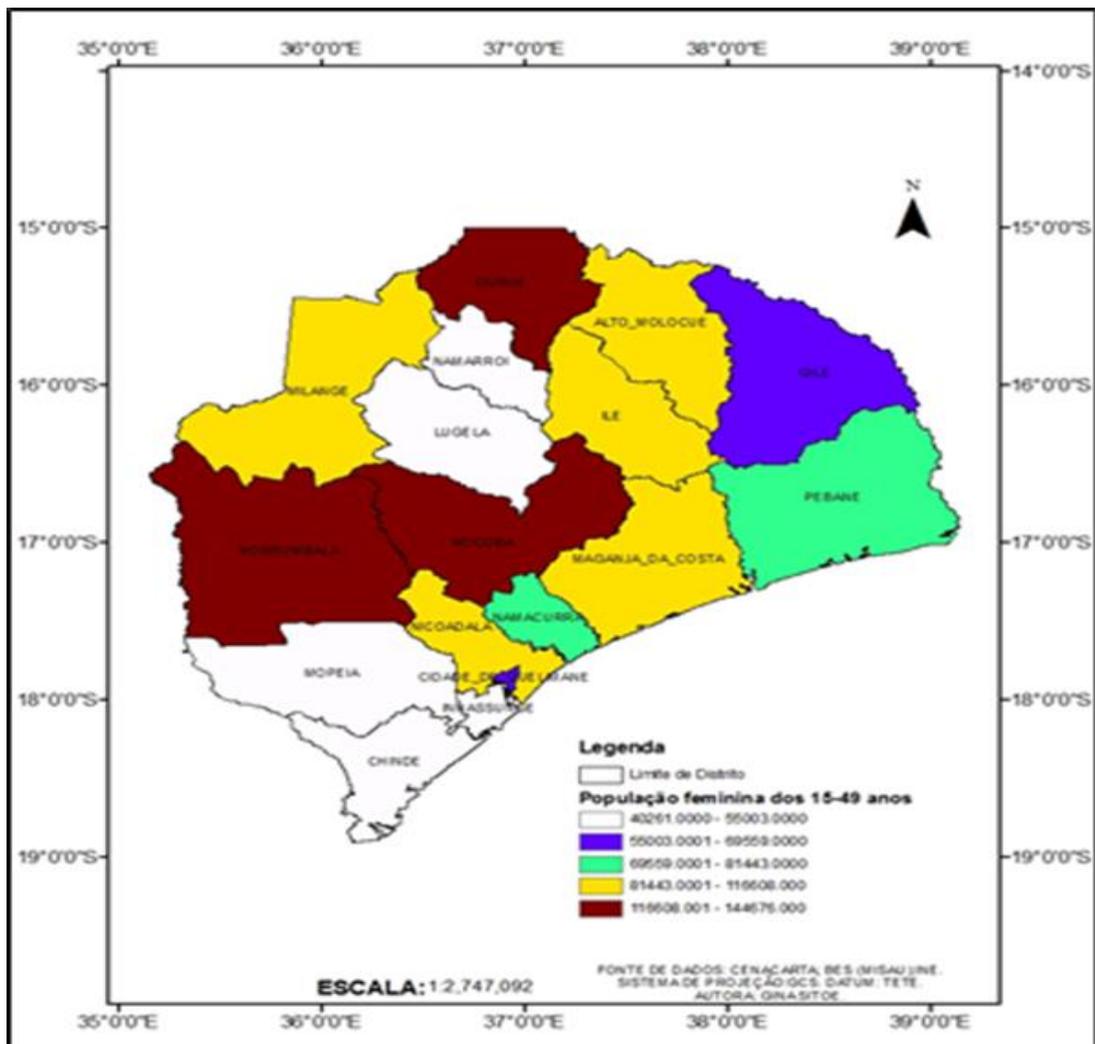


Figura 7: Distribuição da População em Idade Fértil na Zâmbia, 2007

Fonte: Autor, 2014.

