

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

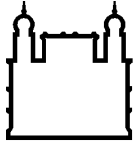
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

DETERMINANTES DA MALÁRIA EM MUNICÍPIOS DA FAIXA DE
FRONTEIRA DA REGIÃO AMAZÔNICA: O CASO DO OIAPOQUE

VIVIAN DA CRUZ FRANCO

Rio de Janeiro
Dezembro de 2013



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ
Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

VIVIAN DA CRUZ FRANCO

**DETERMINANTES DA MALÁRIA EM MUNICÍPIOS DA FAIXA DE FRONTEIRA DA
REGIÃO AMAZÔNICA: O CASO DE OIAPOQUE**

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Medicina Tropical

Orientadora: Prof. Dra. Martha Cecilia SuárezMutis

RIO DE JANEIRO

Dezembro, 2013

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

F825 Franco, Vivian da Cruz

Determinantes da malária em municípios da faixa de fronteira da região amazônica: o caso de Oiapoque / Vivian da Cruz Franco. – Rio de Janeiro, 2013.

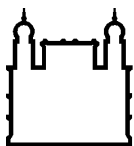
xvii, 126 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2013.

Bibliografia: f. 120-126

1. Malária. 2. Epidemiologia. 3. Fronteira amazônica. 4. Oiapoque. 5. Amapá. I. Título

CDD 614.532



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ
Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

AUTOR: VIVIAN DA CRUZ FRANCO

**DETERMINANTES DA MALÁRIA EM MUNICÍPIOS DA FAIXA DE FRONTEIRA DA
REGIÃO AMAZÔNICA: O CASO DE OIAPOQUE**

ORIENTADORA: Prof. Dra. Martha Cecilia Suárez Mutis

Aprovada em: ____/____/____

EXAMINADORES:

Prof. Dr. José Rodrigues Coura- Presidente (IOC-Fiocruz)

Prof. Dr. Cláudia Torres Codeço (PROCC-Fiocruz)

Prof. Dr. Nildimar Honório Rocha(IOC-Fiocruz)

Prof. Dr. Paulo Roberto de Abreu Bruno(ENSP-Fiocruz)

Prof. Dr. Paulo César Peiter (IOC-Fiocruz)

Rio de Janeiro, 19 de dezembro de 2013



Ministério da Saúde

Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Oswaldo Cruz

Ata da defesa da dissertação de mestrado em Medicina Tropical de Vivian da Cruz Franco, sob orientação de Dr^a Martha Cecília Suárez Mutis. Ao décimo nono dia do mês de dezembro de dois mil e treze, realizou-se às nove horas, na Sala 01 - Módulo de Expansão do Ensino/Fiocruz, o exame da dissertação de mestrado intitulada: **"Determinantes da malária em municípios da faixa de fronteira da Região Amazônica: o caso de Oiapoque - Amapá"** no programa de Pós-graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências - área de concentração: Diagnóstico, Epidemiologia e Controle, na linha de pesquisa: Estudos biológicos, clínicos e epidemiológicos da doença da Malária. A banca examinadora foi constituída pelos Professores: Dr. José Rodrigues Coura - IOC/Fiocruz (presidente), Dr^a Nilmar Honório Rocha - IOC/Fiocruz e Dr^a Cláudia Torres Codeço - PROCC/Fiocruz; e como suplentes: Dr. Paulo César Pelter - IOC/Fiocruz e Dr. Paulo Roberto de Abreu Bruno - ENSP/Fiocruz. Após arguir a candidata e considerando que a mesma demonstrou capacidade no trato do tema escolhido e sistematização da apresentação dos dados, a banca examinadora pronunciou-se pela Aprovação da defesa da dissertação de mestrado. De acordo com o regulamento do programa de Pós-graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, a outorga do título de **Mestre em Ciências** está condicionada à emissão de documento comprobatório de conclusão do curso. Uma vez encerrado o exame, o Coordenador do Programa, Dr. Filipe Anibal Carvalho Costa, assinou a presente ata tomando ciência da decisão dos membros da banca examinadora. Rio de Janeiro, 19 de dezembro de 2013.

Dr. José Rodrigues Coura (Presidente da Banca):

Dr^a Nilmar Honório Rocha (Membro da Banca):

Dr^a Cláudia Torres Codeço (Membro da Banca):

Dr. Filipe Anibal Carvalho Costa (Coordenação do Programa):

Dedico este trabalho a todos os profissionais que fizeram parte da minha jornada, pois sem eles não teria sido possível chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder força, fé e proteção para seguir a diante com meus sonhos, por me mostrar sempre o melhor caminho a seguir e por eu ter conhecido tantas pessoas que me ajudaram em minha formação.

À minha família pela educação recebida, por sempre estar comigo nos momentos que mais necessito, por acreditar em mim e por me dar apoio.

À Dra. Martha Cecília Suárez-Mutis e Dra. Simone da Silva Santos por acreditarem no meu potencial, pelas oportunidades dadas a mim dentro da Fiocruz e pela orientação não só neste trabalho, mas como na minha iniciação científica, sem elas eu não conseguiria.

Ao Dr Paulo Peiter, por ter me orientado e auxiliado no meu trabalho e me apresentar ao tema da saúde nas Fronteiras.

À todos meus amigos do curso da Medicina Tropical por terem participado desta fase tão importante da minha vida, pelos momentos de diversão e por estarem sempre dispostos a ajudar.

Agradeço em especial ao meu grande amigo Joaquin, que além de me ajudar em vários momentos, me ajudou na confecção dos mapas.

À todos meus colegas do Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas (LIPMED) que sempre se colocam a disposição para ajudar e tirar minhas dúvidas e pelo companheirismo nas tarefas diárias, principalmente ao “Malária Team”.

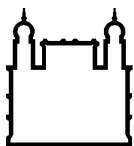
À todos meus colegas do Laboratório de Doenças Parasitárias em especial a Dra Angela Junqueira, que acreditou no meu potencial e abriu as portas para a minha entrada no laboratório.

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

À Universidade Federal do Amapá, e a todos os professores e alunos que nos ajudaram na logística do trabalho de campo.

Ao maravilhoso povo do Oiapoque, sem eles este trabalho não seria possível.

*“Ninguém cruza nosso caminho
por acaso e nós não entramos na vida
de alguém sem nenhuma razão.”*
Chico Xavier



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

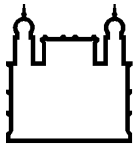
Determinantes da malária, em municípios da faixa de fronteira da região Amazônica: O caso Oiapoque-Amapá.

RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM MEDICINA TROPICAL

Vivian da Cruz Franco

Apesar da redução dos casos de malária em Brasil nos últimos dez anos, essa situação não foi verificada nos municípios da faixa de fronteira internacional. A sub-região Oiapoque-Tumucumaque (fronteira Brasil e Guiana Francesa) continua apresentando elevada incidência da doença. O objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico da malária no município de Oiapoque-Amapá entre os anos de 2003 a 2012 e identificar determinantes para o elevado risco da transmissão. Foi realizado um estudo misto com um componente retrospectivo para entender a epidemiologia da malária na área ao longo do tempo (foram usadas como fontes secundárias, o SIVEP-malária, IBGE, DATASUS e IDSUS), um estudo seccional para compreender as percepções e conhecimentos da doença dos habitantes e um estudo sócio-geográfico para uma melhor caracterização do município e da vulnerabilidade da população frente à malária. De 2003 até 2012 foram notificados 50.886 casos de malária, com uma média de notificações anuais de $5.089 \pm 990,4$ (IC 95%: 4380-5797) e mediana 5186. A IPA média durante o período foi de 286/mil habitantes, considerada como de alto risco epidemiológico. Dentre os casos notificados, 25.459 (50,03%) eram autóctones e 25.728 (50,56%) importados. A Guiana Francesa contribuiu com 25.243 casos (98,1% dos importados) sendo que 39,6% foram devidos ao *P. falciparum*. Dos casos autóctones, 7.512 (29,5%) eram urbanos e 17.947 (70,5%) da área rural. A espécie parasitária predominante foi *P. vivax* (61,4%), *P. falciparum* (35,4%). Nas áreas indígenas a IPA média foi 254,6/mil hab. Houve mudanças no perfil epidemiológico da doença nos últimos dez anos com a diminuição dos casos importados da Guiana Francesa ($p < 0,0000$), aumento dos casos entre os povos indígenas ($p < 0,0000$) e da malária urbana ($p < 0,0000$). No estudo sócio-geográfico e seccional observaram-se debilidades nos serviços de saúde, falta de médicos, desconhecimento sobre a malária e formas de prevenção na população entrevistada. A sub-região Oiapoque-Tumucumaque é considerada área de alto risco epidemiológico para malária. Foi determinante para a elevada transmissão da malária a elevada mobilidade populacional com migração de pessoas em busca de trabalho nos garimpos ilegais ou nas cidades francesas da fronteira, as interações transfronteiriças com a Guiana Francesa (país com elevada incidência de malária), aumento da transmissão nas áreas indígenas e na área urbana. Conhecendo o contexto da região é fundamental estabelecer medidas de controle e vigilância eficazes, priorizando parcerias com a Guiana Francesa para elaboração de ações conjuntas de combate a malária.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Determinants of malaria in the border municipalities of the Amazon region: the Case
Oiapoque.

ABSTRACT

MASTER DISSERTATION IN TROPICAL MEDICINE

Vivian da Cruz Franco

Despite the reduction of malaria cases in Brazil in the past ten years, this situation has not been observed in municipalities along the international border. The subregion Oiapoque – Tumucumaque (bordering Brazil and Guyana) continues to show high incidence of the disease. The aim of this study is to describe the epidemiology of malaria in the municipality of Oiapoque - Amapá between the years 2003-2012 and to identify determinants of the high risk of transmission. A joint study with a retrospective component was conducted to understand the epidemiology of malaria in the area over time (were used as secondary sources, SIVEP -malarial , IBGE , DATASUS and IDSUS) , a cross-sectional study to understand the perceptions and knowledge of disease population and socio- geographical study to better characterize the municipality and the vulnerability of the population facing malaria . From 2003 until 2012 50,886 cases of malaria were reported, with an average annual notifications of 990.4 ± 5.089 (95% CI % : 4380-5797) and Mid 5186 . The average IPA during the period was 286/mil inhabitants. Among the reported cases , 25,459 (50.03 %) were indigenous and 25,728 (50.56 %) imported . French Guiana contributed 25,243 cases (98.1 % of imports) of which 39.6 % were due to *P. falciparum*. Of autochthonous cases, 7,512 (29.5 %) were urban and 17,947 (70.5 %) in rural areas . The predominant parasite species was *P. vivax* (61.4 %) , *P. falciparum* (35.4%). In indigenous areas the average was 254.6 IPA / thousand in habitants . There have been changes in the epidemiology of the disease in the last ten years with the decline of imported cases of French Guiana ($p < 0.0000$) increase in cases among indigenous peoples ($p < 0.0000$) and urban malaria ($p < 0 , 0000$) . In geographical and socio- sectional study observed weaknesses in health services , lack of doctors , lack of knowledge about malaria and prevention in the population interviewed . Migration of people in search of work in illegal mines or the French frontier towns was another factor identified as crucial to the maintenance of endemic . The sub -region is considered Tumucumaque Oiapoque - area high epidemiologic risk for malaria. Was crucial to the high malaria transmission at high population mobility (migration and floating population, mostly miners) , cross-border interactions with French Guiana (country with a high incidence of malaria) , increased transmission in indigenous areas and in the urban area . Knowing the context of the region is essential to establish effective control measures and monitoring , prioritizing partnerships with Guyana to develop joint actions to combat malaria .

ÍNDICE

| | |
|--|-------------|
| RESUMO | VIII |
| ABSTRACT | IX |
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 2 |
| 2.4. Mecanismos de transmissão | 9 |
| 3. JUSTIFICATIVA | 16 |
| 5. MATERIAL E MÉTODOS | 18 |
| 5.3. METODOLOGIA | 24 |
| 5.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS | 28 |
| 6. RESULTADOS | 29 |
| 6.1.1 PERFIL DE MORBI-MORTALIDADE DO MUNICÍPIO DE OIAPOQUE..... | 29 |
| 6.1.1.1. Indicadores de Mortalidade | 29 |
| 6.1.1.1.1 Mortalidade geral..... | 29 |
| 6.3. ESTUDO SOCIO-GEOGRÁFICO COM INFORMANTES CHAVE | 64 |
| 6.3.4. GERENTE DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE | 68 |
| 6.3.5. Gestão Hospitalar - Diagnóstico Laboratorial | 69 |
| 6.3.6. GESTOR DA UNIDADE MISTA DE SAÚDE DO OIAPOQUE | 70 |
| 6.3.7. VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE PORTOS, AEROPORTOS E FRONTEIRAS. | 71 |
| 6.3.9. Capitão da Companhia especial de fronteira em Clevelândia do norte | 73 |
| 7. DISCUSSÃO | 75 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 93 |

- Albuquerque BC. *Foco Residual da Malária na Rodovia Manaus-Boa Vista*, Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro , 1982.**Alexander N, Rodriguez M, Perez L, Caicedo JC. Cruz J. Prieto G, et al. Case control study of mosquito nets against malaria in the Amazon region of Colombia. *Am J Trop Medd Hyg* 2005;73:140-8. 93
- Andrade RF. *Malária e Migração no Amapá: Projeção Espacial num contexto de crescimento populacional*. [Tese de Doutorado].Belém. Universidade Federal do Pará, 2005. 93**

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 2-0-1- Arcos e Sub-regiões da Fronteira do Brasil | 3 |
| Figura 2-0-2. Série histórica de casos de malária registrados no Brasil- 1970-2009 .. | 8 |
| Figura 2-0-3- Classificação de risco para malária no Brasil em 2012. | 9 |
| Figura 5-1. Localização geográfica do município de Oiapoque- Amapá. | 18 |
| Figura 5-2. Mercado Central em Oiapoque..... | 19 |
| Figura 5-3. Catraias ou voadeiras muito utilizadas pelos moradores do município..... | 20 |
| Figura 5-4. Festa do Turé, um ritual Waiãpi | 21 |
| Figura 6-1.. Óbitos registrados no município do Oiapoque, divididos por grupo de causas, 2002 a 2010..... | 29 |
| Figura 6.2: Distribuição dos Estabelecimentos de Saúde por esfera administrativa no Oiapoque, Amapá e Brasil..... | 31 |
| Figura 6.3: Série de casos de malária ao longo do Recorte temporal de 2003 a 2012 no município do Oiapoque-AP..... | 37 |
| Figura 6.4: Série de casos notificados e incidência parasitária anual no município de Oiapoque-Amapá durante o período de 2003 a 2012..... | 38 |
| Figura 6.5 :Número de casos de malária no município de Oiapoque segundo origem. 2003-2012..... | 39 |
| Figura 6.6: Série de casos autóctones durante o período 2003 a 2012 por situação geográfica urbana e rural..... | 41 |
| Figura 6.7-Distribuição do percentual de casos de malária nos bairros da área urbana do município de Oiapoque, ao longo do período de 2003 a 2012..... | 42 |
| Figuras 6.8: Incidência parasitária Anual distribuída pelos Bairros durante o período de 2003 a 2012..... | 43 |
| Figura 6.8. a. Casos de malária em 2003 na área urbana..... | 43 |
| Figura 6.8. b. Casos de malária em 2004 na área urbana..... | 44 |
| Figura 6.8. c. Casos de malária em 2005 na área urbana..... | 44 |
| Figura 6.8. d. Casos de malária em 2006 na área urbana..... | 45 |
| Figura 6.8. e. Casos de malária em 2007 na área urbana..... | 46 |
| Figura 6.8. f. Casos de malária em 2008 na área urbana..... | 46 |
| Figura 6.8. g. Casos de malária em 2009 na área urbana..... | 47 |
| Figura 6.8. h. Casos de malária em 2010 na área urbana..... | 47 |
| Figura 6.8. i. Casos de malária em 2011 na área urbana..... | 48 |
| Figura 6.8. j. Casos de malária em 2012 na área urbana..... | 48 |
| Figura 6.9: A) Vista da parte central do município de Oiapoque, ao fundo a ponte Binacional. B) Igreja na parte central do município..... | 49 |
| Figura 6.10:Distribuição dos casos de malária na área Indígena do Oiapoque e no município de Oiapoque, Amapá, 2003 a 2012..... | 50 |
| Figura 6.11: Casos notificados nas aldeias indígenas distribuídos nos Polos Bases durante o recorte temporal de 2003 a 2012..... | 51 |
| Figura 6.13: Percentual de casos de malária, segundo sexo, no município de Oiapoque durante o período de 2003 a 2012..... | 52 |
| Figura 6.14: Casos de malária no município de Oiapoque, segundo a espécie parasitária, durante o período de 2003 a 2012..... | 54 |
| Figura 6.14. Curva epidêmica do município durante o recorte temporal de 2003 a 2012..... | 55 |
| Figura 6.15: Número de casos registrados no município durante o ano de 2012..... | 55 |
| Figura 6.16: Distribuição dos domicílios entrevistados nos bairros da área urbana do município..... | 56 |

| | |
|--|----|
| Figura 6.17:Tipo de material das paredes segundo bairro de residência..... | 57 |
| Figura 6.18: Conhecimento dos moradores do município de Oiapoque, sobre o que é malária..... | 59 |
| Figura 6.19: Percepção dos entrevistados segundo o bairro de moradia..... | 62 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 6.1: Distribuição dos leitos por especialidade em Oiapoque, 2009..... | 32 |
| Tabela 6.2: Número de Internações em Oiapoque, Valor Total, Valor Médio, Média de Permanência, Número de Óbitos e Taxa de Mortalidade por Especialidade..... | 33 |
| Tabela 6.3.: Recursos Humanos (vínculos) segundo categorias selecionadas, 2013..... | 36 |
| Tabela 6.4. Casos de Malária notificados no município de Oiapoque, Amapá, segundo área geográfica de procedência, 2003 a 2012..... | 40 |
| Tabela 6.5. Número de casos de malária em mulheres grávidas por espécie parasitária em Oiapoque entre 2003 a 2012..... | 53 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 5.1: Aldeias indígenas do município do Oiapoque, distribuídos por Polos Bases..... | 22 |
| Quadro 6.1: Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes) anos de 2002 a 2008..... | 30 |
| Quadro 6.2. Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde 2011..... | 34 |
| Quadro 6.1: Incidência parasitária Anual distribuída pelos Bairros da Área urbana do município..... | 42 |
| Quadro 6.3. Percentual de casos de malária entre 2003 a 2012 segundo idade no município de Oiapoque durante o período do estudo..... | 51 |
| Quadro 6.4: Percepção de saúde dos moradores do município de Oiapoque- Amapá. 2013..... | 58 |
| Quadro 6.5. Conhecimentos de Malária pelos moradores do município de Oiapoque..... | 61 |

1. INTRODUÇÃO

Desde a época da Campanha Mundial para a erradicação da malária, o mundo não conseguia diminuir a carga dessa doença até a pactuação das Metas do Desenvolvimento do Milênio. O compromisso dos países signatários é a redução em 75% da mortalidade e da morbidade por malária até o ano 2016 comparando com o ano 2000; uma das metas intermediárias, foi a redução de 50% da carga da doença no ano 2010. Na região das Américas, 13 países reduziram em 75% ou mais, a incidência de malária; outros três países diminuíram em 64% (Colômbia, Panamá e Peru) enquanto que no Brasil houve uma redução entre 50-75%. Por outro lado, Guiana, República Dominicana e a Venezuela reportaram um aumento no número de casos (World Malaria Report 2012).

No Brasil, a malária é uma doença que atinge predominantemente a região amazônica. No entanto, existem lugares de maior risco epidemiológico. Os municípios situados na faixa de fronteira na região norte têm intensidades distintas de transmissão a depender da localização geográfica. Os dados do Ministério da Saúde mostram que os 98 municípios que conformam a faixa de fronteira amazônica, contribuíram com 37,2% de todos os casos de malária registrados no Brasil no ano de 2010; desses, 16 municípios produziram 68% dos casos. A maior parte dos municípios pode ser classificada como de médio ou alto risco epidemiológico para malária (Ministério da Saúde Brasil 2011). Por esse motivo é fundamental manter o estado de atenção nessas áreas e procurar os determinantes desse incremento no número de casos.

O município de Oiapoque, localizado na fronteira com a Guiana Francesa, faz parte desses 16 municípios prioritários, que precisam de maiores pesquisas epidemiológicas para entender a dinâmica de transmissão e compreender os determinantes da malária nessa área com o intuito de estabelecer estratégias adequadas de controle para conseguir diminuir a carga da doença.

O presente trabalho pretendeu dar um olhar mais profundo na determinação da malária no município do Oiapoque. Foram usadas inicialmente informações secundárias para entender a dinâmica dos casos e posteriormente, através de um estudo sócio geográfico realizando entrevistas com informantes chaves assim como

entendendo a percepção dos moradores, compreender os fatores atuais produtores da doença nessa importante região da geografia brasileira.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. As fronteiras internacionais brasileiras

O termo fronteira tem dois significados distintos na geografia; pode referir-se à margem do mundo habitado (fronteira de ocupação), ou às bordas do limite político internacional entre dois países. Alguns países delimitam uma franja fronteiriça - faixa de fronteira, regida por uma lei específica. A faixa de fronteira brasileira foi instituída em 150 km de largura paralela à linha divisória terrestre do território nacional, através da Lei nº 6.634, de 02/05/79, regulamentada pelo Decreto nº 85.064, de 26/08/80. É uma região contínua com mais de 15 mil quilômetros de extensão e uma área de cerca de 2.357.850 km² (27,6% do território nacional) onde vivem 9.855.132 habitantes, ou 6% da população brasileira (IBGE, 2010). Nessa faixa existem três capitais estaduais (Boa Vista-RR, Rio Branco-AC e Porto Velho-RO) todas situadas no segmento Amazônico da fronteira, além de 27 pares de cidades (cidades gêmeas), o “meio geográfico” onde há maior integração das populações fronteiriças (Peiter, 2005).

Na Amazônia, as áreas de fronteira se distinguem em termos de interações transfronteiriças. Em algumas regiões há grande interação entre os cidadãos fronteiriços e o intercâmbio como ocorre nas cidades gêmeas de Tabatinga (AM) e Letícia na Colômbia. Outras áreas são pouco povoadas e a circulação transfronteiriça é menos frequente. No caso da fronteira entre Oiapoque (AP) e Saint Georges (Guiana Francesa) a interação transfronteiriça é dificultada, os cidadãos brasileiros necessitam de visto para atravessar a fronteira; no sentido contrário (Guiana-Brasil) o controle não é tão rígido a ponto de impedir esta mobilidade (Castro, 2012).

A regionalização da Faixa de Fronteira criada pelo Grupo Retis/UFRJ para o Ministério da Integração Nacional (MI, 2005) divide a região em três macrorregiões: o Arco Norte, Central e Sul, e 19 sub-regiões. O município do Oiapoque está inserido no Arco Norte e na sub-região Oiapoque-Tumucumaque (Figura 2.1).

Como toda a região amazônica, a faixa de fronteira caracteriza-se pela heterogeneidade não somente geográfica, mas também sociocultural. Na fronteira Oiapoque (AP) e Saint Georges (Guiana Francesa) encontram-se grupos populacionais distintos como garimpeiros, assentados (agricultores), indígenas e migrantes. Esta região foi uma área em disputa desde a colonização européia entre o Brasil e a França. Inicialmente pelo território, e posteriormente pelo domínio dos recursos minerais existentes, destacando-se a importância do ouro (Castro 2012).

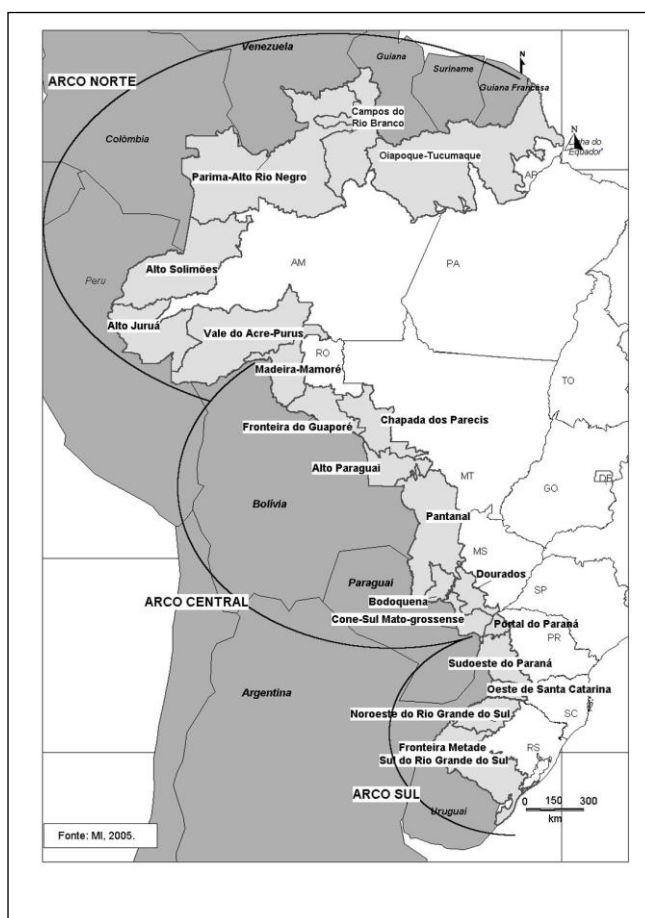


Figura 2.1- Arcos e Sub-regiões da Fronteira do Brasil
Fonte: MI, 2005

As áreas de fronteira internacional são regiões que merecem atenção especial em relação à saúde. Os limites internacionais além de criar empecilhos técnicos, políticos, jurídicos e operacionais para o controle das endemias também dificultam o atendimento integral à saúde aos cidadãos fronteiriços (Peiter, 2007). Na região amazônica estas dificuldades são maiores ainda, dadas as grandes distâncias entre os povoados, a baixa densidade populacional, a falta de

infraestrutura de saúde, recursos financeiros, pessoal especializado, a população flutuante, entre outros. A informação em saúde e os direitos não atravessam o limite internacional, mas os agentes e vetores de doenças circulam livremente por essas áreas (Peiter, 2005).

A mobilidade das populações fronteiriças é um desafio para a vigilância em saúde que inclui a adequada notificação das doenças e o planejamento das ações (como a vacinação e o controle de vetores). (Peiter, 2005).

2.2. A malária

A malária está entre as doenças tropicais negligenciadas catalogadas pelo plano Global o Combate às Doenças Tropicais Negligenciadas (2008-2015); é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das doenças parasitárias mais devastadoras desde o ponto de vista socioeconômico (WHO, 2011). Doença geralmente aguda, mas também pode ser crônica em alguns contextos, causada por quatro espécies de plasmódios: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* e *P. ovale* pertencentes ao gênero *Plasmodium*. O parasita pode ser transmitido ao homem pela picada da fêmea infectada do mosquito *Anopheles* (Suárez-Mutis et al. 2013). Uma quinta espécie, o *Plasmódio knowlesi* foi descrita nos últimos anos como um dos agentes causadores de malária humana no sudeste asiático (Cox-Singh J. et al. 2008).

O quadro clínico caracteriza-se pela tríade sintomática calafrios, febre e diaforese que geralmente aparecem entre 7 e 15 dias após a picada do mosquito. Se não for tratada, a malária, fundamentalmente por *P. falciparum*, pode rapidamente tornar-se fatal especialmente em crianças com menos de cinco anos de idade e mulheres gestantes (Brito e Sampaio, 2003).

2.3. Malária no Mundo e Nas Américas

Os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que no ano de 2011, existiam no planeta 104 países com transmissão ativa de malária (WHO 2012), sendo cerca de três bilhões de pessoas expostas ao risco da infecção. Desses indivíduos expostos, 2,1 bilhões moravam em áreas de baixo risco, 97% fora da África, e 1,2 bilhões estavam em áreas de alto risco, 49% na África e 37% no sudeste asiático. A OMS estimou que no ano 2008 houve 243 milhões de casos (IC95% entre 190 e 311 milhões de casos), dos quais 212 milhões (86%) ocorreram

na África. Treze países africanos são responsáveis por 86% dos casos nesse continente (WHO, 2012).

Em 1992, na Conferência Ministerial de Amsterdã sobre Malária, o objetivo da erradicação mundial da doença foi abandonado para adotar o controle integrado, no qual preconiza-se que as medidas de prevenção devem ser adotadas de acordo com as diferentes situações epidemiológicas e devem ser baseadas no diagnóstico precoce, o tratamento oportuno e adequado e ações de controle vetorial específicas a cada contexto (Silveira, 2001). Esta estratégia entende a malária como resultante de múltiplos fatores determinantes, não apenas os de natureza biológica, como também os ecológicos, econômicos, sociais e culturais. As ações de controle passam a contemplar além das medidas de combate ao vetor e parasito, a participação ativa da população por meio do conhecimento e informação da doença, seus mecanismos de transmissão e prevenção. A principal estratégia para garantir a sustentabilidade dos resultados é a articulação intersetorial entre os agentes públicos e privados e o fortalecimento dos sistemas de saúde locais.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), cerca de 40% da população no continente americano vive em zonas com risco de transmissão da doença. São 21 países com uma população estimada em 364 milhões de pessoas que moram em condições ecológicas e sócio econômicas favorecedoras de diversos graus de transmissão da malária (WHO, 2012).

