



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – UFAC
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIA DA SAÚDE NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

AUXILIADORA VASCONCELOS CORREA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE
RODRIGUES ALVES - ACRE, NO PERÍODO DE 2007 A 2016**

RIO BRANCO- ACRE
2018

AUXILIADORA VASCONCELOS CORREA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE
RODRIGUES ALVES – ACRE, NO PERÍODO DE 2007 A 2016**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Ciência da Saúde na Universidade Federal do Acre, para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Saúde.

Orientador: Dr. Fernando Sérgio Escocio Drumont Viana de Faria

Co-orientador: Anselmo Fortunato Ruiz Rodriguez

RIO BRANCO- ACRE

2018

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

S586p Silva, Auxiliadora Vasconcelos Correa da, 1972-
Perfil epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves –
Acre, no período de 2007 a 2016 / Auxiliadora Vasconcelos Correa da
Silva. – 2018.
132 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental. Rio Branco,
2018.

Incluem referências bibliográficas.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Sérgio Escocio Drumont Viana de
Faria.

1. Malária. 2. Perfil epidemiológico. 3. Acre. 4. Sexo. 5. Espécie
infectante e fatores climáticos. I. Título.

CDD: 613

Bibliotecária: Nádia Batista Vieira CRB-11/882

AUXILIADORA VASCONCELOS CORREA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE
RODRIGUES ALVES – ACRE, NO PERÍODO DE 2007 A 2016**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em
Ciência da Saúde no Programa de Pós-Graduação em Ciências da
saúde na Amazônia Ocidental da Universidade Federal do Acre -
UFAC.

Data de aprovação: 27 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Sérgio Escocio Drumont Viana de Faria (Presidente)
Universidade Federal do Acre – UFAc

Prof. Dra. Izabel Cristina dos Reis
Membro Externo

Prof. Dr. Emmerson Corrêa da Costa
Membro Interno

DEDICATÓRIA

A Deus, por ter me conduzido em todos os momentos desta caminhada. À minha mãe, Ivone Vasconcelos Correa da Silva, mulher batalhadora, mãe incansável que soube educar-me, sempre mostrando que nossas conquistas devem ser adquiridas com nosso próprio esforço. Aos meus filhos, Maria Clara e Daniel, pelo incentivo permanente e pelo carinho a mim dedicado. Aos meus irmãos Adriano e Andrea. Ao Dr. Fernando Sérgio Escocio Drumont Viana de Faria, pelos ensinamentos na área da saúde pública. A minha amiga Giseli pelas palavras de incentivo para o meu ingresso no Curso de Mestrado. Aos meus colegas de turma, pelo companheirismo e carinho durante todo o transcorrer do Curso.

Dedico-lhes com carinho esta conquista.

AGRADECIMENTO

Ao Prof. Dr. Fernando Sérgio Escocio Drumont Viana de Faria, pela dedicação e incentivo durante todo o processo do estudo. Ao Dr. Anselmo Fortunato Rodrigues pelo apoio e incentivo esta jornada. Ao Dr. Romeu Paulo Martins Silva Coordenador do Mestrado em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental da Universidade Federal do Acre. Ao Dr. Osvaldo Leal Coordenador da residência multiprofissional de saúde e comunidade por ter me incentivado a participar deste mestrado. Ao Prof. José Janílson Amorim da Silva, pelo apoio e incentivo na minha formação por sua extrema generosidade e paciência. A Dra. Izabel Cristina dos Reis membro da banca da MS, Ph Laboratório de Mosquitos Transmissores de Hematozoários Núcleo Operacional Sentinela de Mosquitos Vetores - Nos/Move IOC/FIOCRUZ pelo apoio e incentivo, por ter contribuído imensamente com seus conhecimento a esta pesquisa. Ao Dr. Emmerson Corrêa da Costa membra da banca Prof. Adjunto CCSD-UFA Titular do Comitê de Pesquisa DPQ-UFAC pelo apoio e incentivo na minha formação. À Prof. Dra. Cirley de Oliveira Lobato membro da banca pelo apoio na formatação. Ao técnico Dorian Jinkin de Lima servidor do Departamento de Vigilância Ambiental e Controle de Endemias - DVACE Diretoria de Vigilância em Saúde - DVS Secretaria de Estado de Saúde do Acre - SESACRE pelo apoio durante a pesquisa que tão gentilmente contribuiu com informações sobre a malária, pela atenção dispensada as nossas solicitações sobre banco de dados. Aos colegas que participaram dos diversos momentos de aprendizagem.