A densidade populacional foi a quinta variável utilizada. Sabendo-se que a concentração populacional influencia a transmissão da malária, foram considerados mais vulneráveis os distritos que apresentam a maior densidade populacional, ou seja, a vulnerabilidade é diretamente proporcional à densidade populacional. Como pode se observar na Figura 8, a cidade de Quelimane apresenta a maior densidade populacional e a mais baixa se verifica nos distritos de Mopeia, Morrumbala, Lugela, Gilé e Pebane.

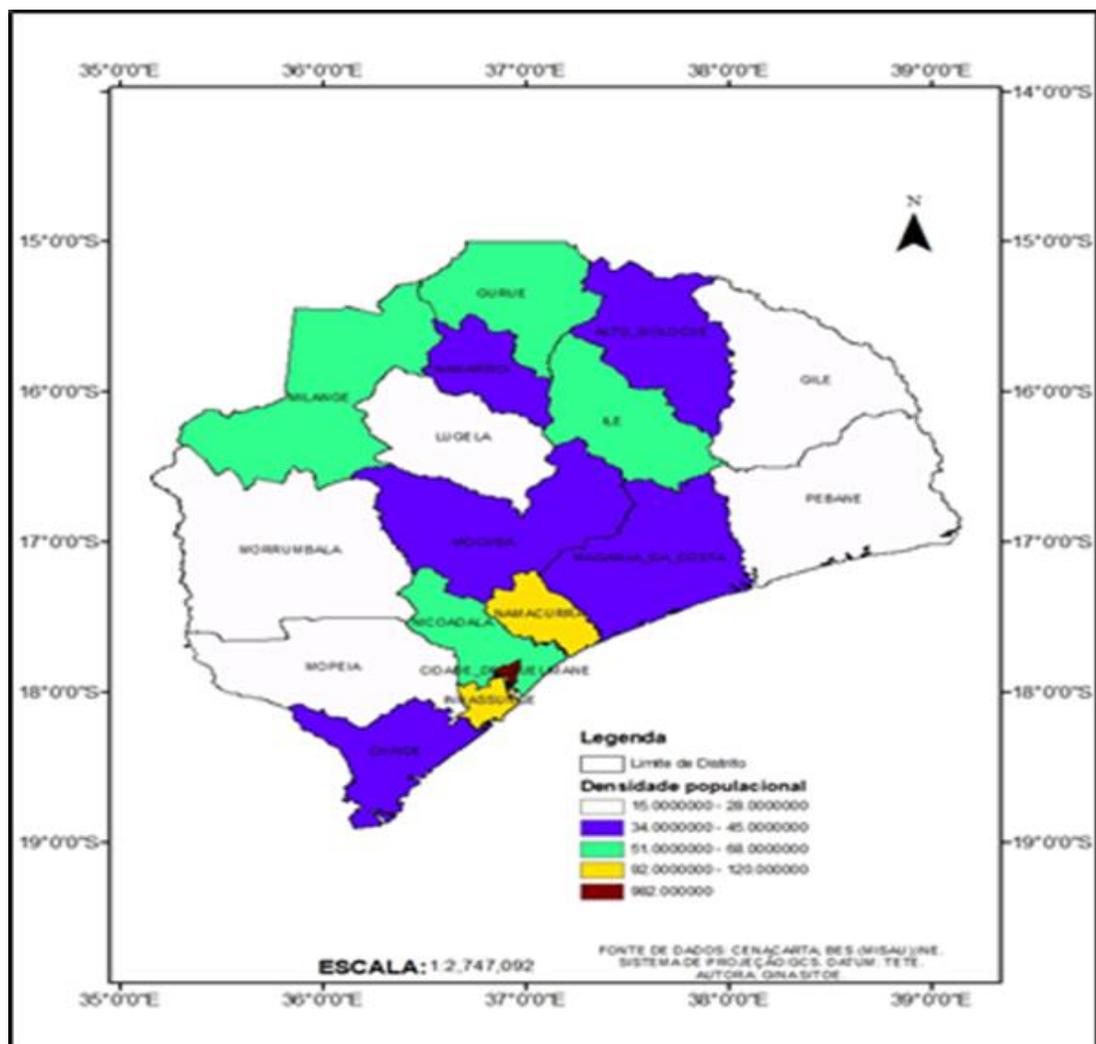


Figura 8: Densidade Populacional na Zâmbia, 2007

Fonte: Autor, 2014.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 VULNERABILIDADE SOCIAL À MALÁRIA NA PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA

Baseando-se nos dados sociais, nomeadamente, a densidade populacional, o tamanho da população dos 0 aos 4 anos, população feminina dos 15 aos 49 anos, o tamanho da população total e as taxas de analfabetismo de acordo com os procedimentos metodológicos acima referenciados, modelou-se a vulnerabilidade social da malária. Mopeia se apresenta como o distrito mais vulnerável, e Morrumbala o menos vulnerável. (Figura 9).