A partir do ano 1998, depois da implantação da estratégia “Fazer recuar a malária” (Roll back malária) tem se observado uma paulatina diminuição dos casos desta endemia no continente americano. No ano 2004 foram notificados 882 mil casos da doença e 156 óbitos sendo que 91% dos doentes e 87% das mortes atribuíveis a malária ocorreram na região Pan-amazônica. No ano 2000, os países americanos adotaram as metas do milênio, uma das quais é a diminuição dos casos de malária em 75% no ano 2015; a meta intermediária para o ano 2010 era de diminuir em 50% o número de casos de malária na região das Américas, comparado com os casos do ano 2000.

No ano 2010, o *Plasmodium vivax* foi a espécie predominante com 82,2% dos casos, seguido pelo *P. falciparum* e um percentual mínimo pelo *P. malariae* (OPAS 2011). Dos 21 países americanos onde a malária é endêmica, 13 tinham alcançado uma redução maior ou igual a 75% na incidência de malária entre 2000 e 2011 (Argentina, Belize, Bolívia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guiana Francesa,

Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Paraguai e Suriname). Colômbia, Panamá e Peru atingiram reduções superiores a 64% e portanto, estão no caminho certo para atingir reduções de 75% até 2015. República Dominicana, Guiana e Venezuela apresentaram aumento no número de casos entre 2000 e 2011. O Brasil estava projetado para atingir reduções de 50 a 75% (WHO, 2012).

Na história da construção do Estado Brasileiro, a malária esteve presente em vários momentos. No período colonial a doença estava ligada ao processo produtivo, às regiões rurais e à economia cafeeira (Suárez-Mutis *et al.* 2013). No fim do século XIX e início do século XX, a região amazônica foi povoada por migrantes provenientes do nordeste, que estavam em busca de emprego na extração da borracha; este processo migratório influenciou o aumento populacional dessa região, o que trouxe consequências severas para a saúde dessas populações (Aragón 1994). A susceptibilidade desses indivíduos a doenças endêmicas da região acarretou em uma alta morbi-mortalidade nos centros urbanos e nas calhas dos rios (Albuquerque 1982). Em função da economia da borracha, o Brasil se comprometeu a construir a estrada de ferro que auxiliaria na vazão da produção do látex: a estrada de Ferro Madeira Mamoré, na fronteira com a Bolívia. Muitos trabalhadores que chegaram à região para construir a estrada, foram acometidos pela malária e acabaram vencidos pela doença (Pessoa 1949, Vargas 1944).

No final da década de 40, com a descoberta dos efeitos inseticidas do DDT (dicloro-defenil-tricloetano) assim como da cloroquina como antimalárico, houve um relevante declínio da doença. Em 1965, o governo brasileiro adotou o Programa Mundial de Erradicação da Malária promulgada pela OMS; as estratégias usadas eram baseadas na borrifação intradomiciliar com DDT contra os anofelinos transmissores e no uso de drogas anti-maláricas para esgotamento das fontes de infecção (seres humanos parasitados pelos plasmódios). Com a implementação desta campanha, a malária foi eliminada de extensas áreas do território brasileiro (regiões Nordeste, Sudeste, Centro Oeste e Sul), onde uma parcela significativa da população vivia sob o risco de contrair a doença, passando de seis milhões de casos estimados na década de 30 para um pouco mais de 50.000 casos no início dos anos 70 (Silveira, 2001).

Por muito tempo o governo brasileiro tentou utilizar as mesmas técnicas da campanha na região Amazônica, porém devido às características sociais e

epidemiológicas da região, a estratégia fracassou. As moradias tinham características precárias, o que afetava a borrifação intradomiciliar com DDT; além disso, foi observado que a transmissão extradomiciliar tinha um peso relevante. Somado a estes fatores começaram a aparecer os primeiros sinais de resistência do *P. falciparum* à cloroquina, assim como, dos vetores aos inseticidas (Loiola et al, 2002).

Em 1970, o país registrou 52.469 casos de malária com grande concentração de casos na Amazônia Legal, demonstrando a partir daí, uma tendência de crescimento e de localização em áreas da Amazônia, onde a exploração econômica e ambiental se faz de forma predatória gerando grandes e incontroláveis bolsões da doença. Tais eventos foram relacionados à implantação de projetos de colonização, extração mineral, invasão de terras indígenas, expansão desordenada de periferias urbanas etc. Em 1980 foram notificados 169.871 casos e em 1990 ultrapassou 560.000 casos, verificando-se durante o decênio alta frequência ou mesmo predominância do *P. falciparum* (Suárez-Mutis et al, 2013).

No presente século a malária vem adquirindo certa estabilidade. No entanto, ainda no ano 2005 houve mais de 600.000 casos notificados no país e em alguns municípios adquiriu características epidêmicas. A partir de 2006, o número de casos começou a diminuir e em 2012 as notificações caíram para 241.798. Nos últimos anos observa-se o descenso continuado do percentual de casos por *P. falciparum* que passou de 31% no ano de 2002 para 14% em 2012, devido à implantação no Brasil, ao final do ano 2006, das combinações terapêuticas com derivados da artemisinina (Ministério de Saúde, 2013). (Figuras 2.2 e 2.3).

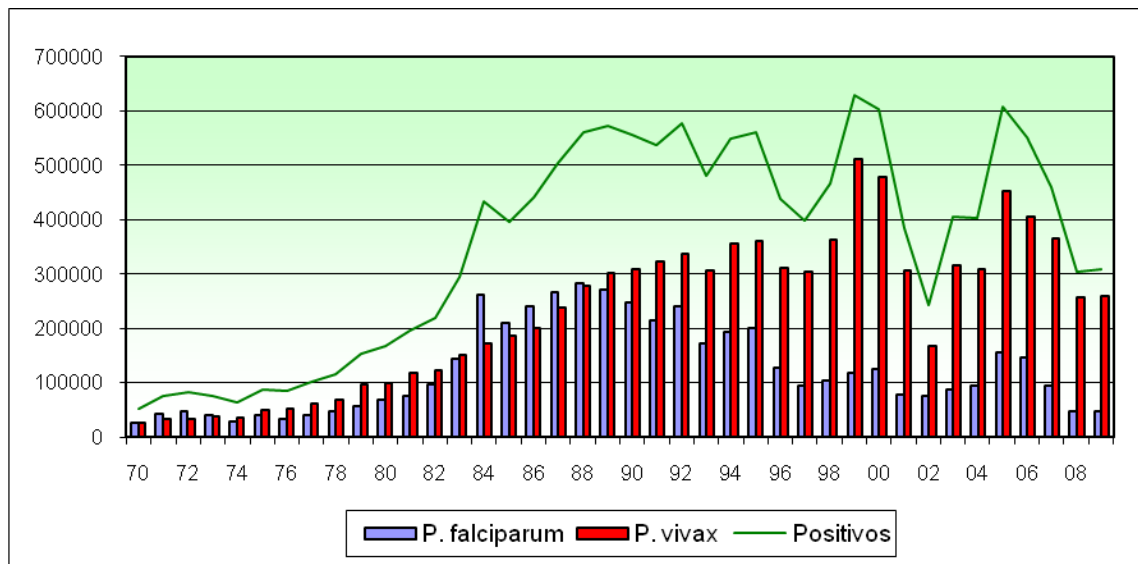


Figura 2.2. Série histórica de casos de malária registrados no Brasil- 1970-2009
 Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde. 2010

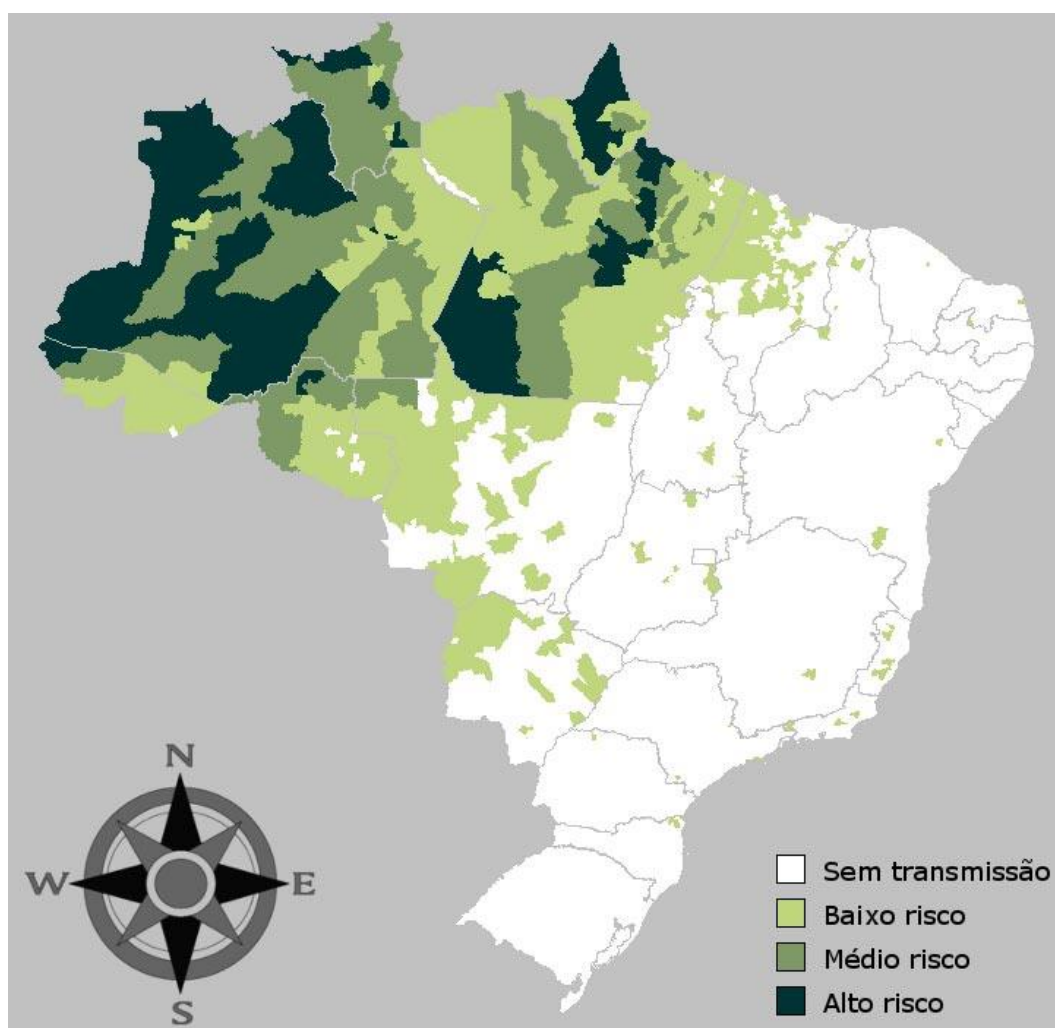


Figura 2-3- Classificação de risco para malária no Brasil em 2012.

Fonte: Sivep-Malária. Ministério da Saúde, 2013.

2.4. Mecanismos de transmissão –

Na configuração da estrutura epidemiológica determinante para a produção da malária humana temos que considerar o agente etiológico, o homem como reservatório e hospedeiro susceptível, os vetores, mosquitos do gênero *Anopheles* e os fatores ambientais moduladores da reprodução desses parasitos em áreas geográficas específicas. O principal mecanismo de transmissão é a natural, que se efetiva por meio da picada das fêmeas de mosquitos do gênero *Anopheles*, estas quando infectadas inoculam os esporozoítas, tendo como veículo a saliva cuja ação

anti-coagulante facilita a penetração nos tecidos. Estes anofelinos infectam-se ao picar indivíduos infectados com qualquer uma das espécies de plasmódios.

Existem outras formas de transmissão menos frequentes. A chamada transmissão induzida representa a contaminação por meio de sangue infectado, seja por transfusões de sangue, uso compartilhado de agulhas e/ou seringas contaminadas. A transmissão congênita, pouco frequente, pode efetivar-se pela mistura do sangue materno com o fetal, seja intra-uterina ou durante o trabalho de parto (Suárez-Mutis et al. 2013).

Com relação aos vetores, esses são insetos da ordem dos Dípteros, da família Culicidae e do gênero *Anopheles*. Apesar de existir mais de 500 espécies de anofelinos somente um pequeno número tem importância na transmissão da malária humana, com presença e domínio em determinadas áreas geográficas. Na maior parte do continente sul-americano predomina o *An. darlingi* sendo considerado o principal vetor da malária no continente americano (Hiwatt & Bretas, 2011).

No Brasil, o gênero é popularmente conhecido como mosquito prego, savelha, muriçoca ou carapanã da malária. Cinco espécies são consideradas como as principais vetoras no país: *An. darlingi* (Root, 1926), *An. albitarsis* (LynchArribalzaga, 1878); *An. aquasalis* (Curry, 1932), *An. cruzii* (Dyar & Ksnsb, 1908) e *An. bellator* (Dyarr&Knab, 1908). O principal transmissor é o *An. darlingi* disperso em uma ampla área geográfica, principalmente no interior do país, e predominante na região amazônica. O *An.aquasalis* é mais frequente na faixa litorânea, proliferando em condições de água salobra; o *An.cruzii* e *An. bellator* são os responsáveis pela transmissão no Sul e Sudeste brasileiro –a denominada malária-bromélia-, tendo como característica a sua reprodução em coleções hídricas acumuladas em folhas de bromélias (Deane, 1948).

Decididamente, o meio ambiente é o elemento responsável pela ocorrência e magnitude da doença em determinada área, tanto pelas condições naturais, destacando os fatores físicos como a temperatura e a umidade relativa do ar que influenciam no desenvolvimento do ciclo do parasito, assim como na longevidade dos vetores. A precipitação pluviométrica é outro fator importante, como fonte alimentadora das coleções hídricas que podem funcionar como criadouros de transmissores e, quando excessivamente altas, como elementos destruidores de ovos e larvas, interferindo na reprodução do vetor. As características desses

criadouros guardam uma estreita relação com a espécie do transmissor. O *An. darlingi*, considerado o principal vetor no país, tem como criadouros naturais as grandes coleções hídricas, como rios, lagos e igarapés. A ação predatória humana está propiciando a criação e a modificação de criadouros, proporcionando dessa forma as condições ideais para a procriação de vetores. De fato uma série de microprojetos para o desenvolvimento do produtor rural tem levado a construção de tanques de piscicultura em muitos municípios amazônicos que se não são bem cuidados convertem-se em perfeitos criadouros de anofelinos (Suárez-Mutis et al. 2013, Braz, 2012).

Para a transmissão da doença, o contato efetivo entre o vetor e hospedeiro é diretamente facilitado pelas condições socioeconômicas e culturais da população. O homem, de forma permanente ou temporária, frequenta ou reside em áreas de alto risco, cuja exposição ao vetor pode ser facilitada pelas precárias condições habitacionais, ausência de saneamento básico, condições de trabalho e, principalmente, pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, precariedade das ações de controle, situações estas diretamente relacionadas com o aumento da taxa efetiva de reprodução da doença (Suárez-Mutis et al. 2013).

A atividade migratória é um fator de risco fundamental em vários municípios amazônicos e concretamente no Oiapoque (AP), fornecendo continuamente população susceptível à malária em área de transmissão ativa da doença, bem como, atuando como elemento disseminador de cepas de *Plasmodium*, ou mesmo introduzindo os parasitos em áreas que apresentem condições de receptividade gerando novos focos de malária (Marques, 1982 e 1983).

2.5. Classificação epidemiológica da malária

Existem diversas classificações da malária. Seu uso depende do contexto epidemiológico e não todas podem ser utilizadas nas diferentes áreas de transmissão. Em forma geral, a malária pode ser classificada segundo a estabilidade da transmissão, o nível de intensidade e a estratificação epidemiológica de risco (Suárez-Mutis et al. 2013).

2.5.1. Estabilidade da transmissão

MacDonald (1957) categorizou a endemicidade da malária segundo a estabilidade, classificando as áreas em estáveis e instáveis embora entre elas exista uma ampla diversidade de situações epidemiológicas. O elemento estabilizador mais importante numa população é o desenvolvimento de imunidade. Deve ser notado que essas definições não incluem a intensidade na transmissão. Podem ocorrer altas ou baixas taxas de transmissão nas áreas estáveis, instáveis ou durante as epidemias. No entanto, as mais altas taxas de inoculação natural, com centos de picadas infectivas por homem por ano provavelmente acontecem só sob condições de endemicidade estáveis; taxas de inóculo de uma ou duas picadas infectivas por homem por ano são mais características (embora não exclusivas) das áreas de malária instável; as epidemias de malária podem e frequentemente ocorrem sob condições de taxas de inoculação relativamente baixas ou moderadas (Carter & Mendis 2002).

2.5.2. Malária estável

A malária estável ocorre em áreas nas quais existe uma intensa transmissão do *Plasmodium* e as pessoas estão constantemente expostas assegurando o desenvolvimento de imunidade contra o parasito exceto para as crianças de baixa idade que em pouco tempo vão ter sua primeira experiência com o parasito. Nestas áreas de malária estável, os adultos são normalmente assintomáticos ou oligossintomáticos e apresentam uma baixa parasitemia. Crianças menores de dois anos apresentam um risco muito alto de adoecer e morrer por malária, apesar delas terem anticorpos maternos passivos até os primeiros seis meses de vida (Bottius et al. 1996).

A malária estável é o resultado da presença de uma espécie de Anofelino que pica ao homem com frequência, que possui uma boa longevidade e que atua em um meio cuja temperatura favorece a evolução dos parasitos. É difícil encontrar nestes territórios anofelinismo sem malária, prevalecendo em geral elevada endemicidade (Rey, 2001). Nas áreas de malária estável pode haver uma interrupção na transmissão nos meses mais frios do ano se a temperatura baixar até menos de 15 graus centígrados; o que é normalmente observado é que há uma redução na

transmissão que volta a aumentar quando eleva-se novamente a temperatura. É difícil combater a malária nestas áreas com as estratégias atuais de controle (Rey, 2001). Essas áreas são raramente encontradas fora do continente africano, a exceção das áreas na Papua Nova Guiné.

2.5.3. Malária instável

Nas áreas de malária instável a intensidade da transmissão não é tão alta; a incidência da malária varia de mês para mês e de ano para ano. Encontra-se nos locais onde a espécie vetora pica ao homem de modo infrequente. Para que exista transmissão é preciso uma alta densidade do vetor; pode haver anofelinismo sem malária porque a densidade dos anofelinos é insuficiente. Apresentam-se surtos epidêmicos estacionais que podem chegar a ser de grandes proporções quando as condições climáticas são ótimas, com grandes variações que ocorrem por causas inaparentes. Têm sido registrados ciclos com períodos de 5 a 8 anos. O grau de imunidade da população destas áreas é muito variável. Apesar das epidemias que atingem grande parte das pessoas, a imunidade pode ser muito baixa. As crianças frequentemente escapam a infecção (Rey, 2001). Neste caso podem aparecer epidemias que são na verdade formas extremas de malária instável. Ocorre quando a população ou ainda um pequeno grupo de pessoas são expostas a um aumento nas taxas de transmissão de malária em um momento determinado de tempo. Quando o *P. falciparum* é o responsável, as epidemias podem ser altamente letais.

2.6. Estratificação epidemiológica de risco da malária

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a estratificação epidemiológica de risco classificando as áreas em alto, médio, baixo e sem risco epidemiológico dependendo da Incidência Parasitária Anual (IPA), uma medida malariométrica construída usando como numerador o número de casos de malária num ano determinado, num local específico e como denominador a população em risco desse lugar, para esse mesmo período de tempo por cada 1000 pessoas. No Brasil, os pontos de corte são diferentes das áreas malarígenas do resto das Américas. As áreas são divididas assim:

Alto risco: IPA maior ou igual a 50

Médio risco: IPA maior ou igual a 10 e menor de 50

Baixo risco: IPA maior ou igual de 1 e menor a 10

Sem risco: IPA menor de 1

2.7. Malária em áreas de fronteiras da Amazônia

A exceção das áreas endêmicas da Colômbia e do Equador, a malária na América do Sul praticamente se restringe à região Amazônica, o mesmo ocorrendo com as áreas de fronteira internacional deste continente. Um estudo que avaliou a situação de malária na faixa de fronteira do Brasil entre 1999 e 2001 mostrou que o maior risco ocorreu na sub-região Parima-Alto Rio Negro (fronteira entre o Brasil e a Venezuela), onde no período de 1999-2001, a IPA alcançou 107,05 casos por mil habitantes. A elevada mobilidade transfronteiriça dos indígenas nesta região, a dificuldade de acesso das equipes de controle da malária e a persistente incursão de garimpeiros dificultaram as ações de controle da doença (Peiter, 2005). A segunda sub-região de maior incidência de malária na Faixa de Fronteira ocorreu na região dos Campos do Rio Branco (Roraima), onde o IPA alcançou 80,38 casos por 1000 habitantes. A grande mobilidade populacional (migrantes e populações flutuantes de garimpeiros e indígenas) e a existência de vários assentamentos rurais criados ao longo das décadas de 1980 e 1990 destacam-se entre seus possíveis determinantes. A maior conectividade dessa região, proporcionada por uma razoável rede viária (das mais desenvolvidas da Faixa de Fronteira Amazônica e conectada às redes venezuelana e guianense), potencializou os contatos entre as populações regionais, a ocupação desordenada do espaço e o desmatamento, com graves efeitos na dinâmica da transmissão da malária.

A terceira sub-região em incidência de malária na Faixa de Fronteira Amazônica foi a Madeira-Mamoré (RO), na fronteira com a Bolívia, com uma IPA de 70,81 casos por 1000 habitantes. Do mesmo modo que na sub-região Campos do Rio Branco, a grande migração e a instalação de numerosos assentamentos rurais nas últimas décadas contribuíram para a elevada incidência registrada. A maior conectividade da região também facilitou o processo migratório e a ocupação das terras, com o desmatamento de grandes áreas de floresta. O contato entre

madeireiros, garimpeiros, migrantes e indígenas, todos altamente vulneráveis à malária, acentuou a transmissão.

Por fim, destaca-se a sub-região Oiapoque-Tumucumaque (fronteira Brasil e Guiana Francesa). Situada no extremo norte da faixa, apresentou elevada incidência da doença com IPA de 59,97. Nesta sub-região foram consideradas como determinantes para a elevada transmissão da malária, a forte presença indígena, a elevada mobilidade populacional (migração e populações flutuantes, principalmente de garimpeiros), as interações transfronteiriças com a Guiana Francesa (país com elevada incidência de malária) e a predominância das atividades extrativistas (mineral e vegetal) (Peiter, 2005).

Sendo a malária uma doença de epidemiologia complexa, dependente de uma série de fatores ambientais, culturais e socioeconômicos são necessários estudos continuados para entender a dinâmica da transmissão da doença no tempo e no espaço.

3. JUSTIFICATIVA

As áreas de fronteira internacional são regiões que merecem atenção especial em relação à saúde. Os limites internacionais criam empecilhos técnicos, políticos, jurídicos e operacionais para o controle das endemias e ainda apresentam dificuldade em fornecer atenção integral à saúde aos cidadãos fronteiriços. Parasitos e vetores cruzam livremente as fronteiras enquanto que os serviços de saúde e ações de controle devem se restringir nos territórios dos seus próprios países. Em relação à região amazônica este problema se agrava, pois as dificuldades são exacerbadas num espaço geográfico, cultural e socioeconômico que é muito heterogêneo. Os principais problemas são as grandes distâncias entre os centros de povoamento e a escassez de infraestrutura de saúde, a falta de recursos financeiros, pessoal qualificado, a falta de políticas em relação a população fronteiriça flutuante entre outros. No caso da malária, uma doença de alta endemicidade nos municípios amazônicos, todos os obstáculos apontados dificultam as ações de controle e vigilância da malária nessas regiões, necessitando assim de ações específicas para um melhor domínio sobre a doença. A realização de estudos epidemiológicos com observação local permite entender a situação em cada área e propor medidas de controle eficazes para cada contexto.

No ano 2011 o Ministério da Saúde, com recursos do Fundo Global, priorizou o estudo de 16 municípios das áreas de fronteira amazônica que mostravam um aumento do risco epidemiológico para malária, enquanto que na maior parte dos municípios da Amazônia legal, a malária havia sido reduzida em pelo menos 50%, alcançando nesses municípios uma das metas intermediárias propostas dentro das metas do milênio. Este trabalho integra o Projeto de Expansão do Acesso às Medidas de Prevenção e Controle da Malária para Populações Vulneráveis da Amazônia Brasileira.

O município de Oiapoque- AP (Sub-região Oiapoque-Tumucumaque fronteira Brasil e Guiana Francesa) tem sido considerado como crítico devido à persistentemente alta incidência parasitária anual. Apesar das ações de controle realizadas pelo serviço de saúde do município com o apoio do Fundo Global, o risco epidemiológico de malária tem aumentado desde o ano 2000. Assim é necessário tentar entender as características epidemiológicas, geográficas e sociais da manutenção da endemia no município para re-pensar as ações de controle realizadas no local.

4.OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar a vulnerabilidade à malária da população do município de Oiapoque no Estado do Amapá, na área de fronteira internacional com a Guiana Francesa enfatizando a epidemiologia e os determinantes da doença na área urbana do município.

4.2. Objetivos específicos

- 4.2.1. Caracterizar os aspectos das condições de vida e situação de saúde dos moradores do município de Oiapoque.
- 4.2.2. Caracterizar a epidemiologia da malária no município de Oiapoque com foco na área urbana e sua relação com as demais áreas do município e a zona de fronteira internacional.
- 4.2.3. Identificar as particularidades do processo de transmissão da malária em área de fronteira.
- 4.2.4. Avaliar a vigilância da malária no município de Oiapoque os programas de atenção e controle dos sistemas de saúde da área de estudo.
- 4.2.5. Avaliar a percepção e os conhecimentos da população sobre formas de transmissão e prevenção da malária.
- 4.2.8. Identificar a presença de outros atores da sociedade civil com potencial de ações locais para o controle da malária.

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1- Área de Estudo: Município de Oiapoque, Amapá.

Oiapoque é um município localizado no extremo norte do estado do Amapá; foi criado em 23 de maio de 1945, através da Lei 7578. Sua área é de 22.625 Km², e sua população, de acordo com o último censo realizado pelo IBGE em 2010 é de 20.509 habitantes. Sua densidade demográfica é de 0,91 hab/km².

Limita ao Norte com a Guiana Francesa, ao Sul com os municípios de Calçoene, Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari; ao Leste é banhado pelo Oceano Atlântico e ao Oeste faz fronteira com o município de Laranjal do Jari. É composto por uma sede municipal, Oiapoque e três distritos: Clevelândia do Norte (área de destacamento militar do exército), Vila Velha (área de propriedades agro-extrativas) e Taperebá (área de apoio aos pescadores da costa marítima). Outras localidades se distribuem na área geográfica municipal: Ponte do Cassiporé (área de intercessão da BR-156 e o rio Cassiporé - importante ponto de apoio tanto para o tráfego rodoviário da BR-156, quanto para o fluvial, principalmente para os pecuaristas e agricultores da região); também existem outros povoados menores (indígenas) como: Manga, Santa Isabel, Espírito Santo, Açaisal, Urucaua e Kumarumã (Figura 5.1).

Existe apenas uma via de ligação com a capital do Estado, Macapá ao Sul: a BR-156, com aproximadamente 600 Km. Essa estrada apresenta ainda 200 km não asfaltados, de chão batido e com mais de cem pontes que permitem a travessia e rios e riachos ao longo do trajeto. A estrada possui trechos estreitos e perigosos, principalmente no período das chuvas, quando diversos locais tornam-se intrafegáveis em razão dos atoleiros. A distância da capital e o fato de todos os anos, no período em que as chuvas são intensas na região, o tráfego se tornar mais difícil, criam problemas para a população local. A viagem de Macapá até o Oiapoque, dura em torno de dez horas no período seco. No nível regional, Oiapoque destaca-se pela situação de porta de entrada e saída para a Guiana Francesa com grandes potencialidades econômicas por se tratar de um departamento ultramarino francês. Cabe mencionar a ponte binacional entre Oiapoque (Brasil) e Saint-Georges (Guiana

Francesa) que ampliará ainda mais as possibilidades de conexão entre os dois países.