In memoriam,

Meu amadíssimo pai, Francisco Correa da Silva, homem sábio, alicerce da minha família. Meu amado filho, Otavio Vasconcelos Correa Davi de Moura, que durante um curto período iluminou minha vida e ressignificou minha existência e o meu querido irmão Francisco Eurico Correa da Silva.

Dedico à essência deste trabalho.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	16
2.	REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1	Histórico da Malária	18
2.2	Etiologia da Malária.....	20
2.2.1	Ciclo de vida do <i>Plasmodium</i>	21
2.2.2	Ecologia e biologia dos vetores	25
2.2.3	Fatores socioeconômicos e ambientais relacionados à ocorrência da malária na Amazônia	29
2.3	Malária no Mundo.....	32
2.4	Malária no Brasil.....	34
2.5	Malária no Acre.....	39
2.6	A malária no município de Rodrigues Alves – Breve contextualização.....	43
3.	OBJETIVOS	47
3.1	Objetivo Geral.....	47
3.2	Objetivos específicos.....	47
4.	MATERIAL E MÉTODO	48
4.1	Área de estudo.....	48
4.2	Delimitação do estudo.....	49
4.3	Descrever a incidência de casos de malária no município de Rodrigues Alves entre os anos 2007 a 2016.....	50
4.4	Descrever a incidência da malária por sexo e faixa etária em Rodrigues Alves.....	51
4.5	Correlacionar a incidência de casos de malária a fatores climáticos em Rodrigues Alves.....	52
4.6	Aspectos Éticos.....	53
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
6.	CONCLUSÃO	79
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80

8.	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	82
9.	ANEXOS.....	92
9.1	Mapas com as descrições das localidades do município de Rodrigues Alves.....	92
9.2	Portaria N.º 1, de 13 de janeiro de 2014	107
9.3	Portaria N.º 2.850, de 2 de dezembro de 2011.....	111
9.4	Portaria N.º 2.565, de 25 de novembro de 2016.....	115
9.5	Portaria N.º 1.378/GM/MS, de 9 de julho de 2013.....	118

ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C.	Antes de Cristo
CEM	Campanha de Erradicação da Malária
CGPNM	Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Malária
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DIGES	Diretoria de Gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde
DOE/AC	Diário Oficial do Estado do Acre
FIOCRUZ	Fundação Osvaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
IPA	Incidência Parasitária Anual
MS	Ministério da Saúde
OMM	Organização Metrológica Mundial
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PCMAN	Programa de Controle da Malária na Bacia Amazônica
PIACM	Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária
PIN	Plano de Integração Nacional da Amazônia
PAD	Projeto de Assentamento Dirigido
PNCM	Programa Nacional de Controle da Malária
SEPLAM	Secretaria de Estado de Planejamento
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIVEP	Sistema de Informação Epidemiológica
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
WHO	World Health Organization
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico do Acre