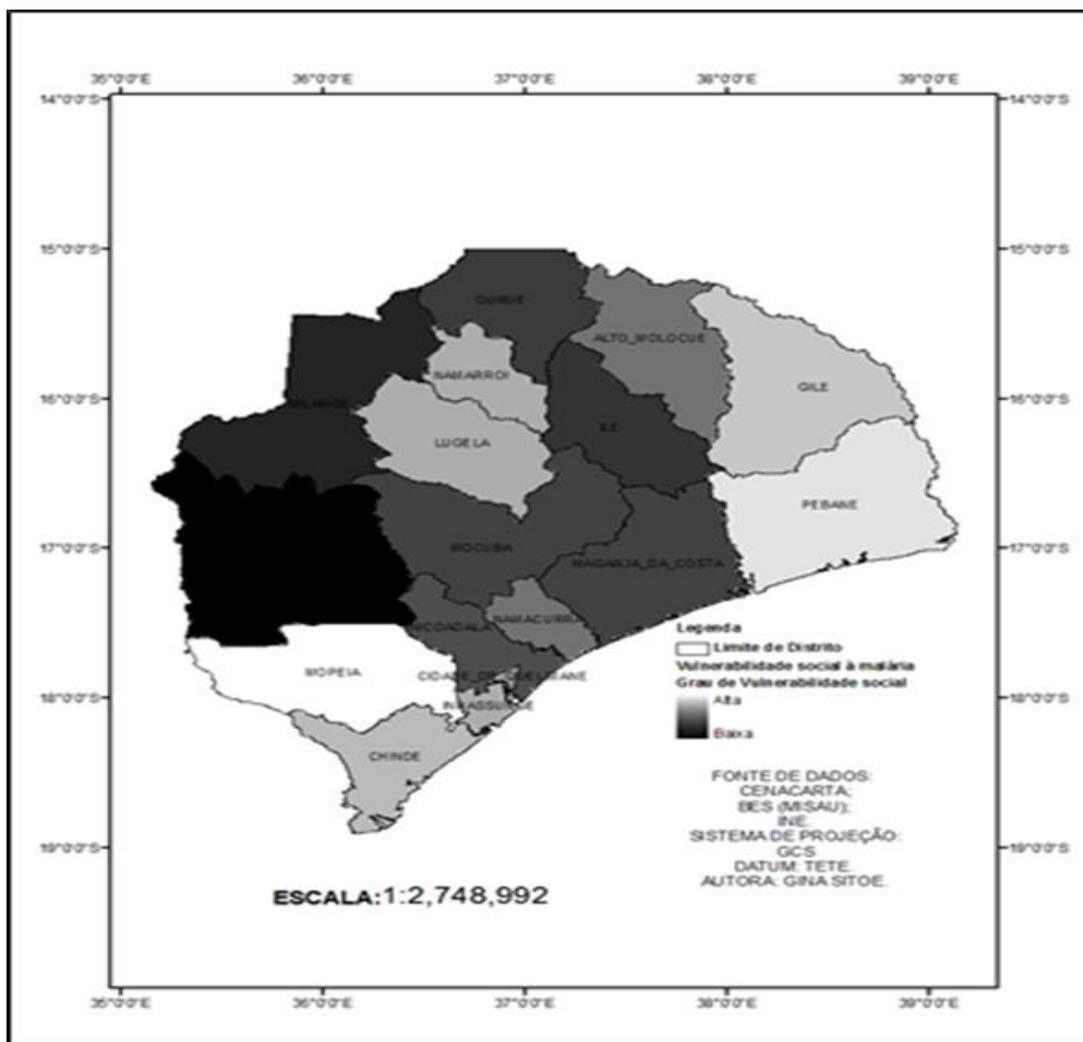


Figura 9: Vulnerabilidade Social à Malária na Província da Zambézia, 2007.