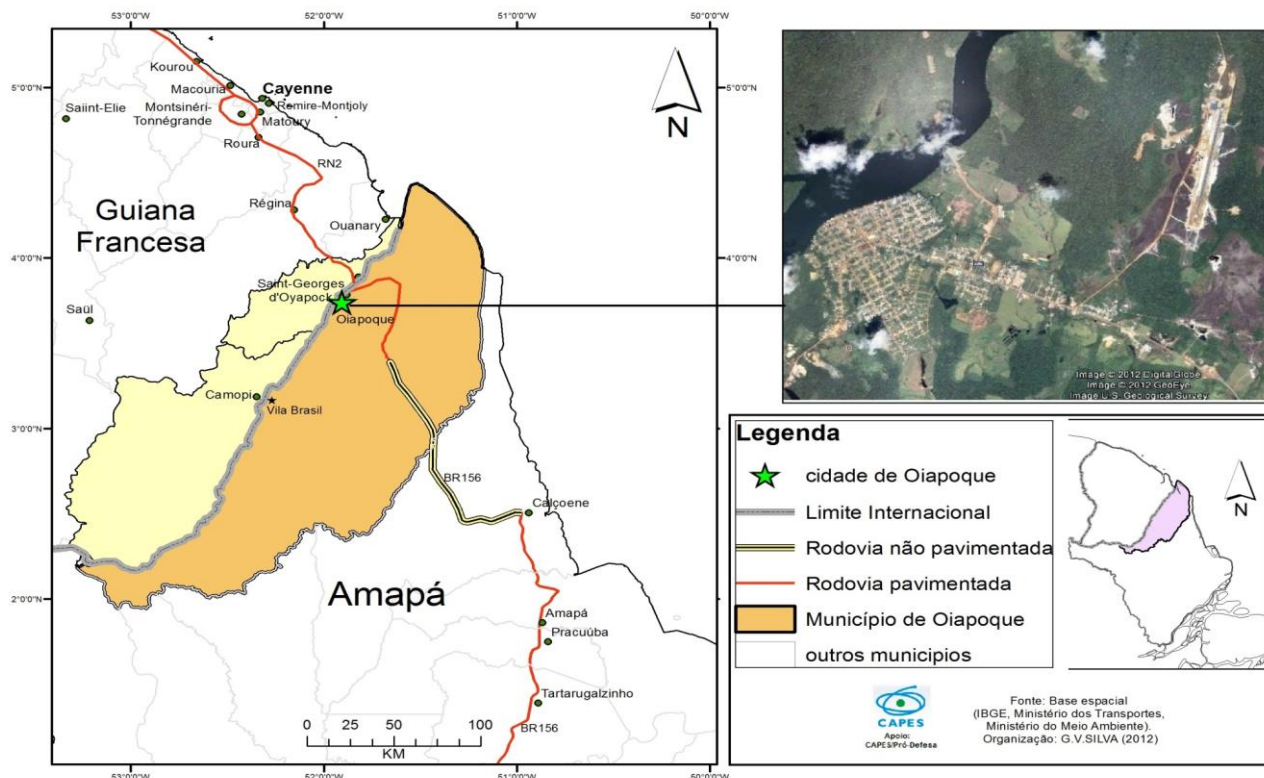


Figura 5-1. Localização geográfica do município de Oiapoque- Amapá.
Fonte:G.V.SILVA 2012

A economia local gira em torno do comércio de produtos brasileiros vendidos aos Guianenses, do cultivo da mandioca, do extrativismo (principalmente de açaí), e a venda de produtos hortifrutigranjeiros comercializados no mercado local (Figura 5.2). Não se pode deixar de mencionar a atividade do garimpo que serve para dinamizar a economia local (comércio, hotéis, bares etc.). Também existe a pesca e a caça de subsistência de diversas espécies nativas encontradas nos rios e florestas da região. Para esta atividade, as pessoas se deslocam continuamente ao longo dos rios e da BR-156 determinando uma ampla mobilidade espacial. Podem ser encontrados pequenos estabelecimentos comerciais, que vendem produtos industrializados comprados na sede do município de Oiapoque (Paulo Robert, 2010) (Figura 5.2).

Por conta da divisa com a Guiana Francesa, brasileiros e franceses convivem na cidade. Ao visitar Oiapoque, é possível observar o trânsito intenso de “catraias”,

um tipo de canoa que transporta passageiros entre as localidades dos dois lados da fronteira (Figura 5.3)

No município observam-se fluxos de migrantes para os garimpos ilegais em busca de oportunidades de emprego na Guiana Francesa, onde o pagamento é realizado em euros. Estes migrantes em trânsito para a Guiana e o Suriname, na maioria homens, buscam lazer e prazer em Oiapoque. As mulheres, travestis e homossexuais em geral migram para Oiapoque como trabalhadores do sexo se envolvendo com esta população masculina, em geral de garimpeiros. A organização do mercado de sexo local é marcada por contradições e sua marginalização legal tem reforçado a presença de redes de exploração e tráfico de mulheres e travestis na fronteira. Como opera à margem da legalidade, os “empresários do sexo” não têm escrúpulos na sua atuação, envolvendo crianças e adolescentes, realizando também tráfico de pessoas para a Guiana Francesa, atividade que tem se ampliado graças às políticas antimigratórias francesas (Castro, 2012).



Figura 5.2. Mercado Central em Oiapoque.
Fonte: Trabalho de campo, julho de 2013.



Figura 5.3. Catraias ou Voadeiras transportes muito utilizado pelos moradores do município de Oiapoque.

Fonte: Trabalho de campo realizado em julho de 2013.

5.2. Histórico do Município

A fixação portuguesa nessa região, de fato, começou em 1688, formada pela guarnição da Fortaleza de Santo Antônio, mas após a assinatura do Tratado Provisional com a França, em 4 de março de 1700, foram obrigados a abandoná-la, porque esse acordo não permitia que colonos portugueses ou franceses se fixassem na região.

O Tratado Provisional foi ratificado em 18 de julho de 1701, ficando pendente a questão de limites. Mas os franceses não o respeitaram e continuaram incursionando pela região. Os portugueses protestaram e anularam os dois acordos, ao mesmo tempo em que apelava à sua aliada Inglaterra, para que intervisse, visando a uma solução negociada da questão.

Em 11 de abril de 1713, sob a mediação da rainha Anne ocorreu a assinatura do Tratado de Utrecht entre Portugal e a França, que estabeleceu o rio Oiapoque como limite entre o Brasil e a Guiana Francesa (Governo Amapá, 2011).

Os primitivos habitantes da região são antepassados dos povos Waiãpi, que ocupavam a extensão territorial do rio Oiapoque e dos Galibi e Palikur, concentrados no vale do rio Uaçá e seus afluentes.

Atribui-se a origem do município de Oiapoque ao estabelecimento da moradia de um mestiço, em data que não se pode precisar, de nome Emile Martinic, considerado o primeiro habitante não-índio da localidade. Sabe-se que esta passou

a ser conhecida como "Martinica" e, ainda hoje, não é raro, ouvir essa designação, notadamente de habitantes mais antigos. Outro marco da formação de Oiapoque foi a criação neste sítio do primeiro destacamento militar pelo Governo Federal em 1907, que servia de abrigo a presos políticos. Alguns anos depois, esse destacamento foi transferido para Santo Antônio, atual distrito de Clevelândia do Norte, com a denominação de Colônia Militar. Para consolidar a soberania nacional sobre as áreas limítrofes, face ao contestado franco-brasileiro, foi, então, erguido um monumento à pátria, indicativo do marco inicial do território brasileiro.

A palavra Oiapoque tem origem tupi-guarani, sendo uma derivação do termo oiap-oca, que significa casa dos Waiãpi. (IBGE Cidades, 2013) (Figura 5.4)



Figura 5.4. Festa do Turé, um ritual Waiãpi.

Fonte: Povos Indígenas do Brasil, 3 Amapá / Norte do Pará. São Paulo; CEDI, 1983.

Em 2010, a população residente na área urbana era de 13.852 habitantes e da área rural 6.657. Destes, 6.388 são índios das etnias GalibiKali'na, os Palikur, os GalibiMarworno e os Karipuna, povos etnicamente diferenciados entre si. O sistema de saúde estruturou o Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) em três polos bases. (IBGE, 2010) (Quadro 5.1.).

Quadro 5.1: Aldeias indígenas do município do Oiapoque, distribuídos por Polos Bases.

| <u>Polo Base kumarumã</u> | |
|----------------------------------|----------------------|
| População geral- 1886 | Ariramba Pop:104 |
| Aldeia | Bastion Pop: 12 |
| Kumaraumã Pop: 1858 | Km 17 Pop: 13 |
| Aruatu Pop: 28 | Caria Pop: 59 |
| | Curiti Pop: 57 |
| <u>Polo Base Kumenê</u> | |
| População geral- 1422 | Cutiti Pop: 61 |
| Aldeia | Encruzo Pop: 13 |
| Amomi Pop: 72 | Esp. Santo Pop: 503 |
| Flexa Pop: 78 | Estrela Pop: 69 |
| Kamuyuwa Pop: 87 | Galibi Pop: 60 |
| Kumenê Pop: 867 | Japim Pop: 55 |
| Mangue Pop: 37 | Kunanã Pop: 78 |
| Mangue II Pop: 15 | Manga Pop: 904 |
| Pwaytyekety Pop: 68 | Paxiubal Pop: 35 |
| Tawary Pop: 58 | Piquiá Pop: 44 |
| Urubu Pop: 30 | Samaumá Pop: 85 |
| Yanawa Pop: 61 | Stalzabel Pop:331 |
| Yveytypty Pop: 49 | Taminã Pop: 73 |
| | Tawairu Pop: 13 |
| | Tipidon Pop: 39 |
| <u>Polo Base Manga</u> | |
| População geral :3080 | Tukay Pop: 102 |
| Aldeia | Uahá Pop: 141 |
| Açaizal Pop: 104 | Ywakwa Pop: 75 |
| Ahumã Pop: 42 | Zacarias Pop: 19 |
| | Loc EP ET PT Pop: 14 |

Fonte: SIASI/CORE-AP/FUNASA, 2010

5.3. MÉTODOLOGIA

Para realizar o diagnóstico da situação da malária e de seus determinantes no município de Oiapoque foi realizado um estudo retrospectivo para entender a epidemiologia da malária na área ao longo do tempo, um estudo seccional para compreender as percepções e conhecimentos da doença dos habitantes e um estudo sócio-geográfico para uma melhor caracterização do município e da vulnerabilidade da população frente à malária.

5.3.1. Estudo retrospectivo:

Foi realizado um levantamento bibliográfico e de dados secundários para a construção de indicadores socioeconômicos e epidemiológicos. O recorte temporal foi o período compreendido entre 2003 a 2012; esses anos foram considerados por serem mais recentes e disponíveis nas bases de dados pesquisadas. O levantamento dos dados secundários foi realizado nas seguintes bases de dados: SIVEP-Malária, DATASUS, IBGE para os dados nacionais e Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) para os dados dos países que fazem fronteira com estes municípios.

As variáveis estudadas foram: número de casos, incidências parasitárias anuais (IPA: número de casos*1000) /população exposta), lâminas positivas por sexo, faixa etária, número e percentual de casos importados por município, local provável de infecção e país provável de infecção, espécie parasitária, (SIVEP-Malária). Outros indicadores de contexto sanitário foram analisados como mortalidade, morbidade hospitalar, causas de internações estabelecimentos e equipes de saúde (DATASUS, CNES).

5.3.2. Estudo seccional:

Foi realizado um estudo seccional no município de Oiapoque. A equipe de pesquisa teve o apoio da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). O trabalho de campo ocorreu no mês de julho de 2013 e teve como objetivo reunir informações *in loco* sobre a problemática da malária no município, a situação dos serviços de atendimento à saúde, os fluxos populacionais que circulam na zona de fronteira. Também foi objetivo desta pesquisa captar a percepção da população sobre a endemia e o atendimento de saúde na fronteira.

Foram realizadas entrevistas em 151 domicílios da área urbana do município de Oiapoque através de uma amostragem por conveniência usando a seguinte estratégia:

- 1) A área urbana foi dividida em quatro setores;
- 2) Em cada setor, as residências foram escolhidas por um processo sistemático e passaram a compor a amostra de domicílios.
- 3) Foram entrevistados moradores com idade de 15 anos ou mais, independente do tempo que estivessem morando no local. Foi entrevistado um morador por domicílio, procurando que fosse o chefe da família ou seu representante (Anexo 2).

Os instrumentos aplicados aos moradores haviam sido validados durante uma pesquisa piloto no município de Tabatinga no ano de 2011. Antes de cada entrevista, cada participante foi devidamente informado da pesquisa, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e após dessa leitura foi solicitado a assinatura do mesmo. Durante o trabalho ocorreram algumas limitações, pois não houve condições de se fazer o mesmo número de entrevistas nos bairros. Não foram realizadas entrevistas no bairro de Vila Vitória.

5.3.3. Estudo sócio-geográfico com os gestores:

Tratou-se de estudo qualitativo de enfoque sócio-geográfico com a realização de observação participante e entrevistas semiestruturadas (Anexos) com informantes chaves. O levantamento de informações sobre vigilância, controle da malária e determinantes de risco coletivo contou com visitas a locais de interesse para o combate à malária como unidades de saúde responsáveis no município. Os questionários semi-estruturados foram aplicados a gestores, servidores, agentes de saúde e trabalhadores de organismos públicos. Foram entrevistados dez funcionários. Os instrumentos aplicados aos servidores públicos já haviam sido validados durante uma pesquisa piloto em outro município amazônico. Também foram entrevistados quatro garimpeiros.

As entrevistas foram classificadas segundo a atividade principal dos atores selecionados, como gestores de endemias, gestor do diagnóstico hospitalar, gestor de vigilância em saúde e da vigilância epidemiológica, gestor da vigilância de portos e aeroportos, Polícia Federal e Exército.

Os questionários foram divididos em três blocos. O primeiro referia-se a identificação do entrevistado (nome, idade, sexo, naturalidade, tempo de residência no município, ocupação, escolaridade). O segundo bloco continha informações das atividades realizadas pelo gestor no cargo atual; o terceiro bloco procurava captar as informações sobre o conhecimento e percepção do entrevistado dessa área de fronteira internacional (circulação transfronteiriça, pontos positivos e negativos de morar nessa fronteira e determinantes de risco (Anexo 3).

5.4. MAPAS TEMÁTICOS

Para a construção dos mapas temáticos, foram utilizadas as bases digitais satélitais disponibilizadas no sistema Google Earth v. 7.1.2.2041 do município de Oiapoque, e transformadas no formato KML para as análises espaciais no programa Terraview 4.2.2, no sistema de coordenadas WGS84, com a projeção LatLong em metros. Posteriormente, para a análise espacial e identificação de padrões de distribuição dos casos de malária foi utilizado o estimador de Kernel, o qual permite uma suavização, gerando gradientes cromáticos de intensidade com "áreas quentes" na medida em que concentra a densidade de casos em uma determinada área, e permite a filtragem da variabilidade dos dados e simultaneamente a retenção das suas principais características (Bailey & Gatrell 1995, Texeira 2009).

5.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA:

A informação coletada foi sistematizada em bancos de dados em EPIDATA e analisadas usando o programa EPIINFO (CDC-Atlanta, 2000), software de uso livre, ou o programa Prisma®. As variáveis categóricas foram analisadas usando os testes de Qui quadrado (χ^2) com correção de Yates para proporções e em caso de valores esperados menores que cinco foi feito o teste de Fisher. A magnitude das associações foi estimada usando os valores de odds ratio. Para variáveis contínuas foram realizadas análises de distribuição de frequências, medidas de tendência central (médias e medianas), medidas de dispersão (variância e desvio padrão). Foi aplicado o teste t de Student para comparação de médias quando havia duas séries de dados e ANOVA no caso de mais de duas séries de dados. Para correlação de duas variáveis numéricas foi usado o teste de Spearman. Em todos os casos foi considerado como estatisticamente significativo um valor de p menor de 0,05.

As respostas abertas foram analisadas por um enfoque qualitativo. As

respostas foram categorizadas em unidades (palavras ou frases) que se repetiam, buscando interpretar os sentidos contidos nos materiais coletados para fornecer o verdadeiro significado. Procedeu-se à análise temática, uma das modalidades de análise de conteúdo, constituída pelas etapas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação. Após a leitura das respostas, foram identificadas categorias analíticas e colocadas numa matriz DOFA (Matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas e Ameaças) para facilitar a análise (Dealtry, 1992).

5.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos –CEP Fiocruz-IOC e registrado sob o número 647/11. O projeto foi aprovado na reunião de deliberação 169 RO em 19 de março de 2012.

Foram realizadas entrevistas aos informantes chaves nos municípios escolhidos para a pesquisa. Todos os atores foram contatados previamente ao início do trabalho de campo. Também foram realizadas entrevistas aos moradores do município.

Antes de iniciar a entrevista foi lido o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e uma vez esclarecidas todas as dúvidas dos entrevistados foi solicitada a assinatura do TCLE (Anexo 1). Nenhuma pessoa foi entrevistada antes da assinatura deste termo. Esse termo já havia sido revisado e aprovado pelo CEP-IOC.

6. RESULTADOS

6.1. ESTUDO RETROSPECTIVO

6.1.1 PERFIL DE MORBI-MORTALIDADE DO MUNICÍPIO DE OIAPOQUE

6.1.1.1. Indicadores de Mortalidade

As informações de mortalidade referem-se a diferentes períodos, pois nem todos os dados estavam disponíveis nas bases de dados do DATASUS.

6.1.1.1.1 Mortalidade geral

No período de 2002 a 2010 foram registrados 461 óbitos no município de Oiapoque correspondendo a uma média anual de cerca de 50 óbitos. O maior número de óbitos foi notificado em 2005 (62); em 2011 ocorreram 45 óbitos. A taxa bruta de mortalidade no período foi de 2,7 por 100.000. A porcentagem de óbitos por causas mal definidas do período foi de 26,9%, sendo a primeira causa de mortalidade no ano 2002, passando para a segunda posição no ano 2011.

Houve mudanças no perfil epidemiológico nos dez anos estudados. Embora as mortes por doenças infecciosas e parasitárias fossem a segunda causa de morte no município em 2002, em 2010, essa causa ocupou o último lugar entre as estudadas. É necessário salientar que as denominadas causas externas, compostas fundamentalmente pelas mortes associadas à violência (homicídios, acidentes e suicídios) tiveram um aumento expressivo passando de terceira maior causa de morte em 2002 para a primeira posição no ano de 2010 (Figura 6.1). Esta mudança nas causas de mortalidade devem-se as políticas de saúde pública.

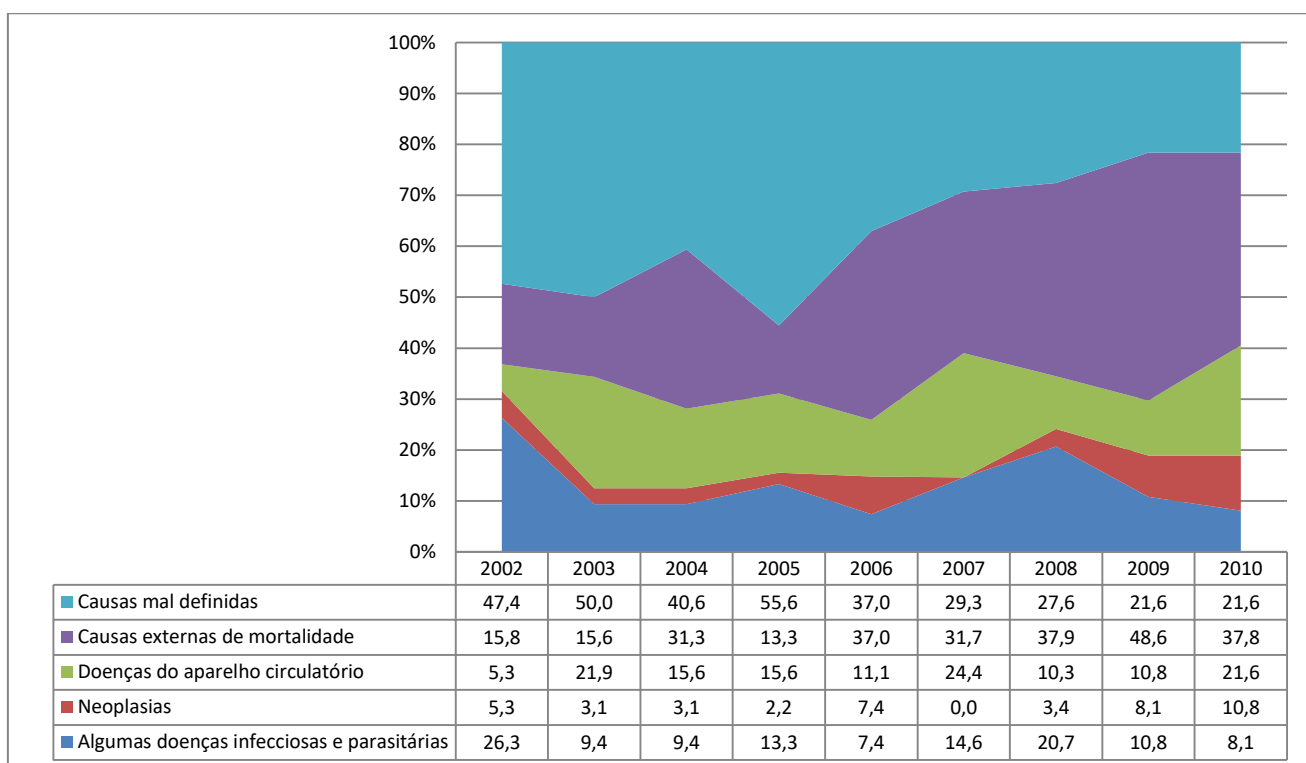


Figura 6.1. Óbitos registrados no município de Oiapoque, divididos por grupo de causas, 2002 a 2010.

Fonte: Datasus

6.1.1.1.2. Mortalidade Infantil

No período de 2002 a 2008 foram notificados 107 óbitos infantis com uma média anual em torno de 15 óbitos. O maior número de óbitos foi notificado em 2005 (12) e em 2008 foi de 11.

A porcentagem de óbitos infantis em relação ao total de óbitos foi de 32% durante o período. Ocorreram nove (8,4%) do total de óbitos infantis por causas mal definidas durante o período. A taxa média de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos foi de 21,7.

6.1.1.1.3. Coeficiente de Mortalidade (por 100.000 habitantes) para algumas doenças selecionadas.

Os coeficientes de mortalidade (por 100.000 habitantes) para algumas doenças selecionadas durante o período de 2002 a 2008 foram os seguintes:

A maior taxa de mortalidade devida a AIDS foi no ano de 2007 (17,7); em 2008 esse número diminuiu chegando a 9,9.

No ano de 2002 foi notificada mortalidade por neoplasia maligna do colo do útero que chegou a 15,2 por 100.000 habitantes. Não foram reportados óbitos por neoplasia maligna da mama no período.

O Infarto agudo do miocárdio apresentou uma taxa de 27,5 em 2003; logo após ocorreu uma diminuição e não foram relatados óbitos em 2008.

As doenças cerebrovasculares apresentaram uma alta taxa de 34,4 em 2007, mas não foram relatados óbitos em 2008.

A taxa de mortalidade em 2004 por Diabetes *Mellitus* foi de 19,9 por 100.000 habitantes; ocorreu uma diminuição em 2005(6,2), 2006, 2007(11,5) e em 2008 elevou-se novamente chegando a 19,8.

A taxa de mortalidade devida aos acidentes por transporte foi de 23,8 em 2006; em 2008 essa taxa baixou para 9,9.

A taxa de mortalidade por agressão chegou a 33,2 em 2004 e em 2008 foi 29,7.

Quadro 6.1. Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes) anos de 2002 a 2008, no município de Oiapoque-AP.

| Causa do Óbito | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AIDs | 14,3 | - | 6,6 | - | 5,9 | 17,2 | 9,9 |
| Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres) | - | - | - | - | - | - | - |
| Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulheres) | 15,2 | - | - | - | - | - | - |
| Infarto agudo do miocardio | - | 27,5 | 6,6 | 12,3 | - | 11,5 | - |
| Doenças cerebrovasculares | - | - | 26,6 | 18,5 | 11,9 | 34,4 | - |
| Diabetes mellitus | 14,3 | 6,9 | 19,9 | 6,2 | - | 11,5 | 19,8 |
| Acidentes de transporte | - | 6,9 | 19,9 | 6,2 | 23,8 | 17,2 | 9,9 |
| Agressões | - | 13,8 | 33,2 | 24,7 | 11,9 | 17,2 | 29,7 |

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Nota: Dados de 2008 são ainda preliminares.

6.1.2. Caracterização da estrutura e sistemas de saúde do Município de Oiapoque

Neste item são abordadas as informações sobre a estrutura dos serviços de saúde correspondentes a dados mais recentes do ano 2013; também são abordadas informações de processo que são do ano 2009, últimas informações registradas.

No Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) estão cadastrados 25 estabelecimentos de saúde em Oiapoque. São 23 serviços de Atenção Básica, uma Unidade de Apoio Diagnóstico e um Hospital Geral. A figura 6.2. mostra o número de estabelecimentos de saúde segundo esfera do governo ou do setor privado comparando o município de Oiapoque, o estado do Amapá e o país como um todo. A rede assistencial de Oiapoque corresponde a apenas 8,7% da rede de saúde do Amapá.

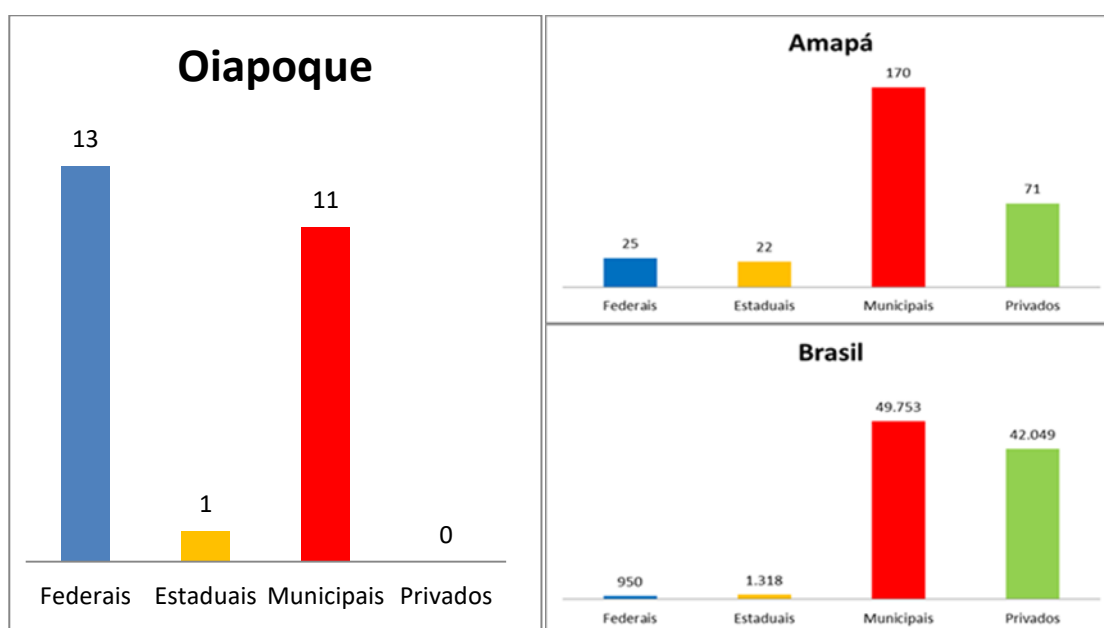


Figura 6.2: Distribuição dos Estabelecimentos de Saúde por esfera administrativa em Oiapoque, Amapá e Brasil

Fonte: CNES 2013

6.1.2.1. Rede e Assistência Hospitalar.

No município existe um hospital estadual (Hospital Estadual de Oiapoque) que é uma unidade mista de média complexidade, que possui 41 leitos; a média de leitos por cada 1000 habitantes é de 1,89 com quatro serviços: cirúrgico (5), obstétrico (11), clínica médica (15) e pediatria (10) (Tabela 6.1). No ano de 2009 foram realizadas 953 internações hospitalares, sendo que a maior parte foi na Clínica médica (348 - 36,5%), unidade de obstetrícia (340 - 35,7%), Clínica cirúrgica (229 - 24%) e Pediatria (36 - 3,8%). A média de permanência no hospital foi de 1,8 dias, sendo que o maior foi na clínica médica com 2,3 dias. Foram reportados seis óbitos hospitalares, quatro na clínica médica, dois na pediatria, com uma taxa de mortalidade hospitalar de 0,6%. A média das internações segundo local de internação foi de 4,5 por cada 100 habitantes e a média das internações segundo local de residência foi de 5,9 por cada 100 habitantes. As Tabelas 6.1 e 6.2. mostram a distribuição dos leitos por especialidade de acordo com a esfera administrativa, e Indicadores de morbidade hospitalar no ano de 2009 respectivamente. Todos os leitos são de responsabilidade do SUS.

Tabela 6.1: Distribuição dos leitos por especialidade em Oiapoque, 2009.

| | Federal | Estadual | Municipal | Privado | Total |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Especialidades | Existente | Existente | Existente | Existente | Existente |
| Cirúrgico | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| Clínico | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| Obstétrico | 0 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| Pediátrico | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| Total | 0 | 41 | 0 | 0 | 41 |
| Leitos por 100 hab* | 0 | 1,89 | 0 | 0 | 1,89 |

*Portaria MS nº1101/ GM 06/ 2002Fonte: CNES- DATASUS/MS/2013

Tabela 6.2: Morbidade hospitalar no Município de Oiapoque-AP.

| Especialidade | Nº de Internações | % | Valor Total R\$ | % | Valor Médio R\$ | Média de Permanência (dias) | Número de Óbitos | Mortalidade Hospitalar (%) |
|---|-------------------|------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------------------|------------------|----------------------------|
| Clínica cirúrgica | 229 | 24 | 104.941,71 | 29,4 | 458,26 | 1,4 | - | - |
| Obstetrícia | 340 | 35,7 | 137.767,41 | 38,6 | 405,2 | 1,5 | - | 0,6 |
| Clínica médica | 348 | 36,5 | 99.493,18 | 27,9 | 285,9 | 2,3 | 4 | - |
| Cuidados prolongados (crônicos) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Psiquiatria | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pneumologia sanitária (tisiologia) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pediatria | 36 | 3,8 | 14.503,46 | 4,1 | 402,87 | 2 | 2 | - |
| Reabilitação | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Clínica cirúrgica - hospital-dia | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aids - hospital-dia | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fibrose cística - hospital-dia | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Intercorrência pós-transplante - hospital-dia | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Geriatria - hospital-dia | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Saúde mental - hospital-dia | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | 953 | 100 | 356.705,76 | 100 | 374,3 | 1,8 | 6 | 0,6 |

Fonte: SIH/SUS. Situação da base de dados nacional em 03/05/2010

6.1.2.2. Rede e Assistência Ambulatorial

No município de Oiapoque existem 23 unidades públicas que prestam serviços ambulatoriais. Dessas unidades públicas, 13 são postos de saúde do Indígena, seis são Centros de Saúde/Unidade Básica, quatro são postos de saúde. Há um serviço de vigilância sanitária. No município existem 3,4 consultórios e 2,1 equipamentos odontológicos por cada 10.000 habitantes.