LISTA DE TABELAS

- Tabela 01** - Principais espécies que fazem parte do ciclo da malária no homem
- Tabela 02** - Principais espécies de vetores primários e secundários de importância no Brasil
- Tabela 03** - Os objetivos, etapas e metas para a estratégia técnica mundial para o paludismo 2016 – 2030.
- Tabela 04** - Número de casos de malária registrado em Rodrigues Alves entre 2007 a 2016.
- Tabela 05** - Distribuição de casos de malária em Rodrigues Alves/Acre, por sexo, entre os anos de 2007 a 2016.
- Tabela 06** - Localidades do município de Rodrigues Alves que apresentaram IPA de até 500/1000 habitantes no ano de 2007.
- Tabela 07** - Localidades do município de Rodrigues Alves/Acre que apresentam IPA de até 500/ 1000 habitantes no ano de 2016.
- Tabela 08** - Localidades do município de Rodrigues Alves que permaneceram registrando IPA maior que 500/ 1000 habitantes nos anos de 2007 e 2016
- Tabela 09** - Série histórica da pluviosidade (mm) e número de casos/ malária mensal no município de Rodrigues Alves, Acre, no período de 2007 e 2015.
- Tabela 10**- Série histórica da Temperatura (C^o) e número de casos/ malária mensal no município de Rodrigues Alves, Acre, no período de 2007 a 2015.
- Tabela 11** - Série histórica da correlação e/ou influência entre fatores climáticos e número de casos de malária em Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2015.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 01 -** Incidência Parasitária Anual (IPA) do município de Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2016.
- Gráfico 02 -** Incidência de casos de malária por faixa etária no município de Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2016
- Gráfico 03 -** Distribuição de casos de malária em Rodrigues Alves segundo espécie infectante entre os anos de 2007 a 2016
- Gráfico 04 -** As (10) dez primeiras localidades do município de Rodrigues Alves segundo o IPA do ano de 2007
- Gráfico 05 -** As 10 (dez) primeiras localidades do município de Rodrigues Alves segundo o IPA do ano de 2016.
- Gráfico 06-** Proporção de casos de malária registrada na zona rural e urbana do município de Rodrigues Alves anos de 2007 a 2016
- Gráfico 07-** Número de casos de malária registrado no município de Rodrigues Alves entre os anos de 2011 a 2017 nas áreas indígenas, assentamentos, urbana e rural
- Gráfico 08 -** Série histórica de pluviosidade (mm) e temperatura (°C) e número de casos/malária anual no município de Rodrigues Alves, Acre, no período de 2007 a 2015.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01** - Ciclo de transmissão da malária
- Figura 02** - Paisagem alterada pelo processo de ocupação da terra
- Figura 03** - Mapa comparativo da distribuição de casos de malária no Brasil entre 2005 e 2016
- Figura 04** - Divisão por Regionais de Saúde – Estado do Acre
- Figura 05** - Estratificação dos municípios do estado segundo IPA/malária entre os anos de 2007 a 2016
- Figura 06** - Mapa da configuração da malha hídrica, terrestre e principais comunidades do município de Rodrigues Alves – Acre
- Figura 07** - Mapa da localização do município de Rodrigues Alves – Acre.

RESUMO

SILVA. A.V.C. *Perfil epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves no Acre, 2007 a 2016.*

Segundo Boletim Informativo do Ministério da Saúde (MS), no ano de 2014 o estado do Acre foi responsável por 22% dos casos notificados de malária na região Amazônica, ficando atrás apenas do estado do Amazonas com 47%. No território acreano, 90% dos casos notificados da doença se concentram na região do Vale do Juruá, onde se localiza o município de Rodrigues Alves, que em 2016 registrou 5.995 casos da doença ficando em 2º lugar entre todos os municípios brasileiros quanto à Incidência Parasitária Anual (IPA). Esta pesquisa se propôs a descrever o perfil epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves entre os anos 2007 a 2016. Trata-se de uma pesquisa ecológica, descritiva e retrospectiva de natureza quantitativa. Os dados analisados foram obtidos junto a Coordenação Estadual de Vigilância Epidemiológica do Estado do Acre, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Estação Meteorológica de Cruzeiro do Sul e os relatórios da coordenação de endemias do município de Rodrigues Alves. No período de estudo o município registrou (n= 45.175) casos positivos de malária, sendo o maior IPA registrado no ano de 2007 de 699,9 casos/1000 habitantes, e o menor IPA em 2009 de 215,8/1000 habitantes. A distribuição dos casos de malária no município por sexo e faixa etária é heterogênea, pois acomete pessoas de ambos os sexos e em todas as faixas etárias, apresentando maior incidência entre a faixa etária de 15 a 49 anos. A malária é registrada durante todo o ano, com maior incidência no período de novembro a abril, e menor incidência de maio a outubro. 76,65% dos casos notificados tem como espécie infectante o *Plasmodium vivax*. A variável precipitação pluviométrica e temperatura apresentaram coeficiente de relação fraco e negligenciável no período de estudo. A análise epidemiológica da malária no município nos permitiu conhecer um pouco mais o contexto da malária no território, possibilitando-nos identificar, entre outras coisas, que as áreas de maior concentração de casos da doença no território são áreas de projeto de assentamento e comunidades ribeirinhas.

Palavras-chave: Malária, perfil epidemiológico, Acre, sexo, idade, espécie infectante e fatores climáticos.

ABSTRACT

SILVA. A.V.C. The *epidemiologic situation of malaria in the municipality of Rodrigues Alves*, in the state of Acre, from 2007 to 2016.