Fonte: Autor, 2014.

Quelimane, a capital, se apresenta também como um dos distritos mais vulneráveis, o que pode ter sido influenciado pela elevada densidade populacional. É de salientar nestas análises que apesar de Morrumbala apresentar o maior efetivo populacional (população com idade inferior a cinco anos e a população feminina em idade fértil), se apresenta como sendo o menos vulnerável socialmente. Este distrito constitui um dos distritos prioritários na implementação do Programa de Pulverização intra-domiciliária, principal ação de controle da malária definida, na Política da Malária de Moçambique. MISAU (1997) considera que a prioridade na alocação de recursos deve ser dada em geral às áreas com as mais altas densidades e maior tamanho populacional.

4.2. VARIAÇÃO ESPAÇO – TEMPORAL DA INCIDÊNCIA DA MALÁRIA NO PERÍODO DE 2007- 2010

Nesta secção faz-se a análise da variação espacial e temporal da incidência da malária, um indicador do risco, no período de 2007 a 2010.

Neste período verifica-se uma redução nas taxas de incidência da malária, provavelmente devido à implementação das estratégias de seu controle, principalmente, a Pulverização Intra-domiciliária, que é implementada a partir de 2006. Em 2007, a taxa de incidência em toda a província foi de 217 casos para cada mil habitantes. Tiveram uma taxa de prevalência acima desta média, a cidade de Quelimane e os distritos de Inhassunge, Nicoadala, Mocuba, Alto-Molócué e Namarrói. A mais baixa incidência foi registada no distrito de Milange.

Em 2008, a taxa de incidência em toda a província foi de 175 casos em cada mil habitantes. Registaram uma incidência acima desta média, a cidade de Quelimane e os distritos de Inhassunge, Mocuba, Mopeia, Lugela, Gurué, Nicoadala, Namarrói e Gilé. A mais baixa prevalência também foi registada em Milange.

Em 2009, a taxa de incidência foi de 141 em cada mil habitantes. As taxas de incidência acima desta média foram registadas na cidade de Quelimane, Gilé, Lugela, Mopeia, Mocuba, Gurué, Maganja da Costa, Namarrói e Inhassunge. A mais baixa prevalência também foi registrada em Milange.

Em 2010, a taxa de incidência foi de 93 em cada mil habitantes. Registaram taxas de incidência acima desta média os distritos de Lugela, Namarrói, Mopeia, Gurué, Gilé, Alto-Molocué, Chinde, Inhassunge, Quelimane e Ile.

No que se refere à variação espacial, observou-se que em 2007 a taxa de incidência variou de 98 a 871 casos por mil habitantes, tendo os distritos de Chinde, Milange e Morrumbala apresentado a baixa incidência, e a cidade de Quelimane, a mais elevada. Em 2008, a taxa de incidência variou de 81 a 611 casos por mil habitantes, tendo os distritos de Milange, Morrumbala, Maganja da Costa e Chinde apresentado a mais baixa incidência, e a cidade de Quelimane, a mais elevada. Em 2009, a taxa de incidência variou de 54 a 411 casos por mil habitantes, tendo os distritos de Milange, Morrumbala, Nicoadala e Chinde apresentado mais a baixa incidência, e a cidade de Quelimane, a mais elevada. Em 2010, a taxa de incidência variou de 22 a 210 casos por mil habitantes, tendo os distritos de Milange e Morrumbala apresentado a mais baixa incidência, e Mopeia, Lugela e Namorrói, a mais elevada (Figura 10).

A análise deste mapa (Figura 10) evidencia que a Cidade de Quelimane, capital da Província, apresenta a mais elevada incidência nos quatro anos analisados.

Pode explicar este fato, o melhor diagnóstico dos casos da malária, pelo fato desta apresentar as melhores infra-estruturas de saúde ao nível de toda a província proporcionando um melhor registo dos casos. Uma outra explicação pode ser o fato de ela constituir-se uma área urbana que, tal como a maior parte das áreas urbanas localizadas em países pobres como Moçambique, apresentam diversos problemas socioambientais, dentre os quais o saneamento. Isto pode também explicar a elevada incidência observada nos distritos de Mocuba e Gurué, onde se localizam a segunda e terceira cidades mais importantes, respectivamente. Nestas cidades, a incidência da malária é também das mais elevadas da província.