No ano de 2012 foram repassados pelo Fundo Nacional de Saúde ao município, R\$1.321.230,80 para procedimentos em Vigilância em Saúde, R\$2.231.148,86 para ações de Atenção Básica e R\$106.906,20 para Assistência farmacêutica. Do dinheiro que foi repassado para as ações de Vigilância em Saúde, R\$503.010,00 foram destinados ao “Projeto de expansão, medidas e prevenção do controle da malária”.(PORTAL DA TRANSPARÊNCIA, 2013).

6.1.2.3. Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde no ano de 2011 (Quadro 6.2.)

6.1.2.3.1 Cobertura da Atenção Básica Obtida - A cobertura populacional estimada pelas equipes básicas de saúde no município é de 45%, um número abaixo do considerado ideal que é de 100%. Espera-se ter uma equipe para cada grupo de 3000 habitantes. Maior cobertura indicaria maior oferta de serviços das clínicas básicas e facilidade de acesso. No município existem apenas três equipes de saúde da família; o considerado ideal seria sete equipes.

6.1.2.3.2. Atenção Ambulatorial Média- Este índice mede a relação entre a produção de procedimentos ambulatoriais selecionados, de média complexidade, com financiamento pelo SUS e a população residente na mesma área geográfica, indicando o acesso obtido ou cobertura realizada para tais procedimentos. Não houve procedimentos ambulatoriais considerados como de média complexidade; o parâmetro ideal é de 2,6 procedimentos por 100 habitantes.

6.1.2.3.3. Atenção Básica Efetividade- O número de internações sensíveis à atenção básica foi de 29,29%, acima do parâmetro ideal que é de 28%. Este índice mede o Percentual das internações sensíveis à atenção básica (ISAB) de residentes dividido pelo total de internações clínico-cirúrgicas por residentes no município por período considerado. Quando este resultado está elevado significa que as internações sensíveis representam a maioria das internações de média complexidade e indiretamente mede a baixa resolutividade da atenção básica.

Quadro 6.2. Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde 2011

| Grupo | Indicadores | Resultados | Parâmetros |
|--------------------------------|-----------------------------|------------|---|
| AtençãoBásicaobtida | Cob. Pop. Estimada | 45% | 100% |
| AtençãoAmbulatorialMédia | Razãoprocedimentos. | 0 | 2,6 procedimentos/100 habitantes/anos |
| AtençãoBásica – Efetividade | Proporçãode .Internações | 29,29% | 28% |

Fonte: IDSUS-2012

6.1.2.4. Equipes de saúde

Pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), estão cadastrados 46 profissionais de saúde, entre eles 14 médicos, sete cirurgiões dentistas, 13 enfermeiros, quatro fisioterapeutas, um fonoaudiólogo e dois nutricionistas. Um fator importante a ser considerado é que se um profissional tiver vínculo com mais de um estabelecimento, ele será contado tantas vezes quantos vínculos houver. É o caso dos médicos; ao analisarmos os registros, verificamos que existem na realidade, nove profissionais e não 14. Durante a visita ao município em julho de 2013, observamos que a situação era ainda pior, pois apenas três médicos estavam em exercício.

Segundo a OMS o número ideal de profissionais seria de um profissional por mil habitantes; analisando a informação oficial, no município de Oiapoque o número de médicos por 1.000 habitantes seria de 0,6; no entanto ao confrontar com o número efetivo desses profissionais, a situação piora, pois haveria na realidade 0,15 médicos para cada 1000 habitantes (Tabela 6.3).

Tabela 6.3.: Recursos Humanos (vínculos) segundo categorias selecionadas, 2013.

| Categoria | Total | Atende ao SUS | Não atende ao SUS | Prof/1.000 hab |
|---------------------|-------|---------------|-------------------|----------------|
| Médicos | 14 | 14 | - | 0,6 |
| . Anestesista | 1 | 1 | - | 0 |
| . Cirurgião Geral | 1 | 1 | - | 0 |
| . Clínico Geral | 1 | 1 | - | 0 |
| . Gineco-Obstetra | 1 | 1 | - | 0 |
| . Médico de Família | 9 | 9 | - | 0,4 |
| . Pediatra | 1 | 1 | - | 0 |
| . Psiquiatra | - | - | - | - |
| . Radiologista | - | - | - | - |
| Cirurgião dentista | 7 | 7 | - | 0,3 |
| Enfermeiro | 13 | 13 | - | 0,6 |
| Fisioterapeuta | 4 | 4 | - | 0,2 |
| Fonoaudiólogo | 1 | 1 | - | 0 |
| Nutricionista | 2 | 2 | - | 0,1 |
| Farmacêutico | 2 | 2 | - | 0,1 |
| Assistente social | 3 | 3 | - | 0,1 |

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em outubro/2013.

Nota: Se um profissional tiver vínculo com mais de um estabelecimento, ele será contado tantas vezes quantos vínculos houver, o mesmo ocorre se ele tiver mais de uma função, pois o mesmo médico pode ter uma matrícula como cirurgião e como gineco-obstetra, por exemplo.

6.1.3. A MALÁRIA E A SUA DISTRIBUIÇÃO NA POPULAÇÃO DE OIAPOQUE.

6.1.3.1. Distribuição geral

No período de Janeiro de 2003 até o Dezembro de 2012 foram notificados 50.886 casos de malária no município de Oiapoque; a média de notificações anuais durante o período foi de $5.089 \pm 990,4$ casos (IC 95%: 4380-5797), com uma mediana 5.186. Os maiores números de casos notificados foram nos anos de 2004, 2006, 2007 (5.577, 4.647, 6.373, respectivamente). A Figura 6.3 mostra o número de casos de malária durante o período do estudo. Pode ser observada uma tendência a um aumento dos casos no último trimestre de cada ano.

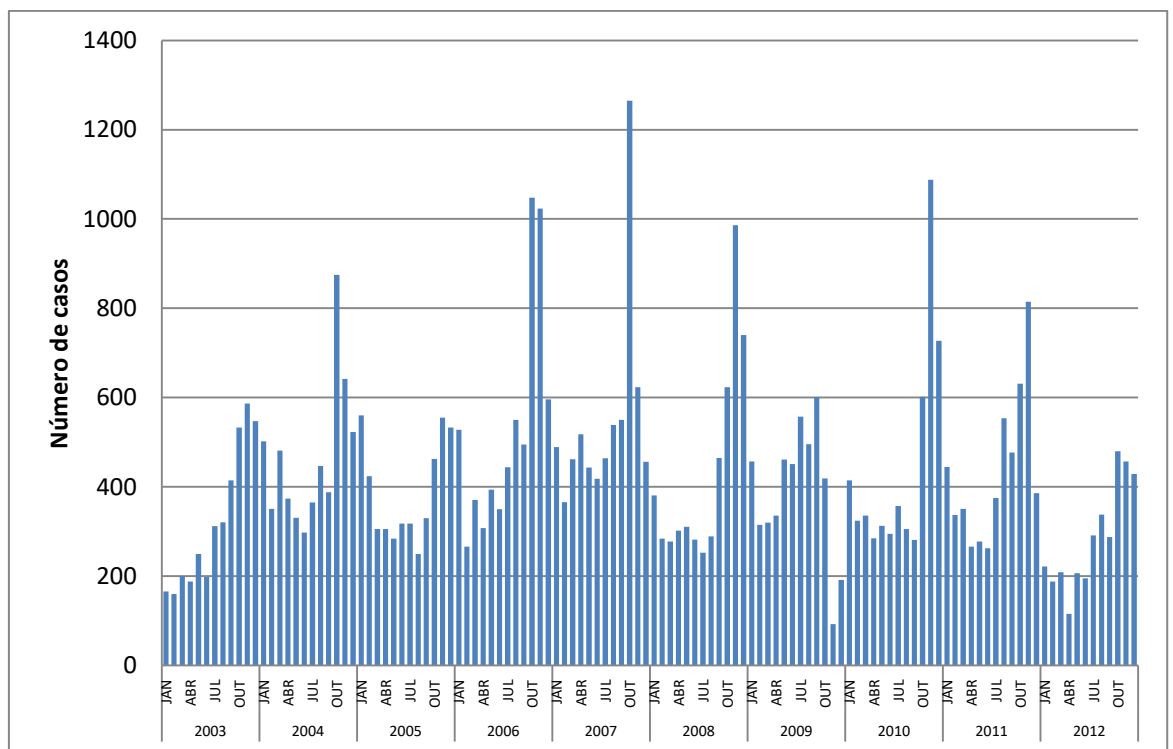


Figura 6.3: Série de casos de malária ao longo do Recorte temporal de 2003 a 2012 no município do Oiapoque-AP.

A Incidência Parasitária Anual (IPA) média do período foi de 286,03 casos por 1000 habitantes; no ano de 2003 a IPA foi de 266,9 por mil habitantes e em 2012 de 162,1 casos por 1000 habitantes (Figura 6.4).

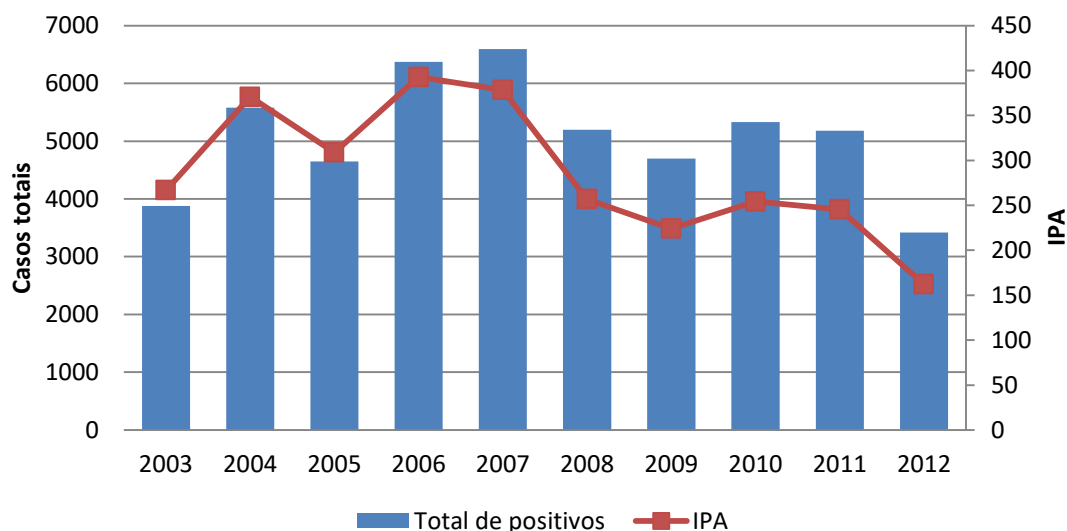


Figura 6.4: Série de casos notificados e incidência parasitária anual no município de Oiapoque-Amapá durante o período de 2003 a 2012.

Fonte: Sivep-Malária,2013.

Dentre os casos notificados, 25.459 foram autóctones e 25.728 importados de outro município ou outro país. Ao analisarmos esses dados podem ser observados dois períodos, o primeiro de 2003 a 2007 e o segundo período de 2008 a 2013 (Figura 6.5). No primeiro período, 67,7% das notificações foram de casos importados de outro país, 1,4% de importados de outro município e 30,9% de casos autóctones. A partir de 2008 ocorreu uma mudança no padrão das notificações com um decréscimo no número de casos importados e um aumento nos casos autóctones. Durante o período de 2008 a 2013, 66,7 % dos casos eram autóctones, 32,9% importados de outro país e 0,4% importados de outro município. As mudanças no percentual de casos importados de outro país e de outro município nos dois períodos foram estatisticamente significativas ($p < 0,01$; $p < 0,05$ respectivamente).

A Guiana Francesa foi o país que mais exportou casos para o município de Oiapoque durante os dez anos do estudo (98,1%). Do total de casos recebidos da Guiana Francesa 42,4% (10.710/ 25.232) foram devidos ao *Plasmodium falciparum*.

Para analisarmos a epidemiologia da malária no município de Oiapoque, dividimos a área em setores baseados nas características geográficas e sociais. Foi feito um estudo sobre a malária nas áreas urbanas e rurais.

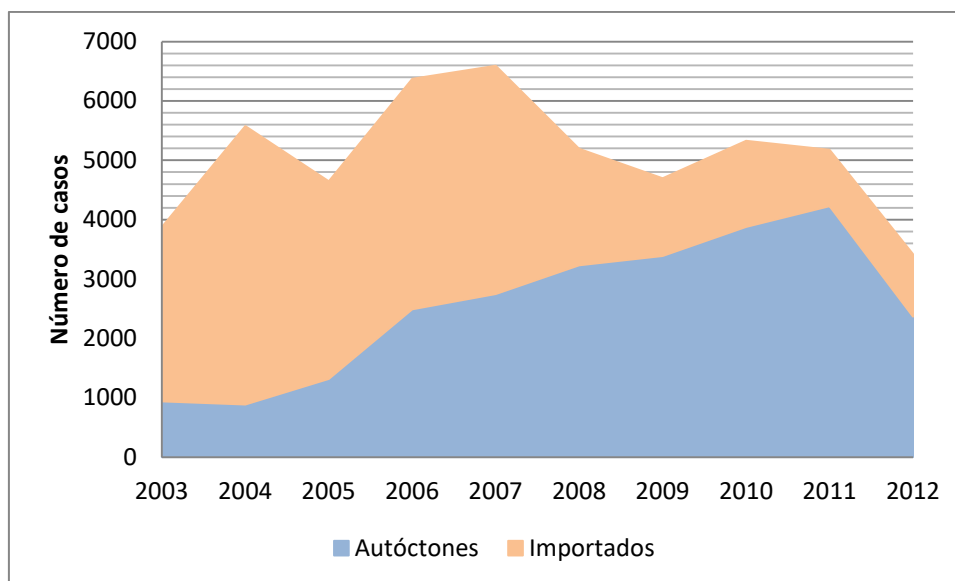


Figura 6.5 :Número de casos de malária no município de Oiapoque segundo origem. 2003-2012.

Fonte: Sivep-Malária,2013.

Na área rural, foram estudados os casos das áreas indígenas; para facilitar as análises, as outras áreas como assentamentos, acampamentos, sítios e ilhas foram agrupadas no mesmo grupo (Tabela 6.4).

Tabela 6.4. Casos de Malária notificados no município de Oiapoque, Amapá, segundo área geográfica de procedência, 2003 a 2012.

| Ano | Área urbana | | Área rural | | | | | | | | | | | Total município | |
|--------------|-------------|-------------|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|
| | | | Polo Kumarumã | | Polo kumenê | | Polo Manga | | Outras Aldeias | | Outros | | Total rural | | |
| | n | % * | n | % ** | n | % ** | n | % ** | n | % ** | n | % ** | n | | % * |
| 2003 | 134 | 14,3 | 7 | 0,9 | 5 | 0,6 | 39 | 4,9 | 67 | 8,3 | 686 | 85,3 | 804 | 85,7 | 938 |
| 2004 | 142 | 16 | 20 | 2,7 | 24 | 3,2 | 162 | 21,8 | 60 | 8,1 | 537 | 72,3 | 803 | 84 | 885 |
| 2005 | 335 | 25,5 | 35 | 1,7 | 22 | 2,2 | 169 | 17,2 | 112 | 11,4 | 755 | 77 | 1093 | 74,5 | 1316 |
| 2006 | 395 | 15,9 | 64 | 3,1 | 367 | 17,5 | 521 | 24,9 | 292 | 13,9 | 1142 | 54,5 | 2386 | 84,1 | 2489 |
| 2007 | 380 | 13,8 | 134 | 5,7 | 299 | 12,6 | 809 | 34,2 | 389 | 16,4 | 1124 | 47,5 | 2755 | 86,2 | 2746 |
| 2008 | 769 | 23,8 | 449 | 18,2 | 357 | 14,5 | 536 | 21,8 | 358 | 14,5 | 1119 | 45,5 | 2819 | 76,2 | 3230 |
| 2009 | 815 | 24,1 | 418 | 16,3 | 572 | 22,2 | 707 | 27,5 | 3 | 0,1 | 875 | 34 | 2575 | 75,9 | 3387 |
| 2010 | 1451 | 37,4 | 184 | 7,6 | 596 | 24,6 | 514 | 21,2 | 314 | 12,9 | 1132 | 46,7 | 2740 | 62,6 | 3877 |
| 2011 | 1822 | 43,1 | 178 | 7,4 | 947 | 39,4 | 634 | 26,4 | 630 | 26,2 | 645 | 26,8 | 3034 | 56,9 | 4226 |
| 2012 | 1269 | 53,7 | 32 | 2,9 | 162 | 14,8 | 364 | 33,2 | 223 | 20,3 | 538 | 49,1 | 1319 | 46,3 | 2365 |
| Total | 7512 | 29,5 | 1521 | 8,5 | 3351 | 18,7 | 4455 | 24,8 | 2448 | 13,6 | 6172 | 34,4 | 17947 | 70,5 | 25459 |

*Percentual do total do município **Percentual do total da área rural. Fonte: Sivep-Malária.

Fonte: Sivep-Malária, 2013.

6.1.3.2. Malária urbana no município de Oiapoque

Do total de casos autóctones notificados durante o período do estudo, 7.512 (29,5%) procediam da área urbana e 17.947 (70,5%) da área rural (Figura 6.6).

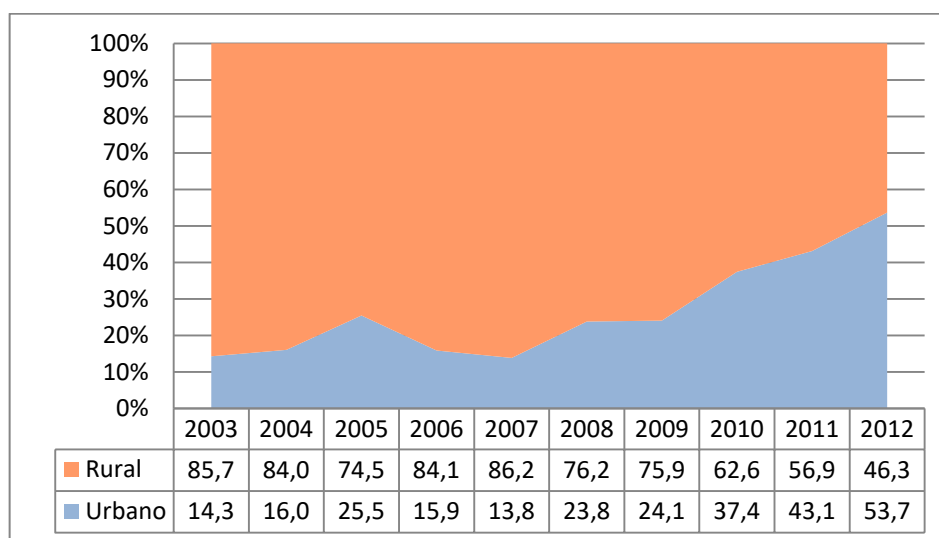


Figura 6.6: Série de casos autóctones durante o período 2003 a 2012 por situação geográfica urbana e rural.

Analisando a série de casos ao longo do período observamos que o número de notificações provenientes da área urbana aumentou ao longo dos anos. No ano de 2003, 14,3% (134/938) eram da área urbana e 85,7% (804/938) da área rural. Em 2012 a área urbana contribuiu com 53,7% (1269/2365) dos casos e a área rural com 46,7% (1096/2365). Essas diferenças foram estatisticamente significativas ($p=0,00000$).

A área urbana do município está dividida nos seguintes bairros: Centro, Infraero, Nova Esperança, Nova União, Paraíso, Planalto, Russo, Universidade e Vila Vitória de Oiapoque. Ao analisarmos os casos ano a ano, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na média dos casos ($p=0,000000$). (Figura 6.7)

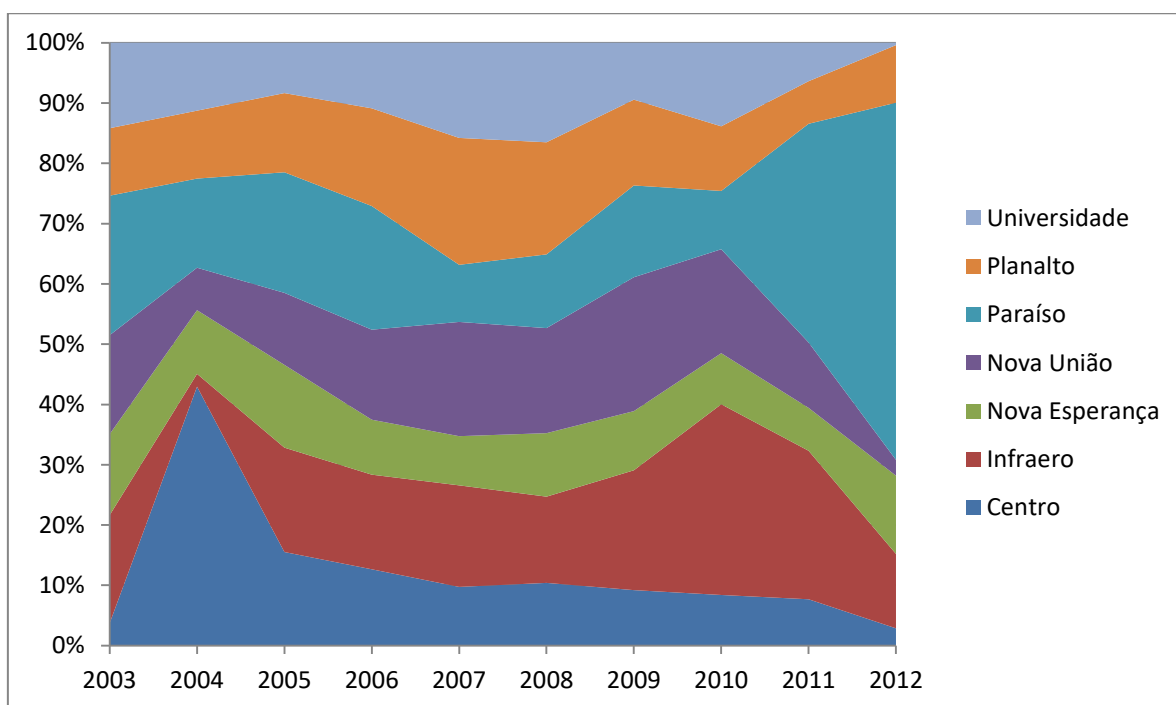


Figura 6.7-Distribuição do percentual de casos de malária nos bairros da área urbana do município de Oiapoque, ao longo do período de 2003 a 2012.

No Sivep-Malária, não encontramos notificações do Bairro do Russo e Vila Vitória de Oiapoque.

Ao compararmos o ano de 2003 a 2012 podemos observar que o número de notificações aumentou em todos os bairros exceto no bairro da Universidade.

Embora ocorra variação na distribuição dos casos em todos os bairros ao longo do período de estudo, o bairro do Paraíso e Infraero mantém sempre um número importante de casos. No quadro 6.1. podemos observar a Incidência parasitária anual distribuída por bairros. As figuras 6.8 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j) apresentam a Incidência Parasitária Anual no perímetro urbano de Oiapoque entre 2003 a 2012. A figura 6.9 mostra um panorama dos bairros do município.

Quadro 6.1: Incidência parasitária Anual distribuída pelos Bairros da Área urbana do município.

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Centro | 1,3 | 16 | 13,6 | 13,1 | 9,7 | 20,9 | 19,6 | 29,6 | 35,6 | 9,4 |
| Infraero | 16,5 | 2,1 | 39,9 | 42,7 | 44,1 | 75,8 | 111,6 | 290,6 | 300,3 | 106,7 |
| Nova Esperança | 5,2 | 4,3 | 13,2 | 10,3 | 8,9 | 23,2 | 22,9 | 32,9 | 36,1 | 46,1 |
| Nova União | 7,9 | 3,6 | 14,4 | 21,3 | 26 | 48,3 | 65,3 | 83 | 69,3 | 11,9 |
| Paraíso | 13,9 | 9,4 | 30,1 | 36,4 | 16,2 | 42,2 | 55,7 | 58 | 288,5 | 334,4 |
| Planalto | 5 | 5,3 | 14,7 | 21,4 | 26,7 | 47,8 | 38,8 | 47,8 | 41,8 | 40,1 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|------|-----|----|----|------|------|------|-------|------|---|
| Universidade | 11,5 | 9,7 | 17 | 26 | 36,3 | 76,9 | 46,6 | 112,1 | 68,4 | 3 |
|---------------------|------|-----|----|----|------|------|------|-------|------|---|

Fonte: Sivep-Malária, 2013

Mapa de Incidência parasitária Anual distribuída pelos Bairros durante o período de 2003 a 2012.

No ano de 2003 foram notificados 134 casos na área urbana do município; os bairros que apresentaram o maior número de notificações foram Infraero com IPA de 16,5 seguido de Paraíso com 13,9, e Universidade com 11,5.

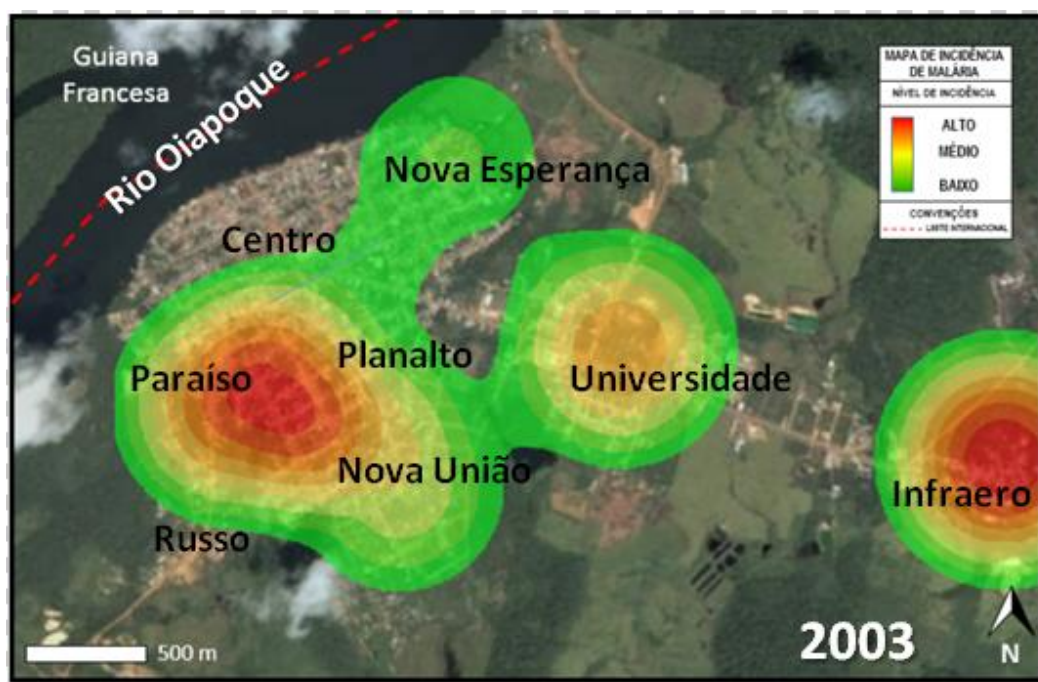


Figura 6.8. a. Casos de malária em 2003 na área urbana.

Em 2004, 142 casos foram notificados. O Bairro do Centro apresentou a maior IPA entre todos 16.

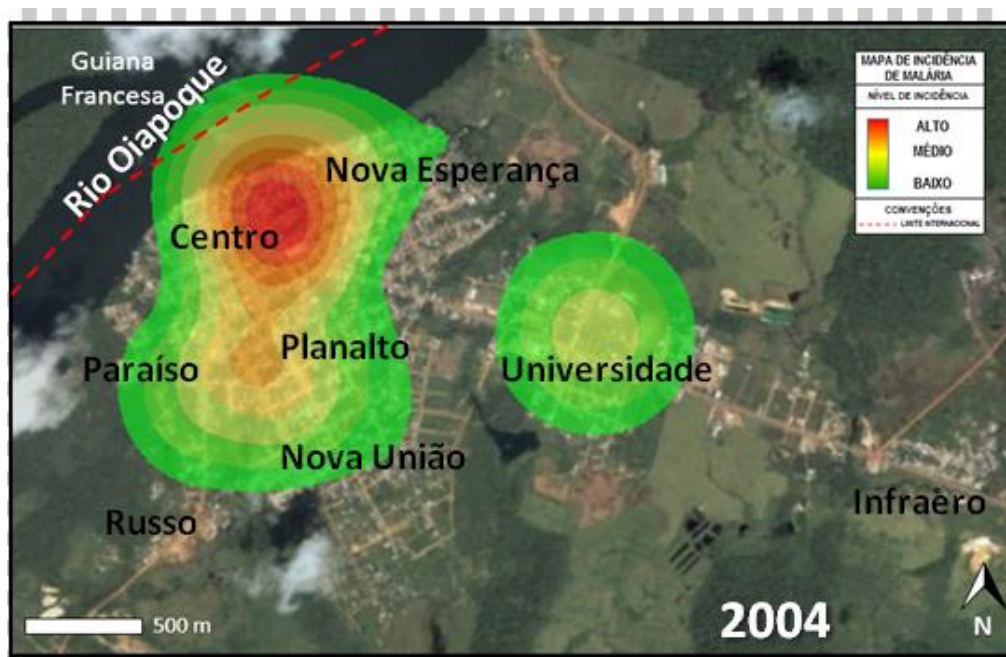


Figura 6.8. b. Casos de malária em 2004 na área urbana.