According to the Ministry of Health (MS), in the year 2014, the State of Acre accounted for 22% of reported cases of malaria in the Amazon region, behind only the state of Amazonas with 47%. In the Acre territory 90% of the notified cases of the disease are concentrated in the region of the Juruá Valley, where the municipality of Rodrigues Alves is located. In 2016, 5,995 cases of the disease were registered in 2nd place among all Brazilian municipalities regarding the Annual Parasitic Incidence - IPA. This research aimed to analyze the set of factors that condition these high rates of infestation of malaria infection in the municipality of Rodrigues Alves, and based on the findings, subsidize the improvement of malaria control actions in the territory. To describe the epidemiological profile of malaria in the municipality of Rodrigues Alves between 2007 and 2016. This is an ecological, descriptive and retrospective study of a quantitative nature. The Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP / malaria), the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), Cruzeiro do Sul Meteorological Station and reports of the coordination of endemic diseases in the municipality of Rodrigues Alves were used as data sources. The analysis of the information set allowed us to know the complexity of the association of factors that influence the epidemiological picture of malaria in the municipality. In the study period, the municipality registered (n = 45,175) positive cases of malaria, with the highest Annual Parasitary Index (IPA) recorded in 2007 of 699.9 cases / 1000 inhabitants, and the lowest IPA in 2009 of 215.8 / 1000 inhabitants. The distribution of malaria cases in the municipality by sex and age group is heterogeneous, since it affects people of both sexes and in all age groups, presenting a higher incidence among the age group of 15 to 49 years. Presents male prevalence of 55% of the cases registered in the territory. Malaria is recorded throughout the year, with a higher incidence in the period from January to April, and a lower incidence from May to October. 76.65% of the notified cases have *Plasmodium vivax* as the infecting species. The epidemiological analysis of malaria in the municipality allowed us to know malaria specificities in the territory. We identified that the areas of greatest concentration of cases of the disease in the territory are settlement projects and riverine communities.

Key words: Malaria, epidemiological profile, Acre, sex, age, infecting species and climatic factors.

1. INTRODUÇÃO

A malária é uma doença endêmica febril, aguda, altamente debilitante de alta incidência, sendo conhecida também como maleita, febre palustre, sezão e impaludismo ou paludismo. Mesmo registrando um declínio em número de casos no mundo, ainda representa uma das mais importantes causas de mortalidade e morbidade em países tropicais e subtropicais. Estima-se que mais de 40% da população mundial encontra-se exposta a contrair a doença (LAPOUBLE et al, 2015; MOURÃO, 2014; WHO,2015).

A infecção malárica é transmitida por mosquitos vetores do gênero *Anopheles*, apresentando como sintomas mais frequentes febre alta, acompanhada de calafrios, sudorese, dores musculares, tremores e cefaleia, que ocorrem em padrões clínicos de leve a grave, a depender da espécie do parasito infectante (MONTEIRO, 2011).

No ano de 2015 foram registrados 212 milhões de novos casos da doença e 429.000 mortes em decorrência de agravos relacionados à malária no mundo. Em 2016, segundo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), ainda existem 91 países considerados áreas endêmicas da malária no mundo. Na América do Sul um total 60% dos casos de malária são derivados da Amazônia brasileira (WHO, 2016; COSTA et al 2014).

No Brasil, mesmo registrando anualmente uma redução no número de casos de malária, o quadro epidemiológico da doença na região Amazônia ainda é preocupante, uma vez que a infecção malárica continua sendo um dos principais problemas de saúde da região e seu controle um grande desafio para a gestão (BATISTA, 2012; MELO et al,2014).

O território Amazônico representa cerca de 60% de todo o território nacional e sua população corresponde a 13% da população do país. De acordo o Ministério da Saúde no ano de 2014 99,9% dos casos notificados de malária no Brasil, foram registrados na Amazônia, território composto pelos os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins (BRASIL, 2015; REIS, 2015).

A alta incidência de infecção malárica na região Amazônica interfere significativamente na capacidade laborativa e na qualidade de vida da população residente. O índice de letalidade da malária no território brasileiro não é considerado elevado, uma vez que a ocorrência de complicações e óbitos em decorrência da doença estão relacionados frequentemente ao diagnóstico tardio e o manejo clínico inadequado (BRASIL, 2015; REIS, 2015; LAPOUBLE, 2015).

Na Amazônia, a presença de extensas áreas de mata e a abundância de coleções hídricas como tanques, igarapés, açudes, rios, córregos, pequenas poças de água e valas criadas durante o período de chuvas propiciam ambiente favorável à proliferação dos mosquitos do gênero *anopheles* na região (OLIVEIRA, 2014; REIS, 2015).