Fazendo uma relação com a vulnerabilidade social modelada, chama-se a atenção para a necessidade de se observar a problemática socioambiental na cidade de Quelimane e no distrito de Mopeia, que para além de se terem apresentado como dos mais vulneráveis socialmente, apresentam também as maiores incidência da malária nos anos registrados, denotando também maior risco de transmissão da doença.

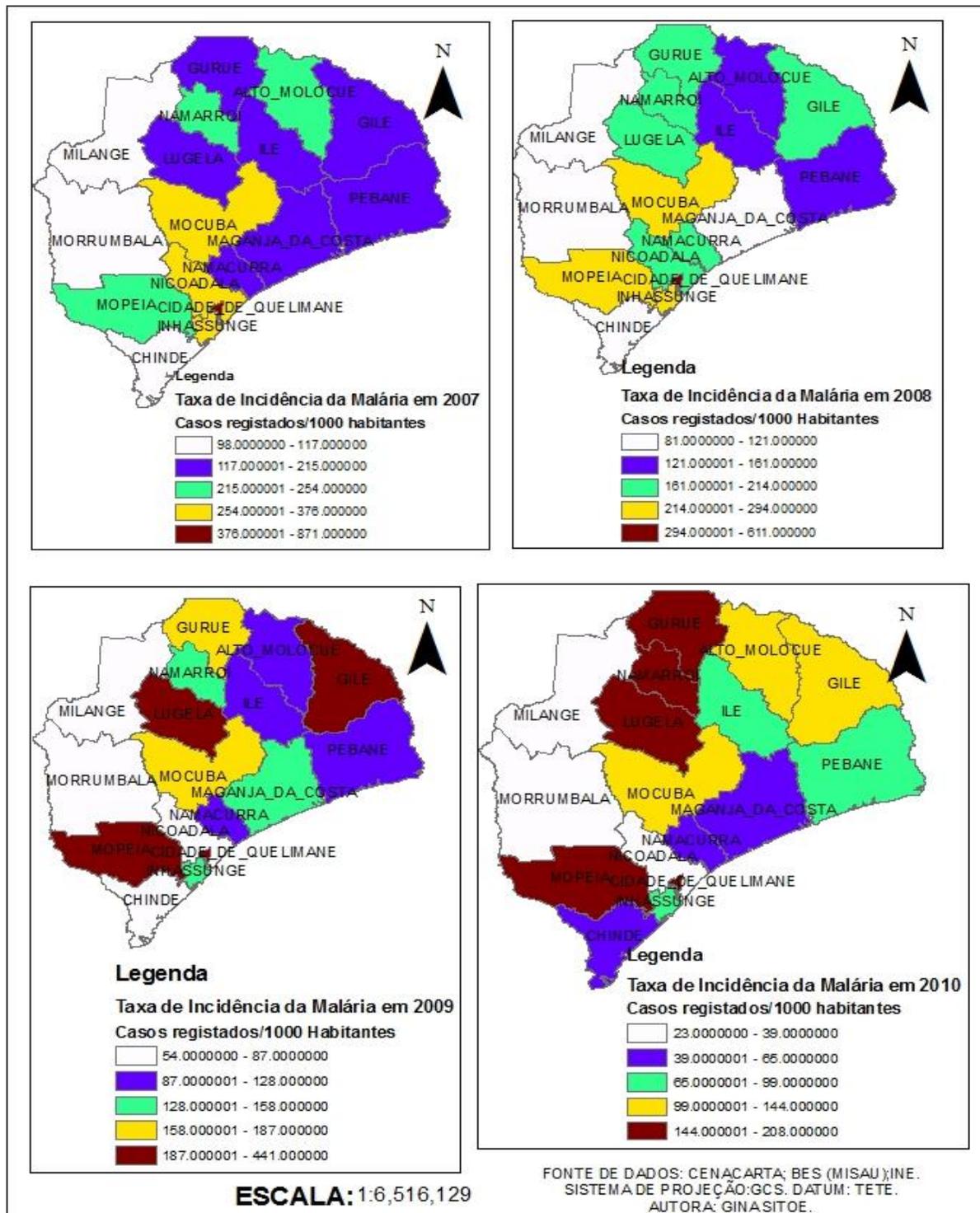


Figura 10: Taxas de incidência da malária na Zambézia, 2007-2010
Fonte: Autor, 2014.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho foi possível modelar a vulnerabilidade social na província da Zambézia. Há que considerar também as variáveis ambientais, bem como a consideração de outras variáveis sociais. Desta análise, é possível chamar atenção à necessidade de se intensificarem medidas tendentes à diminuição da vulnerabilidade social da cidade de Quelimane, capital da província da Zambézia.

O fato de se ter evidenciado tanto na vulnerabilidade social como na incidência da malária, indicador do risco à malária, pode estar relacionado ao fato de ser a única que foi analisada como sendo totalmente urbana. Como é sabido, as áreas urbanas dos países subdesenvolvidos apresentam condições socioambientais que não favorecem a qualidade de vida de sua população. As outras cidades da província, provavelmente, apresentam situações idênticas, mas como as análises foram feitas por distrito, onde também são incluídas áreas rurais, essa situação pode ter sido subestimada.

6 AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro.

7 REFERÊNCIAS

BERRANG-FORD, L. *et al.* Vulnerability of indigenous health to climate change: A case study of Uganda's Batwa Pygmies. **Social Science & Medicine**, n.75, 2012. p. 1067-1077. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/socscimed>. Acesso em: 13.jun.2014.

CASTIEL, L.D.; GUILAM, M.C.R; FERREIRA, M.S.: **Correndo o Risco**: uma introdução aos riscos em saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2010.