No ano 2005 foram notificados 335 casos, os bairros que apresentaram o maior número de notificações foram Infraero com IPA de 39,9, seguido de Paráíso com IPA de 30,1.

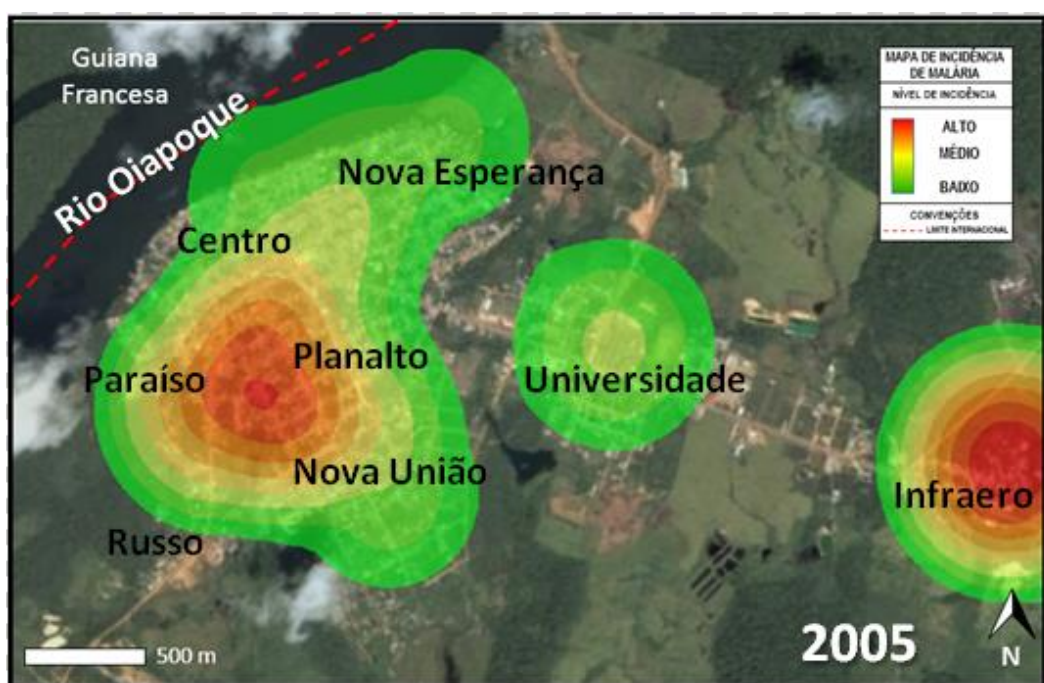


Figura 6.8. c. Casos de malária em 2005 na área urbana.

No ano de 2006 foram notificados 395 casos; os bairros que apresentaram o maior número de notificações foram Infraero com IPA de 42,7, seguido de Paraíso com IPA de 36,4 e Planalto com 21,4.

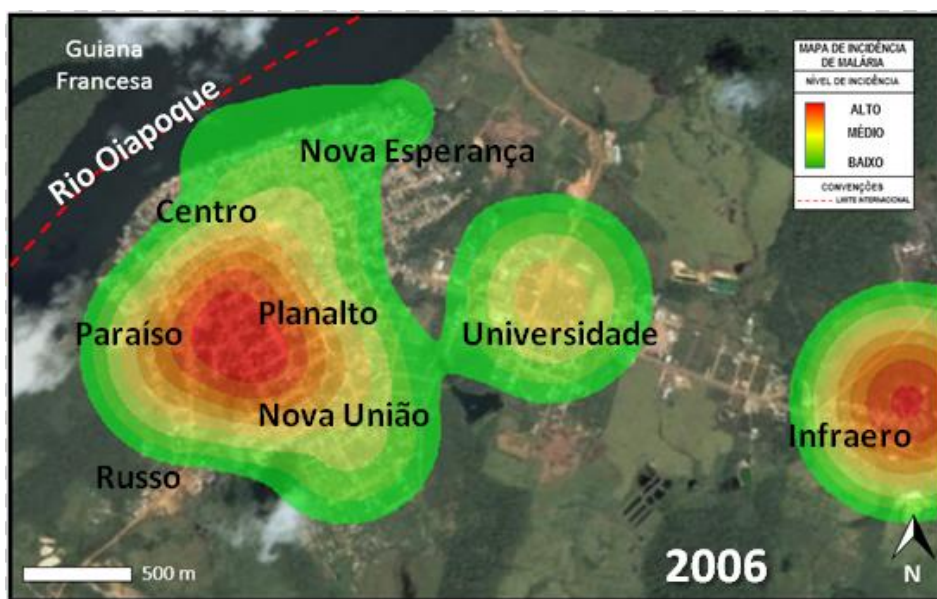


Figura 6.8. d. Casos de malária em 2006 na área urbana.

No ano de 2007 foram notificados 380 casos; os bairros que apresentaram o maior número de notificações foram Infraero com IPA de 44,1, seguido de Universidade 36,3, Planalto 26,7, Nova União 26 e Paraíso com IPA de 16,2 por mil habitantes.

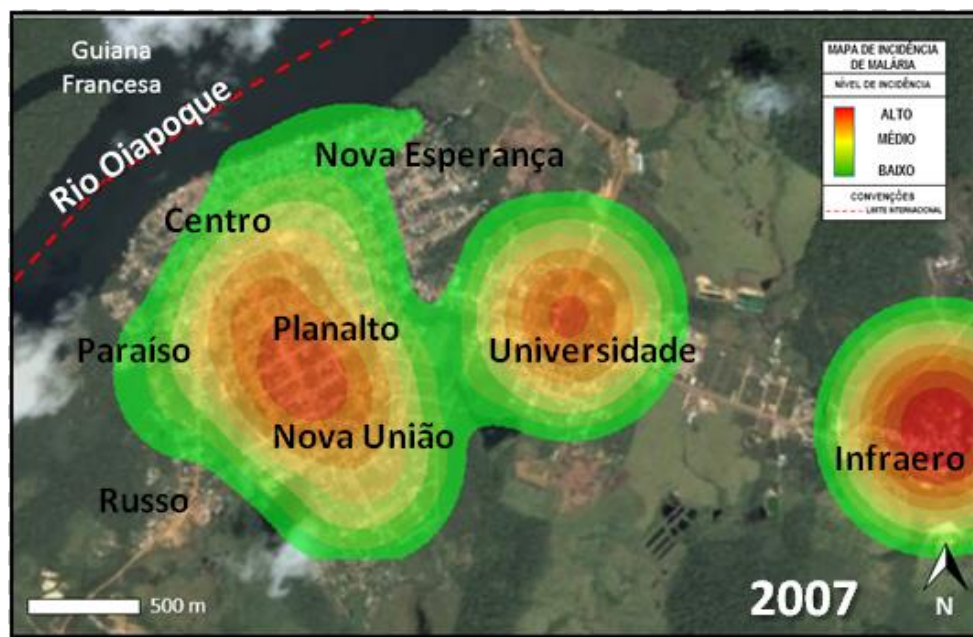


Figura 6.8. e. Casos de malária em 2007 na área urbana.

No ano de 2008 foram notificados 769 casos; os bairros que apresentaram o maior número de notificações foram Universidade com IPA de 76,9, Infraero com 75,8, seguido de Nova União 48,3, Planalto 47,8, Paraíso com 42,2, Nova Esperança com 23,2 e Centro com 20,9.

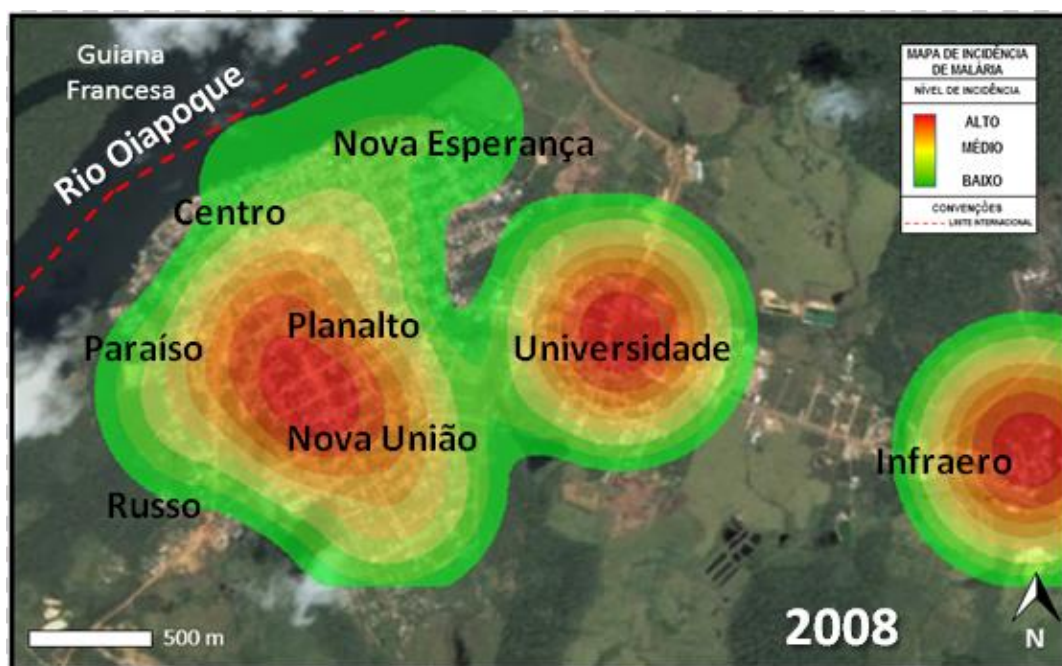


Figura 6.8. f. Casos de malária em 2008 na área urbana.

Em 2009 foram notificados 815 casos; o bairro de Infraero registrou IPA de 111,6, Nova União 65,6, Paraíso 55,7, e Universidade 112,1.

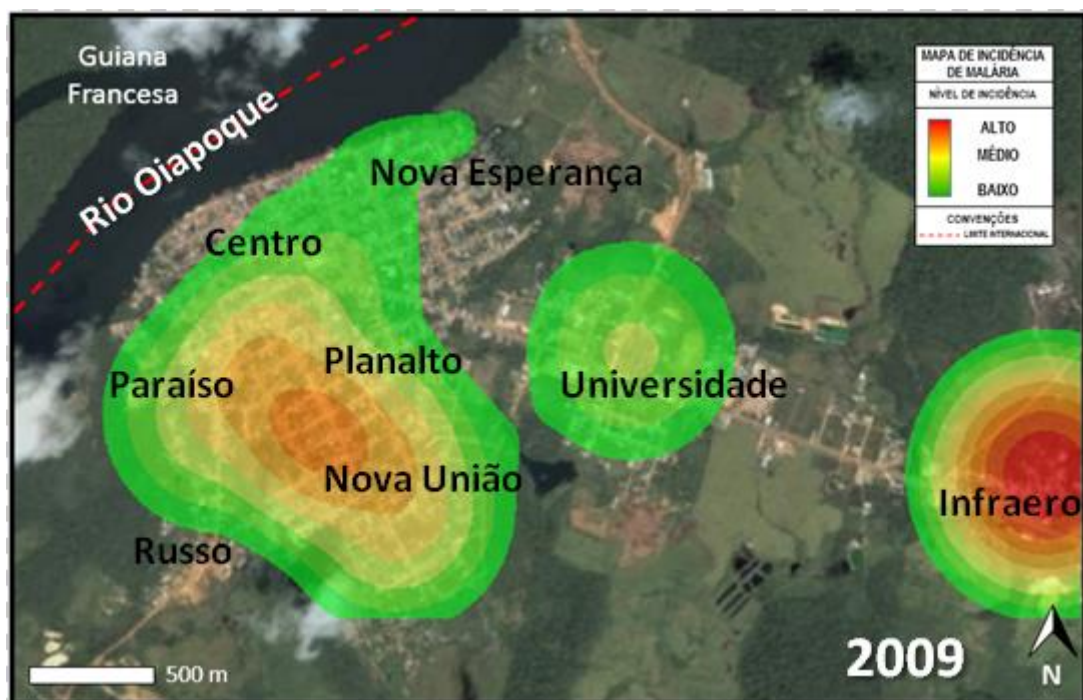


Figura 6.8. g. Casos de malária em 2009 na área urbana.

Em 2010 foram notificados 1334 casos; o bairro de Infraero registrou IPA de 290,6, Paraíso 55,7, e Universidade 112,1.

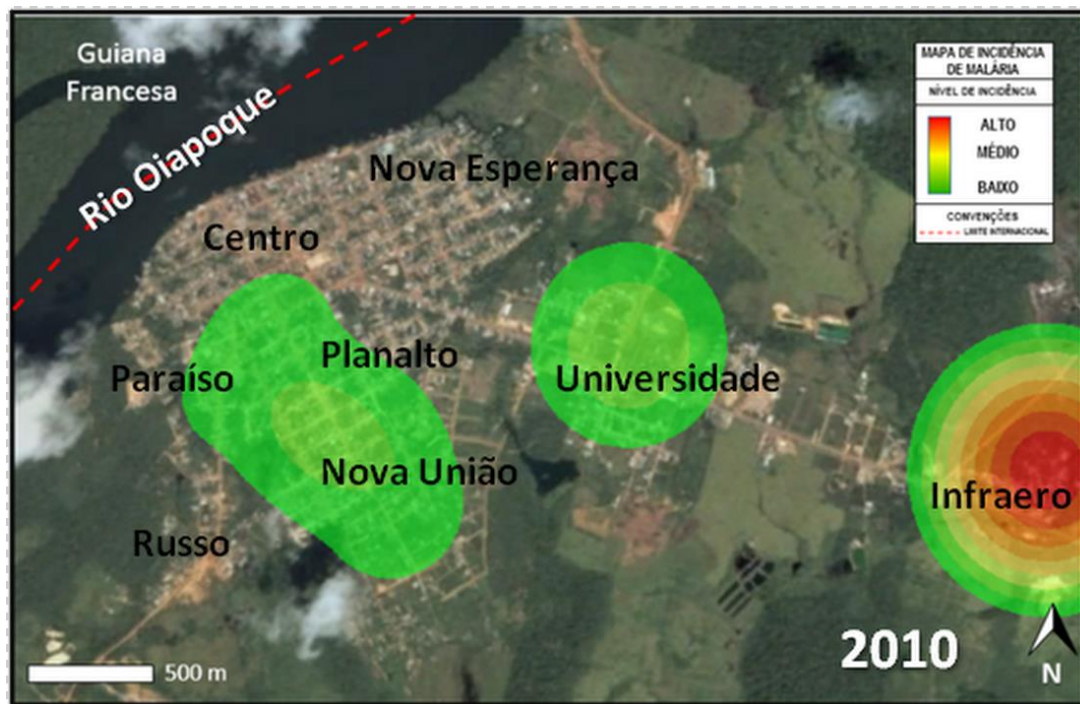


Figura 6.8. h. Casos de malária em 2010 na área urbana.

Em 2011 foram registrados 1770 casos; o bairro de Infraero registrou IPA de 300,3, Paraíso 288,5, Universidade 68,4 e Centro 35,6.

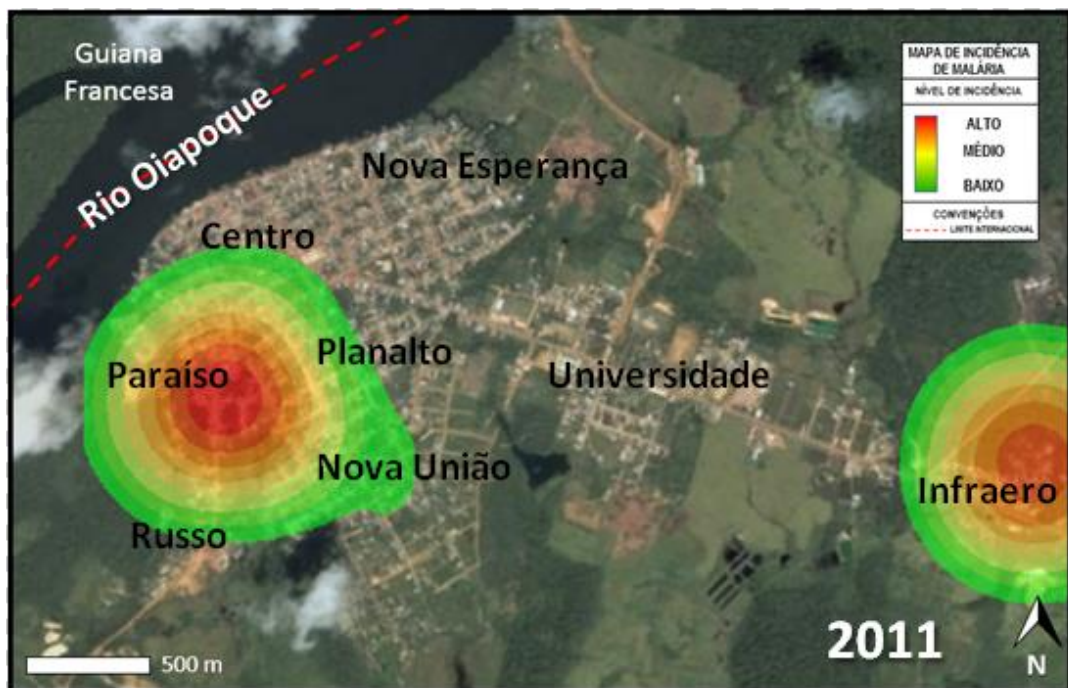


Figura 6.8. i. Casos de malária em 2011 na área urbana

Em 2012 foram notificados 1256 casos. Paraíso apresentou IPA de 334,4, seguido de Infraero 106,7 e Centro 9,4.

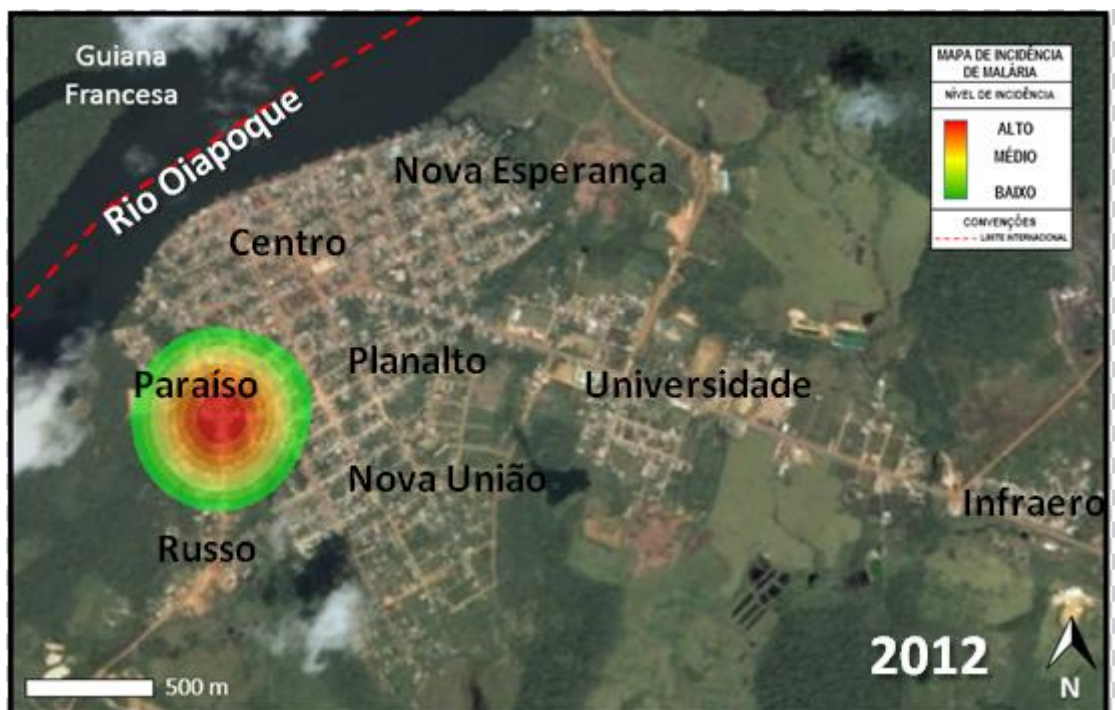


Figura 6.8. j. Casos de malária em 2012 na área urbana.



Figura 6.9: A) Vista da parte central do município de Oiapoque, ao fundo a ponte Binacional. B) Igreja Nossa Senhora das Graças na parte central do município.

Fonte: Trabalho de campo realizado em julho de 2013.

6.1.3.3. Malária nas áreas indígenas

As aldeias indígenas no município de Oiapoque estão divididas de acordo com o Polo Base ao qual pertence: Polo Base Kumarumã (duas aldeias), Polo Base Kumenê (12 aldeias) e o Polo Base Manga (27 aldeias); existem outras 19 aldeias que não pertencem aos Polos Bases.

A IPA média nas áreas indígenas no período de estudo foi de 254,6/mil habitantes. No ano 2003, essa IPA foi de 33,1/mil habitantes chegando em 2012 a 140/mil habitantes. Durante o recorte temporal de 2003 a 2012 ocorreram 11.775 casos de malária entre os povos indígenas representando 46,3% do total de casos autóctones do município.

Na figura 6.10 observa-se o incremento dos casos a partir de 2003, quando foram registrados 118 casos, até atingir o pico máximo em 2011 com 2.389 casos. Em 2012, houve uma redução, chegando a 781 casos.

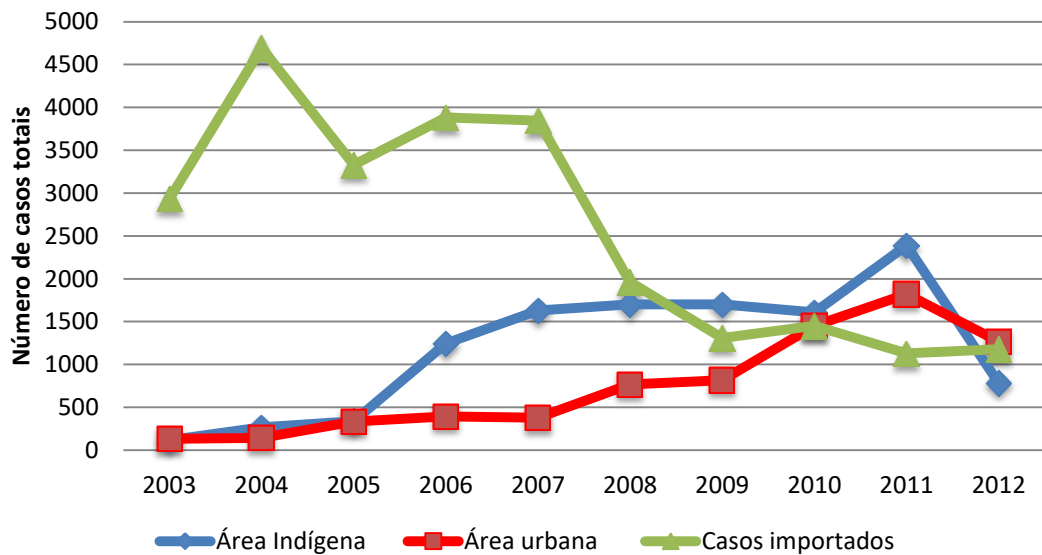


Figura 6.10: Distribuição dos casos de malária na área Indígena do Oiapoque e no município de Oiapoque, Amapá, 2003 a 2012.

Fonte: Sivep-Malária , 2013.

Os casos notificados nas aldeias indígenas no ano 2003 corresponderam a 12,6% do total de casos nesse ano (118/938); no ano 2012, a malária nas terras indígenas contribuiu com 33,2% dos casos (781/2365). Essas diferenças foram estatisticamente significativas ($p=0,000000$).

A maior parte dos casos notificados foi registrada no Polo Base Manga que atende uma maior quantidade de aldeias indígenas (Figura 6.11). A IPA no ano de 2012, no polo base de Manga foi de 118,2 casos por 1000 habitantes, em Kumenê foi de 113,9 casos por 1000 habitantes e em Kumarumã, foi de 17 casos por cada 1000 habitantes.

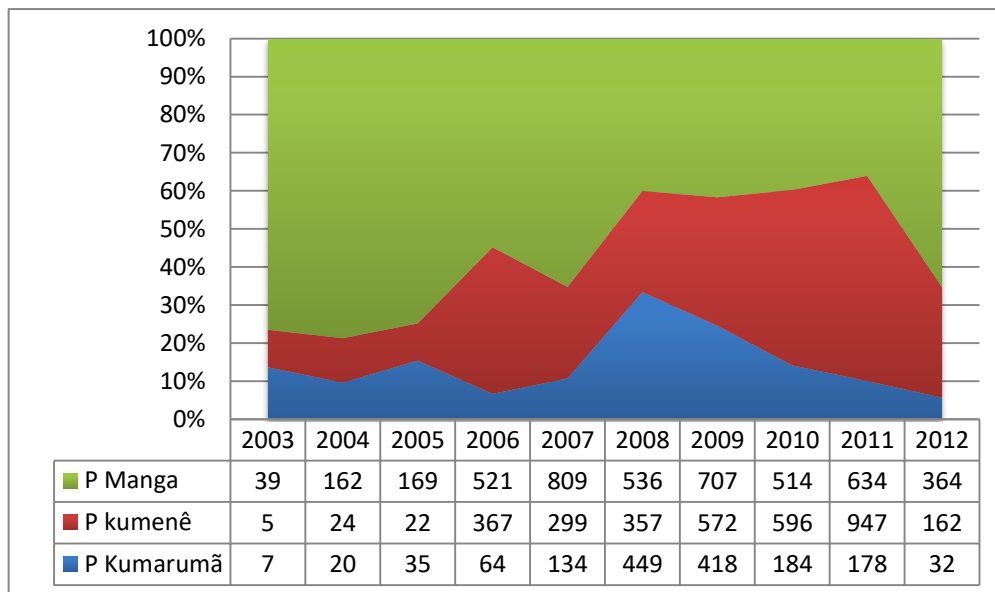


Figura 6.11: Casos notificados nas aldeias indígenas distribuídos nos Polos Bases durante o recorte temporal de 2003 a 2012.

Fonte: Sivep-Malária , 2013.

6.1.3.4. Distribuição por gênero e grupo etário

Ao longo do período estudado foi observada uma modificação na estrutura das faixas etárias mais atingidas pela doença. Enquanto no início da série, no ano 2003, 75,6% dos casos notificados foram em adultos entre 20 e 49 anos, no ano 2012, esse percentual foi de 54,4% ($p=0,00000$). Em sentido inverso, o grupo de menores de 15 anos que contribuía com 9,7% dos casos no ano 2003, passou a ter uma maior carga da doença com 26,7% dos casos nesse grupo de idade no ano de 2012 ($p=0,0000$). (Quadro 6.3).

Quadro 6.3. Percentual de casos de malária entre 2003 a 2012 segundo idade no município de Oiapoque durante o período do estudo

| Ano | Grupo de idade | | | | | | | | | | | |
|------|----------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| | < 1 | 1 a 4 | 5 a 9 | 10 a 14 | 15 a 19 | 20 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50 a 59 | 60 a 69 | 70 a 79 | >=80 |
| 2003 | 0,2 | 2,4 | 3,2 | 3,9 | 10,1 | 37,3 | 26,1 | 12,3 | 3,4 | 1,0 | 0,1 | 0,0 |
| 2004 | 0,7 | 5,2 | 7,1 | 7,6 | 13,0 | 52,2 | 34,7 | 16,8 | 5,2 | 1,1 | 0,3 | 0,2 |
| 2005 | 0,7 | 4,4 | 5,2 | 6,9 | 10,9 | 40,1 | 28,6 | 15,5 | 6,1 | 1,1 | 0,2 | 0,1 |
| 2006 | 1,0 | 9,2 | 11,9 | 13,4 | 15,2 | 51,3 | 34,8 | 18,0 | 7,4 | 1,8 | 0,3 | 0,2 |
| 2007 | 1,2 | 12,4 | 15,5 | 15,3 | 16,4 | 51,7 | 32,6 | 16,7 | 6,4 | 1,5 | 0,4 | 0,1 |
| 2008 | 1,1 | 9,8 | 12,8 | 14,7 | 14,7 | 38,3 | 23,1 | 13,2 | 4,3 | 1,7 | 0,2 | 0,2 |
| 2009 | 1,0 | 9,2 | 13,5 | 13,7 | 13,1 | 33,5 | 20,1 | 10,8 | 4,6 | 1,3 | 0,4 | 0,1 |
| 2010 | 1,2 | 6,8 | 11,3 | 15,4 | 13,7 | 38,9 | 26,6 | 15,6 | 5,4 | 1,9 | 0,5 | 0,2 |
| 2011 | 2,1 | 12,4 | 16,6 | 17,9 | 18,8 | 37,9 | 26,1 | 13,7 | 6,0 | 1,9 | 0,4 | 0,3 |
| 2012 | 1,3 | 6,8 | 9,0 | 9,6 | 11,9 | 26,3 | 19,0 | 9,1 | 3,0 | 0,8 | 0,3 | 0,1 |

Fonte: Sivep-Malária , 2013.