No ano de 2007 a região Amazônica registrou 288 mil casos de malária, sendo que 17% dos casos foram notificados no Estado do Acre. Segundo Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, no ano 2015 houve uma redução de 50,3% no número de casos da doença em relação ao ano de 2007, sendo registrados 143.552 novos casos da doença na região Amazônica (BRASIL, 2015:BRASIL,2013a).

No ano de 2014 o Estado do Acre foi responsável por 22% dos casos notificados da doença, ficando atrás apenas do Estado do Amazonas, que contribuiu com 47% dos casos registrados, deixando, assim, evidente a necessidade de fortalecimento dos mecanismos de controle da malária na região (BRASIL, 2015).

No Acre a mesorregião denominada Vale do Juruá é responsável por 90% dos casos de malária registrados no território, sendo o município de Rodrigues Alves um dos três municípios de maior incidência de casos da doença no Estado. Em 2016 Rodrigues Alves era 2º município brasileiro de acordo índice parasitário de malária (REIS, 2015; BRASIL, 2017c).

No ano de 2007 o município de Rodrigues Alves, com população de 11.178 habitantes, registrou 7.824 casos de malária, apresentando nesse mesmo ano Índice Parasitário Anual – IPA de 699.9/1.000 habitantes, nos anos seguintes apresentou acentuado declínio no número de casos. Em 2014, contrariando a tendência de redução do número de casos de malária no país, o município voltou a apresentar

sinais de surto epidêmico registrando aumento de 43,05% no número de casos (BRASIL, 2015; RODRIGUES ALVES, 2017).

O quadro epidemiológico de malária apresentado no município de Rodrigues Alves nos levou a refletir sobre a associação de fatores que influenciam a ocorrência da doença no território. Buscando compreender melhor o contexto da doença, esta pesquisa propôs-se a descrever o perfil epidemiológico da malária no Município de Rodrigues Alves entre os anos 2007 a 2016.

Trata-se de um estudo descritivo de natureza retrospectiva cujo método utilizado para análise dos dados foi o quantitativo, tendo como fonte de dados o Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP- malária), Departamento Estadual de Vigilância Epidemiológica, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Estação Meteorológica de Cruzeiro do Sul e relatórios da Coordenação Municipal de Controle da Malária do município de Rodrigues Alves.

Acreditamos que a análise do conjunto de informações advinda dessas bases de dados secundários nos possibilitará compreender melhor o fenômeno, desvelando a associação de fatores que predispõe o município a ter altos índices de infestação malárica, podendo, assim, subsidiar a elaboração de estratégias de prevenção e controle da doença e contribuir para o fortalecimento da rede de assistência a saúde local.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Histórico da Malária

A palavra Malária do italiano medieval (*mal' aria*: maus ares), igualmente nomeada como paludismo do latim (*palus*: pântano), trata-se de uma doença descrita desde 2700 a.C pelos chineses. Acreditou-se por mais de 2500 anos que a malária fazia parte de um grupo de moléstias causadas por *miasma*, palavra grega que significava “vapor venenoso” ou “névoa contendo partículas de matéria decomposta” (PÁDUA, 2016).

Manuscritos do século VII a.C. encontrados no Iraque referem-se a febres mortais que atingiam a população da antiga Mesopotâmia. Segundo os arqueólogos, nesse período, as pessoas apresentavam sinais e sintomas semelhantes aos da malária. Na Grécia antiga a malária foi descrita por volta de 1.000 a.C. como doença responsável por dizimar populações (SILVA, 2010)

Hipócrates, entre os anos 460-377 a.C., associou os acessos de febre característicos da doença às proximidades dos indivíduos acometidos pela enfermidade às coleções de água estagnadas. Na Itália no século XIV, estudiosos passaram a chamá-la de “*mal aria*”, que significava (mau ar), pois acreditava-se que a doença era causada pelos odores fétidos oriundos dos pântanos (FRANÇA et al 2008; SILVA,2010).

Há relatos também de que a malária tenha sido introduzida no novo mundo, a partir do contato da população residente com os colonizadores europeus e de que sua disseminação nas Américas tenha dificultado o desenvolvimento dos povos ameríndios, os quais habitavam o território (SILVA, 2010; SOUZA, 2016).