CASTRO, J. A. **Geopolítica da Fome**: Ensaio Sobre os Problemas da Alimentação e da População. 2º Vol, 8ª Edição, São Paulo: Editora Brasiliense, 1968.

FERREIRA, E.I. **Malária**: Aspectos Gerais e Quimioterapia. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 1982.

GONDIM, G. Do Conceito de Risco ao da Precaução: entre determinismos e incertezas. In: FONSECA, A. & CORBO, A. **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007, pp. 87-120.

GREENWOOD, B.M. Malaria. **Lancet**, Vol. 365, Abril, 2005. p. 1487–1498. Disponível em: <www.thelancet.com>. Acesso em: 13.jun.2014.

LEWISON, G; SRIVASTAVA, D. Malaria research, 1980–2004 and the burden of disease. *Acta Tropica*, n. 106, 2008, p. 96–103. Disponível em: <www.sciencedirect.com>. Consulta em: 18.jun.2014.

MARANDOLA, E; HOGAN, D. Vulnerabilidades e Riscos: entre Geografia e Demografia. São Paulo, **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, Vol. 22, n° 1, 2005. p. 29-54.

MARZOLI, A. *Inventário Florestal Nacional*. Maputo, Direcção Nacional de Terras e Florestas, 2007.

MOÇAMBIQUE: MINISTÉRIO DA SAÚDE-MISAU. **Guião para Supervisão de Centros de Saúde**: Manual de Utilização. Maputo, Ministério da Saúde, 1997.

MOÇAMBIQUE: MINISTÉRIO DA SAÚDE-MISAU. **Relatório Anual do Programa Nacional de Controlo da Malária**. Maputo, 2011.

MOÇAMBIQUE: MINISTÉRIO DA SAÚDE-MISAU. **Política Nacional da Malária-2011**. Maputo, 2012.

MENDONÇA, F. Aspectos da interação clima – ambiente – saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in)sustentabilidade ambiental. **Revista RA’EGA-O espaço geográfico em análise**, n. 4, 2000. p. 85-99.

PORTAL DO CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/malaria/about/biology/parasites.html>>. Acesso em: 29.ago.2014.

STRATTON, L. The persistent problem of malaria: Addressing the fundamental causes of a global killer. **Social Science & Medicine**, n. 67, 2008. p. 854–862. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/socscimed>. Acesso em: 13.jun.2013.