No período de 2003 a 2012, 63,6% (32.811/51.586) homens e 36,4% (18.775/51.586) mulheres adoeceram por malária no município de Oiapoque. Se comparados o anos de 2003 e 2012 observamos que a apesar de a maior parte dos casos registrados entre os homens permanecer, o percentual diminuiu em relação ao gênero feminino. No ano 2003, 74% dos casos foram em homens (2868/3877) esse percentual diminuiu no ano 2012 a 64,8% dos casos (2163/3339). Essas diferenças foram estatisticamente significativas ($p=0,00000$). (Figura 6.13).

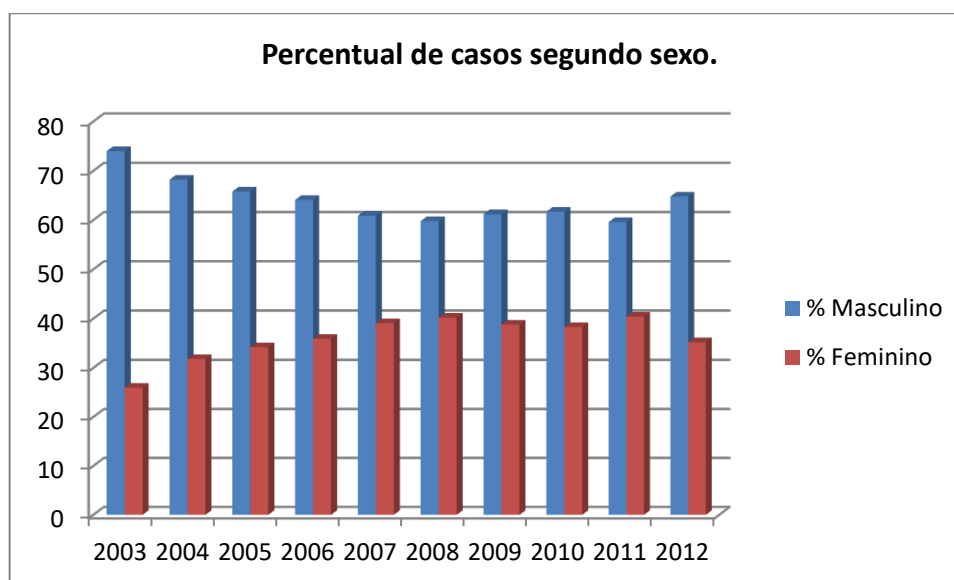


Figura 6.13: Percentual de casos de malária, segundo sexo, no município de Oiapoque durante o período de 2003 a 2012.

Fonte: Sivep-Malária , 2013.

6.1.3.5. Mulheres Grávidas

Neste período foram diagnosticados 924 casos em mulheres grávidas, das quais 277 estavam infectadas com *Plasmodium falciparum*, 595 com *Plasmodium vivax*, 49 tinham infecção mista e 3 com *Plasmodium malariae* (Tabela 6.5).

Tabela 6.5. Número de casos de malária em mulheres grávidas por espécie parasitária em Oiapoque entre 2003 a 2012.

| Ano | Espécie Parasitária | | | | | | | | Total |
|--------------|---------------------|--------------|------------|--------------|-----------|-------------|----------|-------------|------------|
| | F | | V | | F+V | | M | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| 2003 | 17 | 27,87 | 44 | 72,13 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 61 |
| 2004 | 25 | 38,46 | 39 | 60,00 | 1 | 1,54 | 0 | 0 | 65 |
| 2005 | 37 | 35,92 | 62 | 60,19 | 4 | 3,88 | 0 | 0 | 103 |
| 2006 | 38 | 27,34 | 88 | 63,31 | 13 | 9,35 | 0 | 0 | 139 |
| 2007 | 46 | 30,87 | 95 | 63,76 | 8 | 5,37 | 0 | 0 | 149 |
| 2008 | 43 | 29,66 | 89 | 61,38 | 13 | 8,97 | 0 | 0 | 145 |
| 2009 | 23 | 20,54 | 85 | 75,89 | 4 | 3,57 | 0 | 0 | 112 |
| 2010 | 48 | 32,21 | 92 | 61,74 | 6 | 4,03 | 3 | 2,01 | 149 |
| 2011 | 0 | 0,00 | 1 | 100,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 1 |
| 2012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 277 | 29,98 | 595 | 64,39 | 49 | 5,30 | 3 | 0,32 | 924 |

6.1.3.6. Espécie parasitária

Durante o período, 67,5% (34.074/ 50.886) dos casos diagnosticados de malária corresponderam à infecção pelo *P. vivax*, 29% (14.634/ 50.886) ao *P. falciparum*, 3,3% (1.664/ 50.886) à infecção mista *falciparum+vivax* e 0,2% (85/ 50.886) ao *P. malariae*.

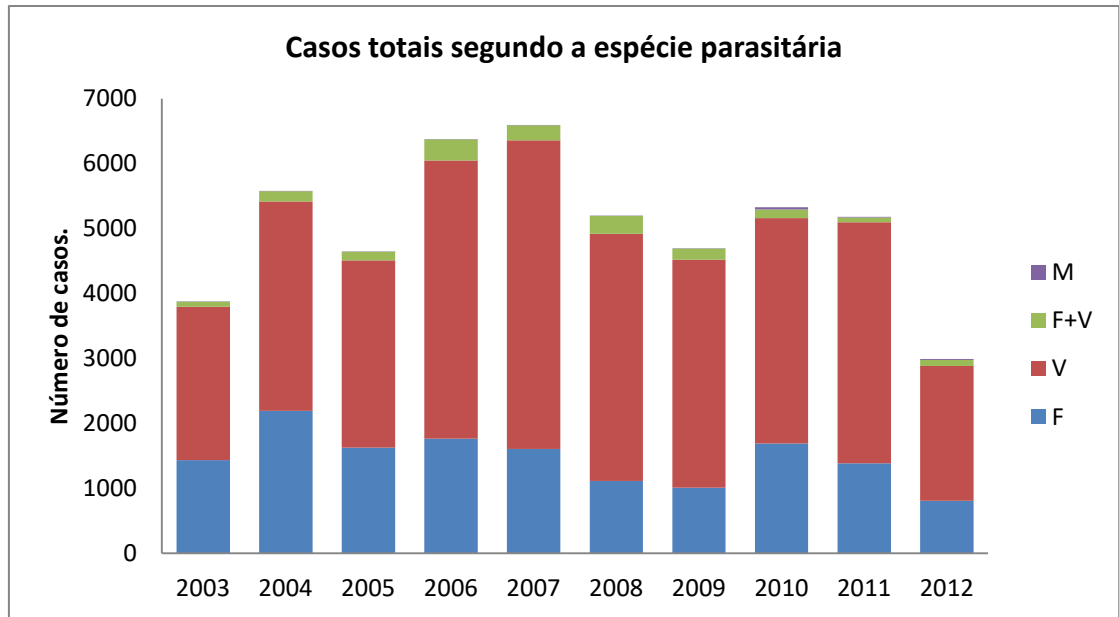


Figura 6.14: Casos de malária no município de Oiapoque, segundo a espécie parasitária, durante o período de 2003 a 2012.

No entanto, houve modificações ao longo do período, sendo que o *P. falciparum* foi responsável por 38,9% das infecções no ano 2003, aumentando até 42,1% o percentual de contribuição por esta espécie no ano 2004; no ano 2012, *P. falciparum* respondeu por 30,1% dos casos da doença no município. Essas diferenças foram estatisticamente significativas ($p=0,0000$).

6.1.3.7. Curva endêmica

Observa-se que apesar de que em todos os meses são notificados casos de malária neste município, a partir de setembro começa a haver um incremento nos casos, tendo um pico máximo no mês de novembro. A figura 6.14 mostra o canal endêmico do município construído com os 10 anos de informações coletadas.

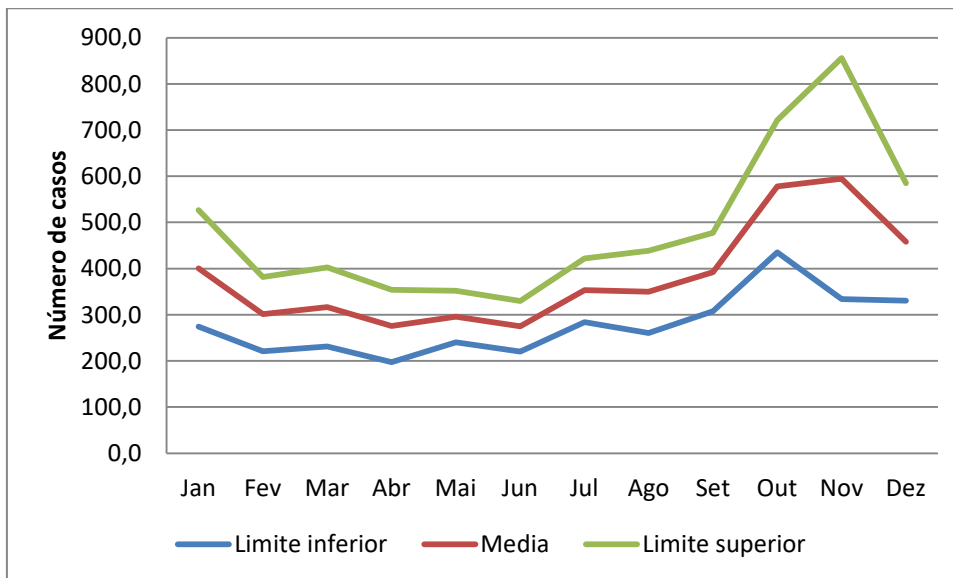


Figura 6.14. Curva epidêmica do município durante o recorte temporal de 2003 a 2012.

Ao observar os casos ocorridos no ano de 2012 pode ser observado que o número de casos se manteve abaixo da média esperada.(Figura 6.15)

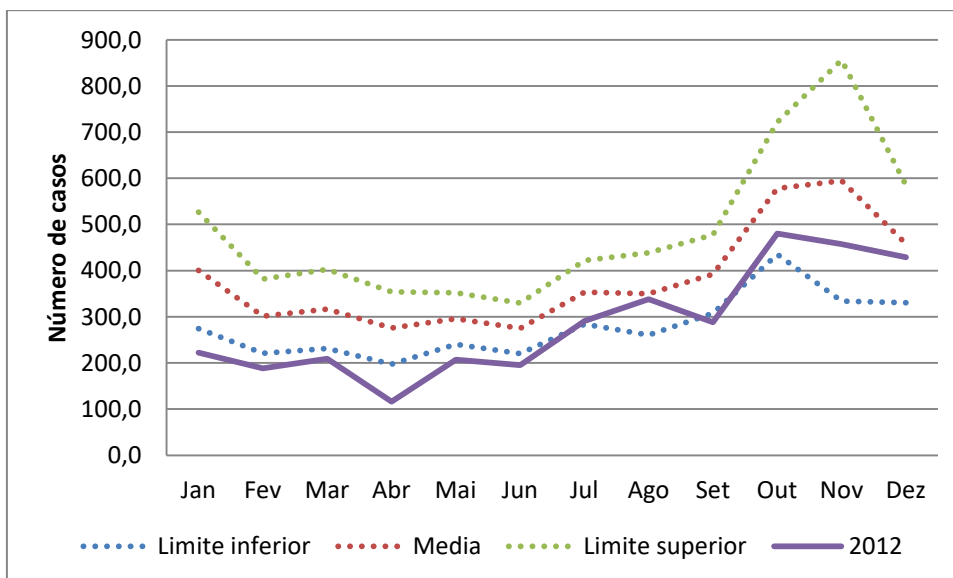


Figura 6.15: Número de casos registrados no município de Oiapoque durante o ano de 2012.

6.2. Estudo seccional

6.2.1. Características sócio-demográficas da população

Foram realizadas entrevistas em 151 domicílios da área urbana do município, dos quais 52 (34,4%) estavam localizados no Centro, 30 (19,9%) no bairro Nova Esperança, 29 (19,2%) no bairro do Planalto, 12 (8%) no bairro do Russo, 12 (8%) no bairro Nova União, 8 (5,3%) no bairro Paraíso. Em 07 entrevistas não foi colocado o nome do bairro (Figura 6.16).

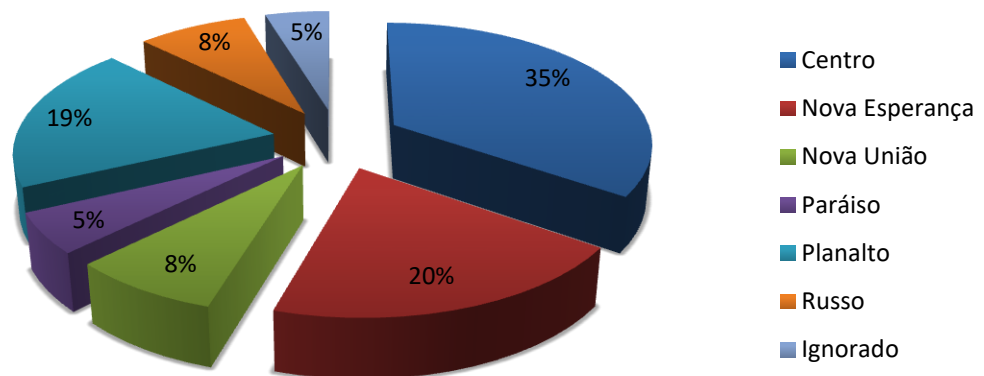


Figura 6.16: Distribuição dos domicílios entrevistados nos bairros da área urbana do município de Oiapoque.

Foram entrevistadas pessoas entre 15 e 84 anos, a média de idade dos entrevistados foi de $38,7 \pm 14,58$ anos. Das entrevistas realizadas, 60,9% foram em pessoas do sexo feminino e 39,1% do sexo masculino.

A maior parte das pessoas entrevistadas morava há mais de 10 anos no município (66,9%), 13,9% moravam entre 4 e 9 anos, 14,6% entre 1 e 3 anos e 4% menos de um ano.

Em relação às condições de moradia, 62,9% (95/151) dos domicílios possuem parede de alvenaria, 27,2% (41-151) madeira da região, 6,6% (10-151) Tábuas e 3,3%(5,5%) outros materiais. Independente do material das paredes, 55% dos domicílios apresentam frestas entre as paredes, ou entre o teto e as paredes (Figura 6.17)

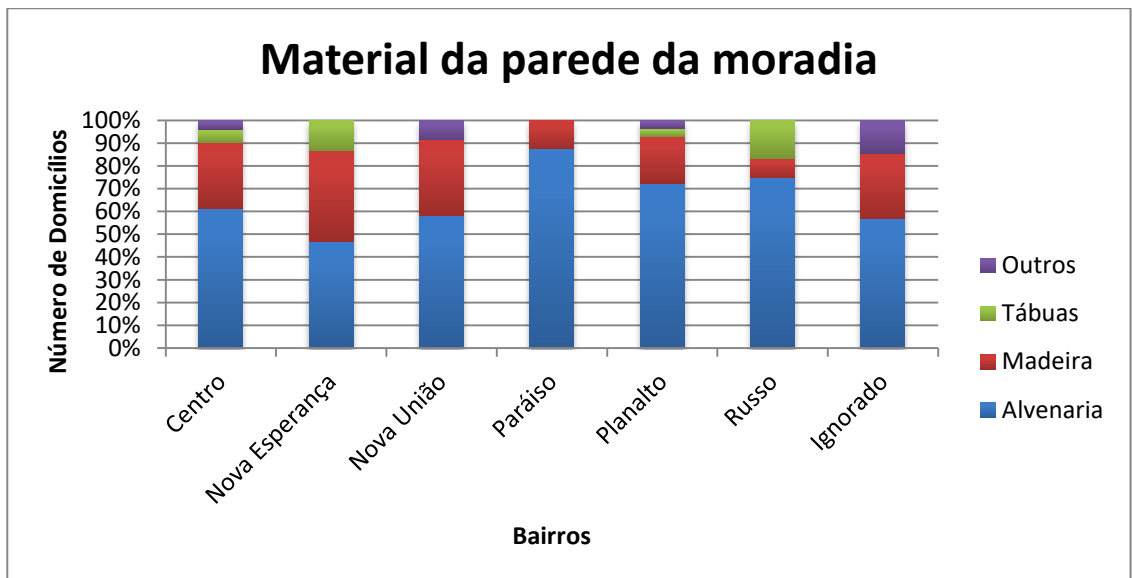


Figura 6.17: Tipo de material das paredes segundo bairro de residência, em Oiapoque.

6.2.2. Percepção do estado de Saúde e dos serviços de saúde

Ao perguntar sobre o principal problema de saúde da família, 35,8% das pessoas disseram não ter problemas de saúde, 19,9% responderam gripe, 7,2% acreditam que a dengue é o principal problema de saúde, 6,6% responderam que dengue e malária, e 8,6% consideram a malária como principal problema de saúde na família; 21,9% dos entrevistados citaram outros problemas como câncer, asma, hérnias, reumatismo, problemas da próstata ou epilepsia, mas foram casos esporádicos.

Ao perguntar sobre a última vez que alguém da família adoeceu, 79,5% das pessoas responderam que nessa ocasião foi preciso procurar atendimento nos serviços de saúde locais (Quadro 6.4).

Quadro 6.4: Percepção de saúde dos moradores da cidade de Oiapoque-Amapá. 2013.

| | n | % | IC95% |
|--|-----|------|--------------|
| A última vez que alguém da sua família adoeceu procurou atendimento? | | | |
| Sim | 120 | 79,5 | 14,4 - 27,9 |
| Não | 31 | 20,5 | 72,1 - 85,6 |
| Se não procurou atendimento, por quê? | | | |
| Falta médico/atendimento | 22 | 73,3 | 54,1 - 87,3 |
| Automedicação | 3 | 10 | 2,1 - 26,5 |
| Não costuma ficar doente | 2 | 6,7 | 0,8- 22,1 |
| Precisa ir para outra cidade. | 2 | 6,7 | 2,1 - 26,5 |
| Trabalha no garimpo | 2 | 3,3 | 0, 1 - 17,2 |
| Se sim qual? | | | |
| Posto de Saúde | 50 | 41,6 | 31,9 - 50,1 |
| Hospital | 66 | 55 | 45,6 - 64,1 |
| Posto Saúde/hospital | 3 | 1,7 | 0,02 - 4,5 |
| Consultório Privado | 1 | 0,8 | 0,2 - 5,8 |
| O problema foi resolvido satisfatoriamente? | | | |
| Sim | 54 | 46,1 | 44,3 - 61,1 |
| Não | 63 | 53,8 | 36,9 - 55,61 |
| Se não por quê? | | | |
| Demora no atendimento. | 3 | 5 | 1,0 - 13,9 |
| Falecimento do paciente | 2 | 3,3 | 0,4 – 11,5 |
| Falta medico/remédio/atendimento | 49 | 81,6 | 69,5 – 90,4 |
| Motivos particulares. | 1 | 1,7 | 0,04 – 8,9 |
| Precisou ir a Macapá. | 4 | 6,7 | 1,8 – 16,2 |
| Precisou fazer exames particulares | 1 | 1,7 | 0,04 – 8,9 |
| Quanto tempo levou até o local de atendimento? | | | |
| <10 min | 44 | 34,6 | 26,4 - 43,6 |
| 10 a 30 min | 65 | 51,1 | 42,1 – 60,1 |
| 1 hora | 2 | 1,57 | 0,19 – 5, 57 |
| 2 horas | 2 | 1,57 | 0,19 – 5,57 |
| 12 horas | 8 | 6,3 | 2,7 – 12,0 |
| > 1 dia | 6 | 4,7 | 1,7 – 10,0 |

6.2.3. Conhecimentos sobre Malária

Mais de 99% dos indivíduos já haviam ouvido falar da malária e 43% já haviam padecido da doença no passado, sendo que deles, 26,2% (38/151) tiveram malária nos últimos cinco anos; 33,1% (50/151) das pessoas acreditam que a malária é um problema de saúde na comunidade onde vivem.

Ao perguntar sobre o que era a malária, 45% (68/151) das pessoas tinham conhecimentos incompletos da doença, e só 29% responderam que era uma doença transmitida por mosquitos; 26% das pessoas tinham conhecimentos incorretos da doença (Figura 6.18). Nesse grupo, a maior parte das respostas foi que não sabiam o que era malária, mas um grupo de pessoas respondeu que era igual ao dengue; uma pessoa referiu que era similar a mordida de cobra.

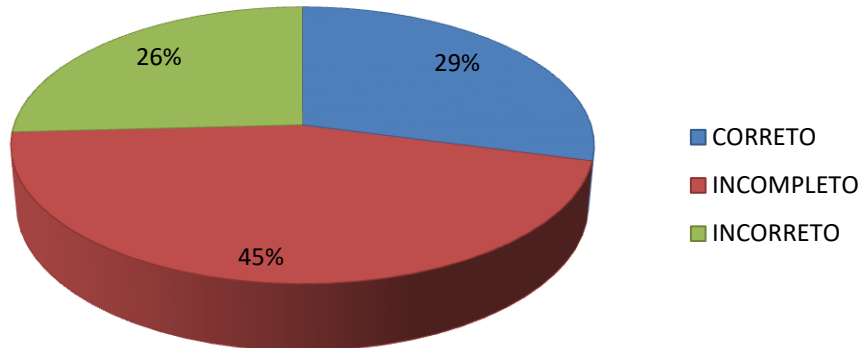


Figura 6.18: Conhecimento dos moradores do município de Oiapoque, sobre o que é malária.

Ao perguntar sobre as formas de transmissão da doença, 80,8% (122/151) responderam adequadamente associando a picada do mosquito ao aparecimento da malária. Algumas pessoas não sabem qual é o mecanismo de transmissão da doença (9,9%, 15/151) e outros acreditam que atividades como andar na selva, tomar água de poços ou pela mordida de cobra são mecanismos de aquisição da malária.

Ao avaliar os conhecimentos sobre os mecanismos de prevenção da doença somente 17 pessoas (11,2%) deram respostas acertadas como usar mosquiteiros ou repelentes, impedir o contato com os vetores ou permitir a borrfiação intradomiciliar. A maior parte das pessoas (55,6%, 84/151) deram respostas erradas, seja que não tinham nenhum conhecimento sobre prevenção da doença ou ações associadas à prevenção da dengue como limpar os quintais, evitar o acúmulo de água parada próxima das residências, em vasos ou pneus, limpar o lixo do quintal, etc. (Quadro 6.5).

A percepção dos moradores em geral, é que o governo não está realizando ações adequadas para o controle da doença. Só 47 pessoas (29,3%%) acreditam que o governo trabalha para evitar a doença e deles 28 (18,5%) acreditam que essas ações de controle são satisfatórias.

Somente 23 pessoas (15,2%) informaram que a comunidade se organiza para realizar atividades de prevenção e controle da doença.

Acerca dos mosquiteiros, 73,5% (111/151) das famílias possuíam pelo menos uma unidade em casa; 52,2 (58,111) das famílias receberam mosquiteiros impregnados do governo, mas 27,9% (31/111) os haviam comprado. Do total de famílias que possuíam mosquiteiros, 66,7% (75/111) eram impregnados. Em 67,6% (75/111) das famílias, pelo menos um membro havia dormido sob uma rede mosquiteira na noite anterior. Entre as pessoas que não dormiam com mosquiteiro alegavam que é muito quente, produz alergia ou que não é necessária devido a não presença de mosquitos dentro de casa nessa época do ano.

Quadro 6.5. Conhecimentos de Malária pelos moradores do município de Oiapoque

| | % | IC 95% |
|---|------|-------------|
| Você já ouviu falar de malária? | | |
| Sim | 99,3 | 96,37-99,98 |
| Não | 0,7 | 0,02-3,63 |
| Se sim o que é? | | |
| Resposta correta | 29,1 | 22,04-37,08 |
| Resposta incompleta | 45,0 | 36,94-53,33 |
| Resposta incorreta | 25,8 | 19,06-33,57 |
| Como se informou sobre malária? | | |
| agente de saúde | 20,5 | 14,4-27,86 |
| médico | 16,6 | 11,01-23,46 |
| parentes/amigos/vizinhos | 27,2 | 20,24-34,98 |
| Escola | 7,3 | 3,69-12,66 |
| Televisão, rádio, jornais. | 13,9 | 8,82-20,47 |
| Garimpo | 4,6 | 1,88-9,32 |
| Não respondeu | 3,3 | 1,08-7,56 |
| outros | 6,6 | 3,22-11,84 |
| Formas de transmissão da malária. | | |
| Resposta correta | 11,3 | 6,70-17,41 |
| Resposta incorreta | 55,6 | 47,33-63,70 |
| Resposta incompleta | 33,1 | 25,68-41,23 |
| Sintomas associados a malária (calafrio, febre e sudorese) | | |
| Resposta correta | 51,3 | 43,08-59,50 |
| Resposta incorreta | 5,3 | 2,30-10,11 |
| Resposta incompleta | 42,8 | 34,78-51,03 |
| Formas de Prevenção. | | |
| Resposta correta | 11,3 | 6,70-17,41 |

| | | |
|---------------------|------|-------------|
| Resposta incorreta | 55,6 | 47,33-63,70 |
| Resposta incompleta | 33,1 | 25,68-41,23 |

Para avaliarmos a percepção dos moradores ao risco de contrair malária, foi feita a seguinte pergunta: A malária é um problema de saúde na sua vizinhança? A essa pergunta, 59% (89-151) dos entrevistados responderam afirmativamente (IC- 50,65%- 66,87%), 35% (52- 151) responderam que não (IC 26,90%- 42,60%), e 6% (10-151) responderam que não sabiam (3,22% - 11,84%). (Figura 6.19)

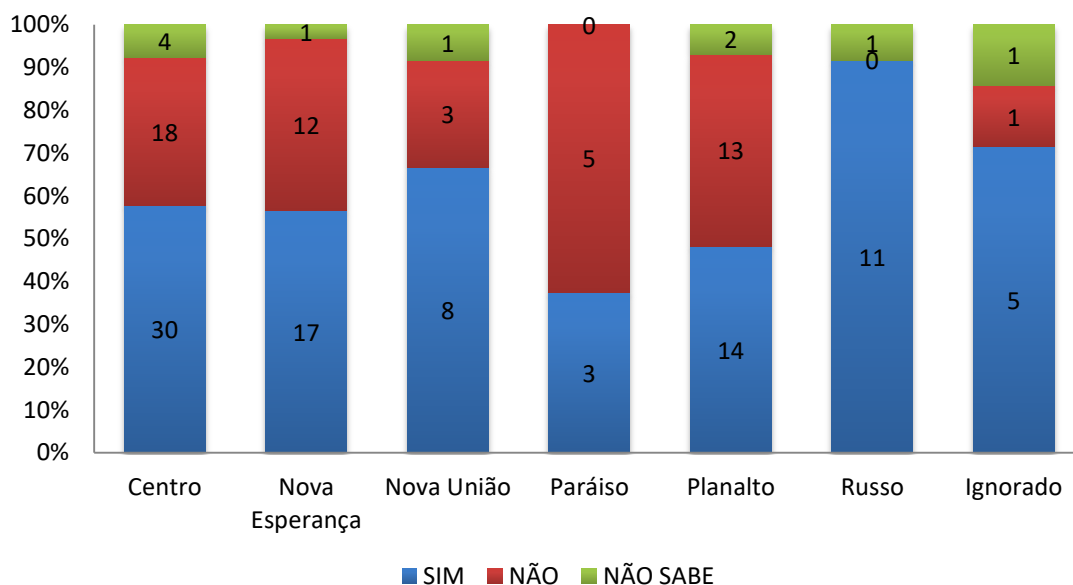


Figura 6.19: Percepção dos entrevistados segundo o bairro de moradia na área urbana de Oiapoque.

6.3. ESTUDO SOCIO-GEOGRÁFICO COM INFORMANTES CHAVE

Foram realizadas entrevistas aos gestores de diferentes instituições sediadas no município de Oiapoque, pertencentes às três esferas de governo com o intuito de entender a estrutura do município e a importância que os gestores dão à malária nesse local. Também foram entrevistados quatro garimpeiros. Foi construída uma matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas e Ameaças) para cada um dos gestores segundo tipo de atividade. O mesmo método analítico foi utilizado para avaliar as respostas dos garimpeiros. Para facilitar a análise, as respostas foram sistematizadas nestes quadros:

6.3.1. COORDENADOR DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

| | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|-----------------|--|---|
| ANALISE INTERNA | <p>Equipe exígua (ele e 1 digitadora). Falha nas visitas dos agentes; Falta de acompanhamento dos pacientes pelos ACS. A única análise realizada é por idade e local (bairro).</p> | <p>Existem 42 agentes comunitários no município. Os ACS são treinados para fazer gota espessa. Analisa a distribuição dos casos confirmados de malária e faz a notificação. Melhora no preenchimento das fichas de notificação. Identifica duas principais áreas de risco: os bairros de Paraíso e Russo.</p> |
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | <p>Coleções hídricas propícias a proliferação de vetores na área urbana do município.</p> | |

6.3.2. GESTOR GERENTE DE ENDEMIAS

| | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|---------------|--|---------------|
| ALISE INTERNA | <p>O município não tem verba específica para malária.</p> <p>Precariedade da infraestrutura de comunicação (não há disponibilidade de internet na gerencia).</p> <p>Falta de interação entre a gerencia de endemias da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e o Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI), exceto em situações especiais como ocorrido no processo de distribuição de mosquiteiros.</p> <p>Não há medico infectologista no município.</p> <p>Pouca comunicação entre gerencia de endemias e entomologia (existe mapa de criadouros mas não está disponível).</p> <p>Não há relatório da última atividade de controle de criadouros;</p> <p>Desconhecimento da utilidade de uma carta anofélica.</p> <p>Não há articulação com outros setores e instituições para o controle da malária no município.</p> <p>Falta de adesão ao tratamento antimalárico.</p> | OPORTUNIDADES |

| | | |
|------------------------|--|--|
| | AMEAÇAS | <p>Repasse de recursos do PNCM para o controle da malária no município.</p> <p>Presença de profissional (gestora de vigilância) do Programa de Controle da Malária do Fundo Global auxiliando e reforçando os trabalhos da Gerencia de Endemias (há seis meses).</p> <p>Todas as laminas examinadas são revisadas pelo LACEM.</p> <p>Existem organizações sociais Associação de Moradores e caciques (a informação não confere com o relato da população e outros entrevistados).</p> <p>Atuação do Fundo Global no município.</p> <p style="padding-left: 40px;">Estreitamento de reuniões com pessoal da Guiana Francesa em saúde.</p> |
| ANALISE EXTERNA | <p>Presença de criadouros em área urbana (cinco prováveis).</p> <p>População flutuante de migrantes, especialmente de garimpeiros de outros estados.</p> <p>Existência de garimpos clandestinos;</p> | |

6.3.3. GESTOR DE ENDEMIAS: CONTROLE DE VETORES

| | | |
|------------|--------------------|-------------------|
| A Z | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|------------|--------------------|-------------------|

| | | |
|------------------------|---|--|
| | <p>Apenas um técnico na área de entomologia que tem que realizar o trabalho para vários tipos de vetores em uma extensa área.</p> <p>Equipamento (microscópio e lupa entomológica) danificada</p> <p>Manutenção precária do laboratório de entomologia (faltava luz)</p> <p>Baixa remuneração do profissional</p> <p>Não há disponibilidade de veículo automotor para a realização do trabalho</p> <p>Não tem cópia do PNCM, não tem conhecimento do Programa e acha que não foi implementado no município.</p> <p>Dificuldade de compartilhamento de informações entre níveis estadual e municipal do serviço e dentro próprio serviço municipal.</p> <p>Não monitoramento do impacto das ações de eliminação de vetores no município</p> <p>Falta Equipamentos de Proteção Individual (EPI)</p> <p>Falta pessoal para realiza o serviço.</p> <p>Falta combustível</p> <p>Pedidos de diárias e alimentação para a equipe não são atendidos</p> <p>Falta capacitação em entomologia</p> <p>Rotatividade de pessoal e gestores a partir de critérios políticos e não técnicos.</p> | <p>Há um profissional da área (técnico de entomologia)</p> <p>Manual instrucional disponível</p> <p>Empenho do técnico com o serviço.</p> <p>Disponibilidade de meios/recursos para a realização de borrfiçaõintra e extra domiciliar para o controle de vetores.</p> <p>O controle de vetores é realizado de forma sistemática e periódica, com possibilidade de ações mediante solicitações pontuais ou a partir de verificação do aumento do risco.</p> <p>Tratamento químico anual de criadouros com TEMEPHOS.</p> <p>Existe carta anofélica (mas não está disponível no município, só na Secretaria de Saúde do Estado)</p> |
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | <p>Melhores oportunidades de trabalho em outros setores atraindo os poucos profissionais que atuam no serviço público.</p> <p>Falta de controle físico dos criadouros.</p> <p>Falta de integração intersetorial (secretarias de obras, ambiente, saúde).</p> <p>Desvio de cursos d'água sem controle das vigilâncias de saúde.</p> <p>Existência de tanques de piscicultura no município com tendência de aumento e com controle precário.</p> <p>Falta de mobilização social</p> | <p>Programa Estadual de Controle de Vetores com agente bem qualificado da Secretaria Estadual de Saúde que visita regularmente o município.</p> <p>Distribuição de mosquiteiros (23 mil)</p> |

6.3.4. GERENTE DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

| | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|------------------------|---|--|
| ANALISE INTERNA | <p>O município não tem verba específica para malária.</p> <p>Precariedade da infraestrutura de comunicação (não há disponibilidade de internet na gerencia);</p> <p>Desconhece o nome do Programa Nacional de Controle da Malária (PNCM);</p> <p>Desconhece a data de implantação do PNCM no município;</p> <p>Deveria existir sala de situação epidemiológica, mas por falta de recursos não está estruturada.</p> <p>Não há corpo técnico para investigação de todos os casos suspeitos de malária.</p> <p>Não há retroalimentação de informações do nível superior.</p> <p>Má gestão dos recursos financeiros.</p> <p>Falta de interação entre as Secretarias de Saúde, ambiental e de Endemias.</p> <p>Falta de interação entre a gerencia de endemias da SMS e DSEI, exceto em situações especiais como ocorrido no processo de distribuição de mosquiteiros.</p> <p>Dificuldade de articulação com DSEI.</p> <p>Falta de Transportes e insumos básicos (Lâminas, Luvas, lancetas, corante, óleo de imersão, combustível e etc).</p> | <p>Gerente possui graduação na área de Enfermagem.</p> <p>Trabalho focado no controle da malária; Apóia as ações de controle e vigilância baseadas em dados epidemiológicos.</p> <p>Existem curvas endêmicas, e a verificação da presença de epidemias é realizada através do Sistema de Vigilância Epidemiológica (SIVEP-MALÁRIA).</p> <p>Construção e análise de indicadores operacionais- Semestralmente.</p> <p>Construção e análise de indicadores epidemiológicos - trimestral.</p> <p>Há divulgação das análises para a Secretaria de Saúde/Conselho municipal.</p> <p>Monitoramento e avaliação do fluxo e qualidade dos registros dos casos.</p> <p>Contínua distribuição de 20 mil mosquiteiros impregnados (área urbana e rural).</p> |
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | <p>População flutuante de migrantes, garimpeiros.</p> <p>Existência de garimpos clandestinos;</p> <p>Casos importados da Guiana Francesa.</p> <p>Dificuldade de implementação do controle da malária nos garimpos.</p> | <p>Repasse de recursos do PNCM para o controle da malária no município</p> <p>Presença de profissional (gestora de vigilância) do Programa de Controle da Malária do Fundo Global auxiliando e reforçando os trabalhos da Gerencia de Endemias (há 6 meses);</p> <p>Atuação do Fundo Global no município</p> <p>Estreitamento de reuniões com pessoal da Guiana Francesa em saúde.</p> |

6.3.5. Gestão Hospitalar - Diagnóstico Laboratorial

| | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|------------------------|--|---|
| ANALISE INTERNA | <p>Profissional com pouca experiência no local;</p> <p>Dificuldade de adaptação ao município;</p> <p>Não tem a copia do PNCM e desconhece;</p> <p>Desconhecimento sobre a malária (vem de outra área)</p> <p>Não tem copia do manual de diagnóstico laboratorial de malária;</p> <p>Não tem acesso fácil aos postos de notificação</p> <p>Não tem informação sobre a situação da malária nas áreas indígenas;</p> <p>O mapeamento das unidades que realizam gota espessa não está disponível;</p> <p>Não tem implementado testes de diagnóstico rápido;</p> <p>Não tem nenhum documento sobre malária;</p> <p>Falta de articulação entre níveis municipal e estadual</p> | <p>Formação nível técnico – Farmacêutico- Bioquímico</p> <p>Existe laboratório de Fronteira</p> <p>Três laboratórios públicos</p> <p>5 a 6 postos de notificação</p> <p>Existe mapeamento dos postos de notificação</p> <p>6 unidades realizam leitura de gota espessa (está em desacordo com o respondido pelo gestor das endemias);</p> |
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | Não foram identificadas. | Não foram identificadas. |

6.3.6. GESTOR DA UNIDADE MISTA DE SAÚDE DO OIAPOQUE

| | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|------------------------|--|--|
| ANALISE INTERNA | <p>Alta rotatividade do cargo de direção da unidade;</p> <p>Acumulação de cargos;</p> <p>Pouco tempo de experiência no cargo;</p> <p>Não tem copia do manual de terapêutica da malária;</p> <p>Desconhece o PNCM;</p> <p>Desconhece o protocolo de atendimento de pacientes febris com suspeita de malária;</p> <p>Desconhece os procedimentos de tratamento da malária;</p> <p>Só há dois médicos na cidade e não tem infectologista nem especialista em malária;</p> <p>A referencia para malária grave está a 600 km de Oiapoque em estrada com grande trecho de terra;</p> | <p>Profissional graduado em enfermagem</p> <p>Fazem diagnostico de malaria</p> <p>Há microscopistas para malária no hospital (2 profissionais);</p> <p>Proposta de ampliação da rede laboratorial;</p> <p>Reconhece o trabalho da gerencia de endemias na analise de dados epidemiológicos da malária e realização de curvas endêmicas para vigilância do agravo;</p> <p>Reconhece que a comunicação e educação em saúde como ferramentas para a promoção da saúde e prevenção da malária.</p> |
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | <p>Atividade de garimpo;</p> <p>Falta de adesão dos pacientes de malaria ao tratamento</p> <p>Falta de informação da população</p> | <p>Existe mobilização dos 3 entes federados para o combate da malária;</p> <p>Ações conjuntas de educação e saúde;</p> <p>Inauguração do Hospital Estadual do Oiapoque.</p> |

6.3.7. VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE PORTOS, AEROPORTOS E FRONTEIRAS.

| | | DEBILIDADES/DESAFIOS | FORTALEZAS |
|------------------------|--|---|---|
| ANALISE INTERNA | | <p>O agente fiscal tem somente nível médio.</p> <p>Falta de profissionais suficientes. Há apenas três para todo município.</p> <p>Não há fiscalização de embarcações.</p> <p>Não há controle das pessoas que entram no país pela fronteira.</p> <p>Pouco conhecimento sobre sintomas da malária.</p> <p>Falta de articulação com a Polícia Federal do país vizinho.</p> <p>Infraestrutura de comunicação precária.</p> <p>Falta de viaturas para realização do serviço.</p> <p>Falta de estimativas confiáveis do número de imigrantes no lado brasileiro da fronteira.</p> <p>Saúde precária (só um médico no município)</p> <p>Marginalidade</p> <p>O fornecimento de energia é muito instável</p> <p>Os serviços de Internet e telefonia são bastante precários.</p> | <p>Experiência de 20 anos no cargo.</p> <p>Cooperação entre órgãos do governo (PF e Receita) para apreender medicamentos contrabandeados.</p> <p>Cooperação nas campanhas de vacinação como a da Febre Amarela.</p> <p>Segurança Pública, com presença de agentes da Polícia Federal, Força Nacional, Polícia Rodoviária Federal.</p> |
| | | | |
| ANALISE EXTERNA | | <p>AMEAÇAS</p> <p>Contrabando de medicamentos</p> <p>Circulação de veículos por balsa (para 10 automóveis) com frequência de 2 a 4 por dia.</p> <p>Circulação diária de imigrantes estrangeiros que vivem em Oiapoque e trabalham na Guiana.</p> | <p>OPORTUNIDADES</p> <p>Alternativas para trabalho e moradia no lado Guianense da fronteira.</p> |
| | | | |

6.3.8. POLÍCIA FEDERAL (PF) DO OIAPOQUE

| A Z | DEBILIDADES/DESAFIOS | FORTALEZAS |
|-----|----------------------|------------|
|-----|----------------------|------------|

| | | |
|------------------------|---|--|
| | <p>Falta de informação/conhecimento sobre existência de laboratórios clandestinos de produção e refinamento de drogas</p> <p>Rotatividade da chefia da Polícia Federal</p> <p>Falta de estimativas confiáveis do número de imigrantes no lado brasileiro da fronteira</p> <p>Operação contra venda ilegal de antimaláricos fracassada por vazamento de informação</p> | <p>Efetivo de 20 pessoas (5 a 6 policiais)</p> <p>Articulação com a Polícia Federal dos países vizinhos. Um agente brasileiro lotado em Caiena.</p> <p>Há orientação sobre a malária para os novos profissionais da PF.</p> <p>Apoio às ações do programa de controle da malária no município em questões criminais.</p> |
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | <p>Falta de estimativas confiáveis de número de imigrantes ilegais vivendo no lado brasileiro da fronteira.</p> <p>Tráfico de drogas: Oiapoque é área de entrada e passagem da droga para o Brasil e Europa, vinda do Suriname.</p> <p>Aumento do fluxo de pessoas na fronteira (aumenta risco de transmissão transfronteiriça).</p> <p>O informante reconhece que tráfico envolve permanência ou circulação por áreas malarígenas à noite e que isso significa maior exposição destes grupos populacionais.</p> <p>Contrabando e descaminho (charque, cachaça, conservas e embutidos).</p> <p>Em média 200 pessoas por dia passam pela fronteira.</p> <p>50 a 100 ilegais vivem em Oiapoque.</p> | <p>Fluxo turístico de Guianenses (compras) dinamizando a econômica local</p> <p>Oportunidade de trabalho para brasileiros no lado Guianense da fronteira.</p> |

6.3.9. Capitão da Companhia especial de fronteira em Clevelândia do norte

| | | |
|------------------------|---|--|
| ANALISE INTERNA | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
| | A equipe de saúde da unidade está impossibilitada de atender civis de Oiapoque; | <p>Formação pós-graduação (AMAM)</p> <p>Articulação com as autoridades da Guiana Francesa</p> <p>Articulação com outras instituições locais e estaduais (IBAMA, Policia Federal, Policia Civil).</p> <p>Atua pontualmente junto à Saúde do município em ações de combate a malária, assistência odontológica, diagnóstico ativo;</p> <p>Realiza ações de prevenção de doenças em ações pontuais a convite da prefeitura;</p> <p>Participa das ações de combate à malária em Vila Brasil, área rural do município (diagnóstico ativo)</p> <p>Possuem UTI móvel;</p> <p>Atendem 900 civis da vila de Clevelândia do Norte com atenção médica;</p> <p>Ações de prevenção em Ilha Bela; 1 médico, 2 dentistas; 1 dentista e 1 farmacêutico</p> |
| ANALISE EXTERNA | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| | <p>Atividades realizadas na floresta onde pode haver exposição a malária;</p> <p>Deficiência fornecimento de energia em Oiapoque;</p> <p>Falta de infraestrutura das cidades;</p> <p>Falta de transporte público;</p> <p>Falta de mão de obra especializada;</p> <p>Garimpo ilegal que provoca destruição ambiental;</p> <p>Acredita que 10 mil garimpeiros atuem na região da Guiana Francesa (maioria de brasileiros e haitianos)</p> | <p>Riqueza mineral (ameaça para malária);</p> <p>Potencial agrícola;</p> |

6.3.10.GARIMPEIROS (QUATRO INDIVÍDUOS)

| | DEBILIDADES | FORTALEZAS |
|------------------------|---|--|
| | AMEAÇAS | OPORTUNIDADES |
| ANALISE EXTERNA | <p>Todos os garimpeiros já trabalharam na Guiana francesa</p> <p>São autônomos</p> <p>Todos levam mais de um ano no garimpo;</p> <p>Os garimpos ficam a uma distancia entre 50 e 500 Km.</p> <p>O tempo que os garimpeiros ficam em media no garimpo vai de uma semana até 2 a 3 anos.</p> <p>Ao sair do garimpo as pessoas voltam para Oiapoque ou Macapá.</p> <p>Os garimpeiros saem do garimpo por motivos familiares, tratamento de saúde ou para fazer compras e vender a produção.</p> <p>A Policia francesa persegue e queima todos os materiais e insumos dos garimpeiros. Um deles relatou que já teve que passar seis dias escondido no mato.</p> | <p>Um dos garimpeiros tem vontade de trabalhar no Suriname, pois o garimpo e legalizado.</p> |

7. DISCUSSÃO

7.1. Condições de vida e situação de saúde dos moradores do município de Oiapoque.

O município de Oiapoque é uma das referências nacionais desde que se cunhou o termo “do Oiapoque ao Chui”. No entanto, as condições de vida e de saúde dos moradores dessas áreas permanecem desconhecidas para a maioria dos brasileiros. A cotidianidade do município está marcada pela presença de Saint Georges, uma localidade que fica na Guiana Francesa, e que faz parte do território francês e aonde se chega atravessando o rio Oiapoque, sendo passagem obrigatória de pessoas que cruzam a fronteira em busca de melhores condições de vida e de trabalho. Esse contato permanente entre brasileiros e franceses está mudando as características de cidade interiorana do Oiapoque, criando até uma linguagem própria (Andrade 2005).

Oiapoque funciona como um polo de atração de garimpeiros, comerciantes, índios e militares que chegam ao município em busca de trabalho, compras ou lazer. Percebe-se ao visitar a cidade o grande fluxo populacional existente, sendo que muitas pessoas chegam atrás do sonho do dinheiro fácil por conta dos múltiplos garimpos existentes tanto no estado do Amapá como na Guiana Francesa. Em muitos casos o “sonho” acaba e muitas pessoas terminam se fixando no município que tem vivenciado um enorme crescimento populacional nos últimos dez anos, em que a população do município praticamente duplicou a maior parte por conta de migrantes do Maranhão ou do Pará (Andrade 2005). Esse “surto populacional” não foi acompanhado pela infraestrutura municipal em serviços básicos como água potável, esgoto, educação, saúde e fornecimento de energia elétrica (Oliveira et al 2006).

Ao visitarmos Oiapoque em julho de 2013, podemos observar que o município apresenta características favoráveis para proliferação de várias doenças. A maioria dos indivíduos mora em habitações com características físicas consideradas inadequadas, que permitem maior contato do homem com os vetores e doenças de transmissão hídrica. Ao redor das moradias, principalmente na periferia da cidade é possível o contato com criadouros de mosquitos e proximidade com a mata circundante. Já tem sido claramente estabelecido que

os riscos para a saúde são maiores quando a água e o saneamento não são adequados. Em nível mundial, água insalubre, saneamento inadequado e falta de higiene estão entre as dez principais causas de doenças (PNUD, 2011). Esta situação é encontrada em vários municípios amazônicos, demonstrando a vulnerabilidade sócio- econômica a que estas populações estão sujeitas.

No Oiapoque, apesar da debilidade na infraestrutura municipal encontrada, foram observadas mudanças no quadro de mortalidade do município. As doenças infecciosas e parasitárias no ano 2002 ocupavam o segundo lugar como causas de morte no município; no ano de 2010 esta causa ocupou o último lugar (DATASUS 2010). Esse é um indicador muito sensível associado fundamentalmente com modificações na estrutura demográfica, dos serviços de saúde e com a melhora das condições de vida. A vacinação massiva de crianças que tem evitado o adoecimento e morte por doenças imuno-preveníveis assim como acesso a tratamento de doenças como a malária, a tuberculose e a AIDS destacam-se como as principais causas na mudança deste perfil epidemiológico. No estudo de carga da doença no Brasil realizado no ano 2004, Schramm et al mostraram que as doenças infecciosas e parasitárias respondiam por 23,5% da mortalidade no Brasil, um percentual similar ao encontrado no Oiapoque no início do ano 2002 (26,3%); esse percentual diminuiu até 8,3% no ano 2010, mostrando assim que o município está seguindo a tendência do país, sugerindo também que os programas de atenção básica estão conseguindo reduzir a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias.

Chama a atenção que no Oiapoque a mortalidade por doenças crônico-degenerativas só contribuíram com 18,7% no ano 2004 enquanto que no país, esse percentual foi de 66,3% (Schramm et al 2004). Por outro lado, as causas externas (incluindo todos os tipos de violência) foram responsáveis por 10,2 dos casos de morte no Brasil no ano 2004, enquanto que no Oiapoque esse percentual foi de 31,5% no mesmo ano e atingiu patamares de 48,6% no ano 2009 (Schramm et al 2004).

Em 2010, as causas externas chegaram ao primeiro lugar como geradoras de mortalidade no Oiapoque. A mortalidade por causas não estabelecidas, embora tenha diminuído nos últimos anos, continua sendo alta.

Apesar desse quadro de mortalidade, vários problemas foram encontrados e citados pelos moradores durante as entrevistas de campo, mas em sua grande

maioria as pessoas sentem-se felizes. Os moradores do município disseram ser uma cidade calma, tranquila, próxima à natureza. Em nenhum momento a violência foi citada como problema social.

7.2. Epidemiologia da malária no município de Oiapoque com foco na área urbana e sua relação com as demais áreas do município.

O município de Oiapoque configura-se como uma área de alto risco epidemiológico para malária. Pode ser definida como uma região de malária instável sujeita a surtos epidêmicos. A transmissão varia de mês a mês e de ano a ano. A IPA média, para todo o período foi de 286 casos por mil habitantes e apesar das flutuações representadas pela epidemia que o país viveu no ano 2006 e 2007 em nenhum momento essa IPA chegou a um patamar mais baixo para ser considerada como de médio ou baixo risco epidemiológico. Considerando o início do período do estudo em 2003 em que foram notificados 3.877 casos, e o ano 2012 (com 2.991 casos notificados), houve uma redução de 22,85% no número total de casos. Esse percentual de diminuição é considerado baixo ao observar a tendência nacional. Esperava-se uma redução de 50% dos casos de malária no país no ano 2010 comparado com os dados do ano 2000. Apesar de períodos diferentes, no Brasil, entre os anos 2000 e 2011 houve uma redução de 56,7% dos casos de malária, em consonância com o cumprimento de um dos compromissos adquiridos pelo país dentro das Metas do Milênio; essa redução foi de 46,2% no estado do Amapá (Ministério da Saúde 2013).

Observando a dinâmica da doença ao longo dos dez anos de estudo é possível observar mudanças na configuração da malária no município do Oiapoque. Em primeiro lugar houve modificações no percentual de casos importados e de casos autóctones da doença. No ano 2003, 67,7% dos casos eram importados (fundamentalmente da Guiana francesa) enquanto que no ano 2012 somente 30,8% dos casos foram importados, entretanto, o número de casos importados continua sendo alto no Oiapoque. Um estudo realizado pelo nosso grupo nos municípios da faixa de fronteira da Amazônia legal mostrou que no período de 2003 até 2010, em média, 13,8% dos casos notificados foram importados de outros municípios ou de outros países. Os municípios de Oiapoque – AP (55,5%), Plácido de Castro – AC (36,8%), Nova Mamoré – RO (18,3%) e Porto Velho – RO (15%) foram os maiores

receptores de casos de outros municípios ou países. É de ressaltar o alto número de casos importados que Oiapoque recebeu, especialmente entre os anos 2003 e 2007 (Peiter et al 2011, Suárez-Mutis et al 2012). No município de Oiapoque, a malária entre os garimpeiros é um dos fatores mais importantes como determinante da doença. Esses garimpos encontram-se tanto no estado de Amapá como na Guiana Francesa e no Suriname. Os resultados do estudo sócio-geográfico permitiram estabelecer que nos últimos anos a Polícia Federal da Guiana Francesa tem fechado o cerco aos garimpos ilegais nesse país de tal forma que muitos garimpeiros tiveram que deixar a Guiana. O município do Oiapoque funcionou como um dos polos receptores dessa população.

Em segundo lugar, o perfil da doença também se modificou com um aumento dos casos na área urbana e diminuição na área rural. No início do período de estudo o percentual de casos na área rural era de 85,7%; no ano 2012 a área rural contribuiu com 46,3% dos casos do município, sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Os fatores que determinaram a mudança no padrão da doença devem ser mais bem avaliados. De fato, apesar da diminuição no percentual de casos na área rural quando comparado com a urbana, há um incremento real no número de casos nos dois locais. No entanto, é provável que a expulsão de brasileiros dos garimpos da Guiana francesa pode ser um fator condicionante para o aumento da malária na área urbana do Oiapoque, pois a periferia da cidade atua como uma área receptora de esta população (Andrade et al 2005). Enquanto no Brasil, a malária das áreas urbanas sofreu uma redução de 23% entre os anos 2003 e 2011, no Oiapoque houve um aumento desse percentual (Ministério da Saúde 2013). A ocupação desordenada dos espaços periurbanos é sem dúvida um importante fator determinante da malária na região amazônica. De fato, as principais áreas onde ocorre malária nas cidades são lugares com precárias condições de moradia, que não representam espaços verdadeiramente urbanos (Tauil et al 1985, Ministério da Saúde 2013). De outro lado, a presença de tanques de piscicultura, como resultado de projetos produtivos para a alimentação local e venda de peixes estão se configurando como novos determinantes da malária, uma vez que muitos desses tanques são abandonados ou não são cuidados da melhor maneira para evitar a reprodução dos anofelinos vetores (Costa et al. 2010). É necessário assinalar que embora a malária tenha estado presente em praticamente todos os bairros do município, a maior concentração de casos ocorre

persistentemente no bairro Paraíso e Infraero. O bairro do Paraíso contém coleções hídricas e remanso do rio, o que cria condições para a proliferação do vetor. O bairro Infraero é uma área próxima a mata, pertencentes a Infraero (Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária), esta região começou a ser habitada a pouco mais de dez anos, e vem crescendo a cada dia. Esta ocupação desordenada, com entrada cada vez maior na mata, tem propiciado novos casos de malária.

Outro aspecto a destacar é o aumento no número de casos de malária entre os povos indígenas. Apesar do problema que é ter malária nesse tipo de conglomerados, infelizmente nos últimos anos no Brasil a política indigenista tem atravessado uma séria crise. Com a descentralização administrativa onde os municípios são responsáveis pelas ações de controle da malária, bem como com a transferência da saúde indígena (originalmente facultado à Fundação Nacional de Saúde - Funasa) no ano 2000 à Secretaria de Saúde Indígena (SESAI), ninguém assume efetivamente a responsabilidade pelo controle da malária nessas áreas.

Outra mudança observada na dinâmica da transmissão da doença ao longo do tempo tem a ver com o perfil das pessoas que padecem da doença. No ano 2003, 73% dos doentes pertenciam ao sexo masculino; no ano 2012, embora o maior percentual de casos ocorreu entre os homens, esse percentual diminuiu a 64,8% sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Da mesma forma, o percentual de crianças com menos de 15 anos que adoeceram com malária mudou de 9,7% no ano 2003 a 26,7% no ano 2012 ($p < 0,00000$). Essas mudanças seguem o padrão nacional da endemia.

Um fator que merece destaque é a presença de um número muito grande de infecções por *P. falciparum* no Oiapoque. No ano 2003, 38,9% do total dos casos de malária foram devidos a esta espécie; no ano 2012, o *P. falciparum* respondeu por 30,1% das infecções. No ano 2006, as infecções pelo *P. falciparum* respondiam por mais de 20% dos casos de malária no Brasil; com a introdução das terapias combinadas com os derivados da artemisinina no fim do ano 2006, os casos notificados caíram para menos de 12% (Ministério da Saúde 2013). Esses esquemas, além de serem mais eficazes também permitem uma maior adesão do paciente aos medicamentos por precisarem de menos doses e menos tempo para completar o tratamento.

Finalmente, nossos dados apontam para a sazonalidade da doença no Oiapoque. Tanto os gráficos dos casos por período epidemiológico ao longo dos 10

anos do estudo, quanto o canal endêmico, mostram claramente um aumento do número de casos no último trimestre do ano. Essas informações são importantes para os gestores, pois as medidas de controle da doença devem ser fortalecidas nesse período.

7.3. Particularidades do processo de transmissão da malária em área de fronteira

As áreas de fronteira internacional são espaços vulneráveis para a saúde dado que os limites internacionais criam dificuldades para o tratamento dos pacientes e a oferta dos serviços de saúde. Apesar das novas tecnologias da informação disponíveis, ainda nessas áreas a informação e o acesso aos sistemas de atenção em saúde não atravessam os limites internacionais, enquanto que os vetores, os parasitas e até os seres humanos podem circular por essas áreas (Peiter 2005). Nesses lugares, a malária assume grande relevância como problema de saúde pública com vários municípios de alto risco para esta enfermidade. Concretamente no município de Oiapoque, no início do período do nosso estudo no ano 2003, 67,7% dos casos da malária foram importados da Guiana Francesa. Esse percentual modificou-se nos últimos 10 anos, até um nível de 30,8% que continua sendo alto se considerados os casos importados no Brasil com um todo. Num estudo realizado pelo nosso grupo, mostrou que no ano 2010, somente 2,8% dos casos de malária notificados em 16 municípios de alto risco da fronteira foram importados de outros países, sendo Oiapoque, o município que mais recebe casos de malária importada do Brasil (Peiter 2011).

A transmissão desses casos estão fundamentalmente associados a presença de garimpos ilegais tanto na Guiana Francesa quanto do estado do Amapá (Andrade et al 2005). De fato, a ilegalidade do trabalho nesse tipo de garimpos traz muitas vulnerabilidades aos garimpeiros, a maior parte deles, pessoas empobrecidas em busca do sonho de enriquecimento fácil e que vivem em condições precárias, em barracões totalmente expostos à picada do mosquito infectado. O tipo de atividade realizada nos garimpos faz com que se gerem espaços propícios para a criação dos anofelinos vetores, especialmente o *An. darlingi*, principal vetor da doença na região amazônica (Galardo et al 2007).

Além disso, outro determinante de risco para malária nessa área é a presença de povos indígenas nos dois lados da fronteira binacional Brasil-Guiana Francesa. De fato, até o ano 2002, no Oiapoque, a maior parte dos casos ocorreu entre os povos indígenas (Raccurt 1997, Andrade 2005); essa realidade voltou a se repetir a partir do ano 2009, entre outras causas, pela crise que a saúde indígena está enfrentando no momento no Brasil.

Apesar desses condicionantes é fundamental superar o discurso da dificuldade do controle da malária nas áreas de fronteira. É comum escutar nas reuniões de avaliação dos programas de malária em cada país, que os espaços de produção da doença ocorrem no país vizinho e por esse motivo há um fluxo contínuo de pessoas infectadas que atravessam livremente a fronteira em busca de tratamento, o que faz com que a estatística dos casos aumente.

Nos últimos dez anos, o mundo tem observado um aumento sem precedente dos recursos financeiros para o controle da doença que tem tido como resultado uma diminuição global da malária (Gueye et al 2012). Entre as estratégias de sucesso para a diminuição da carga da doença estão as iniciativas multilaterais em que vários países que compartilham espaços de fronteira, se unem para realizar atividades de controle (Gueye et al). Um exemplo é o trabalho conjunto desenvolvido na fronteira entre Moçambique, África do Sul e Suazilândia que levou a uma diminuição muito importante dos casos de malária nessa região (Sharp et al 2007). Desta forma, a colaboração regional pode aumentar a qualidade e a escala das intervenções para o controle da malária em cada área.

Naturalmente, os desafios são muitos, pois os Ministérios de Saúde de cada país preconizam esquemas terapêuticos, uso de inseticidas, e métodos de diagnóstico laboratorial e de controle de qualidade diferentes para cada país, em lugares em que com frequência os serviços de saúde são extremamente frágeis e o acesso até mesmo para os habitantes nacionais é complicado. Nesse sentido atividades de pesquisa conjuntas são importantes para determinar a presença de parasitas ou vetores resistentes aos medicamentos ou aos inseticidas usados em cada lado da fronteira, assim como do estudo dos determinantes da malária em cada área específica.

7.4. Programas de atenção e controle da malária dentro da organização dos sistemas de saúde das áreas de estudo incluindo recursos humanos e processos de formação-capacitação

Os serviços de saúde do município apresentam várias limitações. Foi observado que as unidades de saúde têm estrutura física precária com falta de especialidades médicas em algumas áreas, assim como de recursos financeiros suficientes para atender a população de todo o município. Da mesma forma há dificuldade para a referência dos pacientes para outros municípios (fundamentalmente para Macapá) em caso necessário. A população aguarda ansiosamente o término das obras do Hospital Geral do Oiapoque, que hoje funciona com muita precariedade junto às instalações da Unidade Mista de Saúde.

Quanto aos profissionais de saúde, o problema é ainda mais grave. Há alta rotatividade dos profissionais de saúde e também dos gestores responsáveis. Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o número de registros médicos de profissionais presentes no município é de 14, mas ao visitar Oiapoque só havia três médicos em exercício profissão, sendo um deles o médico militar que se encontra em Clevelândia, uma área afastada do centro urbano de Oiapoque e que só pode atender ao destacamento militar e suas famílias. Assim sendo, o número efetivo desses profissionais é de 0,15 médicos para cada 1000 habitantes, número insuficiente, contando com a meta que o Brasil tem de 2,5 médicos para cada 1000 habitantes e muito inferior também ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (01 médico para cada 1000 habitantes) (Scheffer 2013). O número de médicos necessários em cada lugar na verdade deveria ser estabelecido em critérios não somente populacionais, mas também de distancia geográfica e de dificuldade de acesso. Até dezembro de 2013, Oiapoque estava cadastrado no Programa Mais Médicos do Governo Federal, mas até a terceira fase do programa, o município ainda não havia sido selecionado para receber esses profissionais. Sobre o atendimento a malária, dado o pequeno número de médicos presentes, a atenção dos pacientes ainda é feito pelos guardas de endemias ou pelos agentes de saúde. No caso de malária grave ou de casos que precisem de atendimento clínico, como malária em grupos especiais como gestantes, crianças, melhor idade ou com resistência aos antimaláricos a situação é mais complicada,

pois o município não possui médico infectologista ou tropicalista que possa atender esses doentes. Alguns brasileiros conseguem atendimento na cidade de fronteira Saint Georges na Guiana Francesa, mas isto não é possível para todos os moradores, pois não é possível circular livremente pela cidade vizinha. Os brasileiros, com recursos econômicos, em muitos casos enfrentam a longa viagem até a capital Macapá, em busca de atendimento médico. No estudo seccional, os entrevistados demonstraram insatisfação quanto à qualidade dos serviços prestados. A principal reclamação foi a falta de atendimento médico e quando conseguem atendimento, este não é satisfatório.

Para caracterizar os programas de atenção e controle à malária foram realizadas entrevistas junto aos gestores responsáveis pelas atividades. As entrevistas realizadas apontaram debilidades, como a desarticulação entre as vigilâncias epidemiológica, ambiental e o setor de endemias que trabalha no controle da malária no município. As ações de vigilância e controle da malária são realizadas pelo município, através da Secretaria de Endemias. Esta secretaria é responsável pelos programas de controle do Dengue, Malária e Leishmanioses. A equipe é composta por um gerente de Endemias, e mais 46 trabalhadores, sendo que 30 são exclusivos para o programa de malária.

O governo do estado disponibiliza também um técnico entomologista para auxiliar no trabalho no município, mas este técnico não repassa às informações dos achados ao município, prejudicando assim a tomada de decisões dos gestores municipais. A insuficiência de pessoal treinado para a realização das ações de controle de endemias, os problemas salariais e a inserção precária da força de trabalho na estrutura dos serviços dificulta a realização dessas ações, além de gerar insatisfação e falta de motivação para o trabalho, a semelhança do que foi encontrado na fronteira Brasil-Colômbia em 2001 (Peiter 2013).

No ano 2000, o Governo Federal iniciou um processo gradual de descentralização das ações para o controle da malária e de outras doenças endêmicas, passando a gestão e as ações inicialmente aos estados e a partir do ano 2013, aos municípios que ainda não haviam sido certificados. O controle da malária nas áreas indígenas do Brasil é responsabilidade dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) que, apesar de terem equipes de saúde nas áreas indígenas, não possuem conhecimento técnico suficiente para a realização das atividades de controle. Neste sentido os DSEIs deveriam articular-se com os governos municipais;

essa parceria nem sempre é realizada por diferentes motivos, entre elas por questões de tipo político local. No Oiapoque a única ação realizada em conjunto entre o DSEI e o município foi a distribuição dos mosquiteiros impregnados de longa duração. Nas áreas indígenas a rede de postos de saúde e de postos de coleta está distribuída de acordo com os polos bases, mas as grandes distâncias prejudicam a capacidade locomoção dos agentes e conseqüentemente as ações adequadas de vigilância.

Outra debilidade encontrada como parte da especificidade do município foi a falta de programas ou políticas de saúde direcionadas aos garimpeiros. Esta população por viver na ilegalidade tem medo de procurar atendimento; muitos indivíduos acabam se automedicando quando ficam doentes e usam esquemas terapêuticos irregulares, muitas vezes comprados também ilegalmente e sem nenhuma garantia de qualidade. Muitos desses garimpeiros são portadores assintomáticos do *Plasmodium* spp. e como não procuram assistência atuam como fonte de infecção de tal forma que não é possível cortar a cadeia de transmissão da doença. Para os municípios com presença de garimpos ilegais a prestação de serviços de saúde para essas populações é todo um desafio e necessário repensar novas estratégias para o controle da malária nessas áreas.

A percepção da nossa equipe de pesquisa é que o grupo de endemias de Oiapoque trabalha com seriedade e dedicação, mas a falta de recursos financeiros, equipamentos de proteção individual (EPI), meios de transporte e combustível para as ações de controle, tem prejudicado a vigilância e isso tem se refletido na grande quantidade de casos, especialmente nas áreas indígenas.

Há necessidade de aperfeiçoar a vigilância epidemiológica através da capacitação técnica para análise e monitoramento contínuo dos dados e indicadores epidemiológicos, com a formação de grupos de análise de situação de saúde formados por todos os atores envolvidos no combate de endemias no município. Esses grupos de análise devem se reunir periodicamente (pelo menos semanalmente como proposto pelo PNCM) e mediante situações de alerta para a discussão da situação e planejamento das intervenções, assim como, para a avaliação, monitoramento e demais ações de vigilância desta endemia.

A oportunidade da notificação e da análise da situação de saúde é indispensável para uma melhor avaliação e controle da endemia nesta fronteira. As informações analisadas deveriam ser retroalimentadas a cada uma das unidades

notificantes, ação que não ocorre no momento. Os moradores entrevistados acham que as ações de vigilância e controle da malária não são satisfatórias e merecem maior atenção por parte das autoridades. Andrade em 2005, já tinha relatado todos estes problemas na sua tese de doutorado; infelizmente em oito anos a situação continua a mesma talvez até pior.

7.5. Percepção e os conhecimentos da população sobre formas de transmissão e prevenção da malária.

O controle da malária está atrelado a mudanças de comportamentos de risco (Suárez-Mutis et al 2011); por esse motivo, a educação em saúde aos moradores das áreas endêmicas é uma estratégia fundamental para promover mudanças para atitudes e práticas mais saudáveis. O Programa Nacional para o Controle da Malária no Brasil (PNCM) reconhece a importância que a educação tem para diminuir a incidência da doença no país, com a premissa de que se a sociedade está bem informada sobre as causas e determinantes da doença, provavelmente vai participar mais ativamente do controle da mesma (Ministério da Saúde 2003). As entrevistas realizadas com os moradores da área urbana do Oiapoque mostraram que apesar da malária ser uma realidade no município, não parece ser uma preocupação para os seus moradores. Muitos indivíduos confundem os sintomas, formas de prevenção e tratamento com a dengue. Este dado não é novo e estudos prévios têm mostrado os mesmos resultados em outras áreas endêmicas brasileiras (Cardozo-Trujillo et al 2012). A população tende a fazer confusão entre as práticas de higiene (manter limpa a casa), saneamento (lixo) e prevenção da malária (Helitzer-Allen et al 1993).

O gestor da Unidade mista de saúde do Oiapoque expressou sua preocupação neste sentido, pois muitos pacientes quando apresentam febre, em vez de procurarem assistência médica, estão se automedicando com paracetamol (medicamento utilizado para aliviar os sintomas associados ao dengue). O diagnóstico e tratamento tardio podem levar a casos mais graves tanto da malária quanto do dengue e no município coexistem as duas doenças.

Durante o período de 2012 e 2013 houve uma forte mobilização da equipe de controle de endemias do município para a entrega de mosquiteiros impregnados com inseticidas de longa duração (MIILDs) como parte da estratégia de controle do PNCM. No ato da entrega do mosquiteiro, eram realizadas ações de educação em

saúde direcionadas aos moradores sobre as formas de utilização e manutenção desses MILDs. Apesar desta ação, encontramos certa apatia dos indivíduos sobre a prevenção da malária em casa. Dos indivíduos que foram entrevistados 67,6%, informaram que pelo menos um membro da família, havia dormido sob o mosquiteiro. No entanto o restante dos entrevistados relatou que não gostam de dormir sob um mosquiteiro alegando calor excessivo, alergia tanto respiratória quanto dermatológica; outros disseram não haver necessidade, pois o ventilador era suficiente para espantar os mosquitos. Apesar de que na África tem sido suficientemente demonstrada a importância do uso adequado dos MILDs pra evitar a mortalidade entre as crianças com menos de cinco anos e nas mulheres grávidas; nas Américas há poucas pesquisas mostrando o grau de efetividade dessas tecnologias. Um estudo de casos e controles realizado na área de fronteira com o Brasil na Amazônia colombiana demonstrou que o uso de mosquiteiros impregnados reduziu em 56% os casos de malária (Alexander et al 2005).

Quanto à percepção de risco de contrair malária no bairro em que vivem, 59% dos moradores afirmaram que a malária é um problema de saúde na vizinhança e 35% acreditam que a doença é um problema vinculado às áreas de garimpo e às aldeias indígenas e não ao bairro onde moram. Desta forma, um percentual importante de pessoas não se protege, pois acredita que não corre risco real de contrair malária no próprio local de moradia.

Em relação às habitações, independente do material com que são construídas (alvenaria, madeira da região, tábuas), a qualidade das casas da área urbana do Oiapoque viabiliza a entrada dos mosquitos nos domicílios, devido à presença de frestas e/ ou espaços existentes entre as paredes e teto ou entre o piso, além da existência de paredes incompletas ou inexistentes; desta forma não há uma barreira física entre os vetores e os seres humanos. Estudos realizados na Etiópia (Animut 2013) e na Guiné Equatorial (Bradley 2013) tem mostrado que a exposição dos indivíduos à infecção malária depende das condições das moradias, pois as casas servem como espaços de picada e descanso dos vetores. Não temos dados do comportamento endo/exofílico ou endo/exofático do principal vetor amazônico, o *An. darlingi* no município do Oiapoque, mas em vários lugares da Amazônia esse vetor se alimenta e descansa dentro das habitações dado seu alto grau de antropofilia (Suárez-Mutis et al 2009, Rodrigues et al 2009).

Outro ponto importante destacado pelos gestores de saúde do município é a baixa adesão dos pacientes ao tratamento antimalárico o que pode levar a resistência aos medicamentos assim como a manutenção da endemia, pois se o tratamento não é adequadamente consumido, o ser humano infectado continua a ser a fonte de infecção de tal forma que não se rompe o ciclo de transmissão da doença. Uma vez mais, ações de educação em saúde e fundamentalmente informação adequada durante o processo de dispensação dos medicamentos são fundamentais para a boa adesão aos antimaláricos (Twagirumukiza 2002, Suárez-Mutis 2011).

No momento da nossa visita ao município, não foi possível a realização de entrevistas nas escolas, pois chegamos no período das férias escolares

7.6. Presença de outros atores da sociedade civil organizada, com potencial de ações locais para o controle da malária.

Nas entrevistas realizadas junto à população, não foram relatadas atividades realizadas pelas associações de moradores e nem de outros atores como igrejas que atuassem junto a Secretaria de Saúde. As associações até existem no município, mas não realizam nenhum tipo de atividade voltada para a promoção em saúde. A presença desses atores da sociedade civil é uma fortaleza no município e a Secretaria de Endemias e Saúde podiam se apoiar neste tipo de associações para a realização de ações de promoção da saúde e prevenção da doença.

Uma informação interessante é o trabalho em conjunto entre a Secretaria de Endemias e a Polícia Federal numa ação realizada para evitar a venda ilegal de antimaláricos, que é frequente nessas áreas de fronteiras. Infelizmente esse tipo de ação não é frequente, pois a Polícia Federal conta com um pequeno número de funcionários. A presença dos militares na região poderia ser melhor aproveitada, e eles poderiam trabalhar em conjunto com a Secretaria municipal. Existe ainda no município, um Campus da Universidade Federal do Amapá, que no momento conta com um curso de Licenciatura Intercultural Indígena, que poderiam incluir algum curso de promoção e prevenção em saúde. Não encontramos nenhuma referencia sobre o trabalho em conjunto realizado com a Secretaria de educação do município. A realização de atividades de educação em saúde junto com a secretaria de educação do município é uma estratégia que pode dar bons resultados e uma forma

se manter a sustentabilidade dessas ações ao longo do tempo (Suárez-Mutis et al 2011).

De qualquer forma, no geral, encontramos uma débil articulação das instituições dedicadas ao combate à malária com outros atores do nível local. Outros setores como educação, meio ambiente e habitação, assim como da sociedade civil como associações de moradores, sindicatos rurais e de outros trabalhadores, igrejas, etc. podem ser excelentes parceiros para a luta antimalárica nos municípios. O trabalho junto com outros atores tanto institucionais quanto da sociedade civil já está presente em outros municípios do Brasil (Peiter et al, 2013).

Os gestores municipais citaram algumas iniciativas de articulação entre o Brasil e a Guiana Francesa para a realização de atividades conjuntas e discussão de problemas de saúde. Existe uma Secretaria da Comissão do Subgrupo de Saúde da Cooperação Transfronteiriça Brasil-França, através dos governos do Amapá e da Guiana Francesa (REF). Técnicos de saúde que fazem parte da comissão transfronteiriça têm atuado dentro de garimpos clandestinos no Suriname, monitorando os índices de contaminação de malária, dengue e hepatite, tuberculose, HIV e AIDS. Não há informações do mesmo tipo de atuação dentro dos garimpos da Guiana francesa ou do estado de Amapá.

Em síntese, no caso do município do Oiapoque, a fronteira, e fundamentalmente os garimpos ilegais localizados nos dois lados da divisa internacional, funcionam na manutenção constante da transmissão da malária. A situação epidemiológica tem mudado nos últimos anos tendo com diminuição do percentual de casos de malária importada da Guiana Francesa. No entanto, esse percentual continua sendo o maior dos casos importados no Brasil. A malária nas áreas indígenas também é um problema importante no município. Há evidente debilidade institucional para o combate à endemia e faltam ainda recursos financeiros suficientes frente a todos os desafios que implica o controle da doença nessas áreas. Não há ainda integração entre a atenção básica, o controle de endemias e a vigilância em saúde nem entre o setor saúde com educação, meio ambiente e habitação. Da mesma forma também não há articulação com outros atores possíveis (associações de moradores, universidade, sindicatos, igrejas, exército). Apesar de ser uma realidade do município os moradores também não têm muita noção dos mecanismos de transmissão e menos ainda de prevenção da doença.

Além das ações atualmente realizadas para o controle da malária, deve se enfatizar também a necessidade do fortalecimento das ações de educação em saúde no município, a articulação com outros atores e a criação de um sistema de vigilância integrando os dois países para o intercambio das informações epidemiológicas. Da mesma forma devem ser pensadas de ações de controle integrado realizadas em conjunto em cada lado da fronteira e em forma sustentável. Dessa forma, é possível que o controle da malária chegue a ser uma realidade no Oiapoque para que a doença deixe de ser um condicionante do deterioro da qualidade de vida no município.

8. Conclusões

1) O município do Oiapoque tem como característica uma elevada mobilidade populacional (migração e populações flutuantes, principalmente de garimpeiros), presença de povos indígenas e interações transfronteiriças com a Guiana Francesa. A população sofre com a falta de saneamento básico e precariedade em vários serviços públicos prestados. Apesar de todos estes problemas, a população está satisfeita no local em que viv.

2) A epidemiologia da malária no Oiapoque é altamente complexa como resultado da dinâmica populacional. O município pode ser caracterizado como uma área de malária instável, sujeito a surtos epidêmicos e com mudanças no padrão epidemiológico da doença nos últimos dez anos. Durante o recorte temporal estudado, houve uma diminuição no percentual de casos importados da Guiana Francesa, e um aumento dos casos de malária urbana e nas áreas indígenas. Chama a atenção o alto percentual de casos de malária devidos ao *P. falciparum*.

3) Nesta área de fronteira, os casos importados estão intimamente ligados aos garimpos existentes na Guiana Francesa. Com o fechamento de vários garimpos ilegais, os garimpeiros têm se fixado na área urbana, na espera de novas oportunidades de trabalho. Há presença de comércio ilegal de antimaláricos de qualidade desconhecida.

4) As equipes de controle e vigilância da malária no município, trabalham com seriedade, mas foram encontradas várias debilidades que prejudicam o combate à doença; chama a atenção a falta de integração com a Atenção Básica e a Vigilância epidemiológica municipal. É preciso investir mais no trabalho conjunto com a Guiana Francesa para a realização conjunta de ações de combate à doença. O município sofre com a falta de médicos; no momento da nossa visita, só estavam em exercício três médicos, um se encontrava em Clevelândia (Destacamento militar), outro na área urbana e o último em licença. Apesar disso nos dados oficiais aparecem 14 registros de profissionais médicos atuando na região.

5) A população não demonstrou preocupação com a doença e os conhecimentos sobre mecanismos de transmissão e métodos de controle são escassos. Para diminuir a incidência de malária no município, além das medidas existentes, faz-se necessário o envolvimento contínuo da comunidade e o investimento em educação em saúde.

6) Encontramos uma precária articulação das instituições dedicadas ao combate à malária com outros atores do nível local (Universidade, destacamento militar, organizações da sociedade civil).

9. Perspectivas

Propõe-se aprofundar os estudos nas áreas de fronteiras para entender os diferentes processos da dinâmica de transmissão dessas áreas e suas variações ao longo do tempo. Num futuro doutorado, propõe-se entender melhor os determinantes da doença e propor junto com os gestores municipais e as populações estratégias integradas para o controle da malária através de um trabalho em conjunto com as autoridades de Saint Georges no lado francês desta fronteira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque BC. *Foco Residual da Malária na Rodovia Manaus-Boa Vista*, Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro , 1982. Alexander N, Rodriguez M, Perez L, Caicedo JC, Cruz J, Prieto G, et al. Case control study of mosquito nets against malaria in the Amazon region of Colombia. *Am J Trop Medd Hyg* 2005;73:140-8.

Andrade RF. *Malária e Migração no Amapá: Projeção Espacial num contexto de crescimento populacional*. [Tese de Doutorado]. Belém. Universidade Federal do Pará, 2005.

Animut A, Balkew M, Lindtjorn B. Impact of housing condition on indoor-biting and Indoor-resting *Anopheles arabiensis* density in a Highland area, Central Ethiopia. *Malar J*. 2013 Nov 5; 12(1): 393

Aragón, L.E. Spatial distribution changes of population in the Brazilian Amazon: implications for environment and development. Stocholm: University of Sweden, Institute of Latin American Studies. 1994. Bailey TC, Gatrell AC 1995. Interactive Spatial Data Analysis. Cambridge MA. Addison-Wesley-Longman.. 1995

Bradley J, Rehman AM, Schwabe C, Vargas D, Monti F, et al. (2013) Reduced Prevalence of Malaria Infection in Children Living in Houses with Window Screening or Closed Eaves on Bioko Island, Equatorial Guinea. *PLoS ONE* 8(11): e80626. doi:10.1371/journal.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica 2010. *Guia prático de tratamento da malária no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde*, Brasília, 36p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica 2008. *Situação Epidemiológica da Malária no Brasil*.

Brito AACB, Sampaio FIB. Surto de malária no estado do Ceará-ano 2002. Resumos da *Rev. Soc. Bras. Med trop.* Belém, PA, 2003, 36 (supl) 278

Cardozo-Trujillo K, Schall V, Martinez- Espinosa F, Coura JR, Suárez-Mutis, M.C. . Conhecimentos e práticas associadas à prevenção da malária entre moradores de uma área de alto risco epidemiológico na Amazoni brasileira. In: *Convibra 2012. Gestão, educação e promoção da saúde, 2012, São Paulo. Convibra 2012. Gestão, educação e promoção da saúde, 2012.*

Carter R. Mendis KN . Evolucionary and historic aspects of the burden of malaria. *Clin Microbiol* 15: 564-594, 2002

Castro E, Hazen M 2012. Cidades Fronteiras transnacionais e migração na Pan-Amazônica. *Somanlu*, ano 12, n. 2, jul./dez. 2012

Cox-Singh J, *et al.* Plasmodium knowlesi malaria in humans is widely distributed and potentially life threatening. *Clin Infect Dis.* 2008 Jan 15; 46(2):165-71.

Deane, L.M.; Causey O. R. & Deane, H.P. 1948. Notas sobre a distribuição e a biologia dos Anofelinos das Regiões Nordeste e Amazônica do Brasil. *Ver. Serv. Espec. Saúde Públ.* (Rio de Janeiro), 1:827-965.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Governo Amapá, 2011.

Hay SI, Guerra CA, Tatem AJ, Noor AM, Snow RW. The global distribution and population at risk of malaria: past, present and future. *Lancet Infect Dis* 2004; 4:327-336.

Hiwatt H, Bretas G. Ecology of *Anopheles darling* Root with respect to vector importance: a review. *Parasites & Vectors* 2011; 4:177.

Helitzer-Allen D, McFarland DA, Wirima JJ, Macheso AP. Malaria chemoprophylaxis compliance in pregnant women: a cost-effectiveness analysis of alternative interventions. *Social Science & Medicine*. 1993 Fev 36 (4): 403-407

Loiola CCP, Mangabeira da Silva CJ, Tauil PL. Controle da Malária no Brasil:1965 a 2001. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 11(4), 2002.

MacDonald G. *The Epidemiology and Control of Malaria*, Oxford University Press, London, 1957.

Marques AC, Human migration and the spread of malaria in Brazil. *Parasitol Today* 3: 166-170, 1987.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL / Grupo RETIS. Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira. Brasília: MI, 2005.

Ministério da Saúde, SVS. Malária no Brasil: Situação Epidemiológica, Brasília, 2009b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/situacao_da_malaria_site_svs_28_12.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2013.

Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico da malária. Brasil 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_epidemiologico_numero_1_2013.pdf> , Acesso em 20 abr. 2013.

Ministério da Saúde, SVS. O PNCM preocupa-se em ampliar o sistema de vigilância em estados não amazônicos. s/da. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21400>. Acesso em: 23 abr. 2013.

OPAS. Organização Panamericana da Saúde 2006. Regional. Strategic Plan for Malaria in the Americas 2006 – 2015. Washington. *PAHO*. 85p.

Peiter PC, Franco VC, Gracie R, Xavier DR, Suárez-Mutis MC. Situação da Malária na tríplice fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29(12):2497-2512, dez, 2013

Peiter PC. Condiciones de vida, situacion de la salud y disponibilidad de servicios de salud em la frontera de Brasil: um enfoque geográfico. *Cad Saúde Pública* 2007;23 Suppl 2:S237-50.

Peiter PC. *A geografia da Saúde na faixa de fronteira continental do Brasil na passagem do milênio* [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005

Pessoa SB. Malária. In Problemas Brasileiros de Higiene Rural, São Paulo, p.161-243,1949.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Relatório de Desenvolvimento humano, sustentabilidade e equidade: um futuro melhor para todos. Nova Iorque, 2011.

Raccurt,CP. Malaria, anopheles, the anti-malaria campaign in French Guyana: between dogmatism and judgment. *Med Trop*, 57 (4): 401-6, 1997.

Rey L. *Parasitologia . Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África* , Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 2001.

Sharp B.L., Kleinschmidt I, Streat E, Maharaj R, Barnes KI, Durrheim Dn, Ridi FC, Morris N, Seocharqan I, Kunese S, LA Grange JJ, Mthembu JD Maartens F Martin CL, Barreto A. Seven years of regional malária control collaboration –Mozambique, South Africa, and Swaziland. *Am J. Trop Med Hyg.* 2007Jan: 76(1):42-7.

Silveira AC. Avaliação da estratégia global de controle integrado da malária no Brasil / Antônio Carlos Silveira, Dilermando Fazito de Rezende.– Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2001. 120p. : il.

Sivep-Malária. Sistema de informação Epidemiológica da Malária 2013

Suarez- Mutis MC, et al. Malária In: Coura, José Rodrigues(Editor). Dinâmica das Doenças Infeciosas e Parasitárias. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2013. 2º ed.

Suarez- Mutis et al. Efeito de ação educativa participativa no conhecimento de professores do ensino básico sobre malária. *Rev Saúde Pública* 2011;45(5):931-7

Suarez-Mutis, M. C. ; FE, N. F. ; Alecrim, W. ; Coura, J. R. . Night and crepuscular mosquitoes and risk of vector-borne diseases in areas of piassaba extraction in the middle Negro River basin, state of Amazonas, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 104, p. 11-17, 2009.

Suarez- Mutis MC, Coura JR. Mudanças no padrão epidemiológico da malária em área rural médio Rio Negro, Amazônia brasileira: análise retrospectiva. *Cad. Saúd Púb.* Rio de Janeiro, 2007.

Suarez-Mutis, M. C. ; Martinez-Espinosa, F. ; Albuquerque, B. ; Coura, J. R. . Malária. In: José Rodrigues Coura. (Org.). Dinâmica das Doenças infecciosas e parasitárias. 1ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan S.A., 2005, v. 1, p. 833-858.

Tauil P 1985. A malária no Brasil. *Cad Saúde Pública* 1985; RJ 1(1): 71.111, jan/mar.

Teixeira TR 2009. *Análise espacial e temporal da dengue no contexto socioambiental do Município do Rio de Janeiro, 1996-2006*. Dissertação de Mestrado, rio de Janeiro, 129pp.

Twagirumukiza M, Kayumba PC, Kips JG, Vrijens B, Stichele RV, Vervaet C, Remon JP, Van Bortel ML. Evaluation of medication adherence methods in the treatment of malaria in Rwandan infants. *Malaria Journal* 2010, **9**:206

Vargas A, Santos JÁ. O problema da maleita nas obras de engenharia. *Arq Hig Saúde Pública* 20: 159-164, 1944.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World malaria report 2011. Geneve: WHO, 2012. 246p