Em meados do século XVIII e XIX, boa parte da terra habitada era considerada área endêmica e a situação era preocupante devido ao grau de morbidade que a doença apresentava na época. A disseminação da malária nas Américas teve como limitantes as grandes distâncias (latitudes e longitudes) entre as colônias, o que dificultava a proliferação da doença no território (FRANÇA, et al 2008).

Apesar do longo contato do homem com a malária, apenas em 1880 passou a ser possível compreender melhor a natureza da doença. Neste período, o médico do exército francês Charles Louis Alphonse Laveran identificou o parasito da malária no sangue contaminado de um soldado e chamou o parasito de *oncillares malariae*. Essa descoberta, juntamente com a identificação do mosquito transmissor, deu início a uma série de avanços no controle da doença em todo o mundo (SILVA, 2010).

2.2 Etiologia da Malária

Dentro da cadeia de transmissão da malária, cinco são as espécies de parasitos que habitualmente contaminam o homem. São elas: *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium knowlesi*. As três primeiras espécies, *P. vivax*, *P. falciparum*, *P. malariae*, foram descobertas por volta do ano de 1890. A *P. vivax* é a mais disseminada em todo o mundo; o *P. ovale* foi descoberto em 1922 e é frequentemente encontrado no continente africano; já o *P. knowlesi* é encontrado no continente Asiático (MACHADO et al., 2010; OMS, 2009; JOKIRANTA, 2011 Apud REIS, 2015; BRASIL, 2016).

É importante ressaltar que recentemente nas regiões do sul e sudeste do país, em áreas consideradas livres da malária há 50 anos, foram registrados 49 casos de malária autóctones entre 2015 a 2016. Pesquisadores constataram que 82% dos casos registrados tiveram como espécie infectante o *P. simium*, cujo hospedeiro natural são primatas nativos da Mata Atlântica, e as pessoas infectadas pela malária haviam visitado ou residiam próximo a essa região florestal (NASCIMENTO, 2015; BRASIL, 2017a).

A escolha da terapêutica medicamentosa pressupõe o conhecimento da espécie infectante, realizada mediante exame específico para fins de diagnóstico. As complicações do quadro da malária estão diretamente relacionadas à demora do diagnóstico, situação que ocorre principalmente na região extra-amazônica por não ser uma doença recorrente nestas regiões (BRASIL, 2016).

A malária grave é uma condição sistêmica caracterizada por uma ou mais manifestações clínicas como malária cerebral, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), convulsões, injúria renal aguda, prostração, hemorragias e icterícia que podem levar ao coma e, conseqüentemente, ao óbito. Este quadro frequentemente é associado à infecção por *P. falciparum*, uma vez que esta sintomatologia está associada à malária cerebral (PÁDUA, 2016).

De acordo com a OMS, o quadro clínico da malária grave pode evoluir a partir de diversos fatores tais como a resposta do hospedeiro, a virulência do parasita, co-

morbidades, falta de diagnóstico oportuno e a fragilidade da rede de assistência local (BRASIL, 2005 Apud REIS, 2015).

Na região Amazônica, 90% dos casos de malária têm como espécie causadora e/ou infectante o *P. vivax*, protozoário associado às formas menos graves da doença. É preocupante o registro de que no Brasil tem se observado um padrão incomum de complicações clínicas, e até mesmo óbito de pacientes acometidos pela malária, associados à infecção por *Plasmodium vivax* no território extra-amazônico (ALMEIDA, 2013; SANTOS, 2006).

Segundo Tauil (1985) o quadro epidemiológico da malária na região amazônica é influenciado por:

Condições de ordem ambiental - temos temperatura, umidade elevada, chuvas abundantes e cobertura vegetal. Isso favorece a proliferação do mosquito e também encurta o período de vida extrínseco do *Plasmodium* no mosquito, tornando mais rápida a capacidade infectante do mosquito infectado num portador. Habitações precárias que facilitam a atividade vetorial - o contato homem/vetor é muito intenso em determinadas localidades da Amazônia, não só pela falta de paredes, mas pelo hábito de dormir de calção por causa do calor. Larga dispersão e antropofília do principal vetor - na região existe um vetor de muita importância, de dispersão bastante grande e com preferência por sangue humano: o *Anopheles darlingi* (TAUIL, 1985 p.80).

Entre os fatores que dificultam o controle da doença na região Amazônica, podemos citar a baixa densidade demográfica e dispersão populacional, o acesso difícil a grande número de localidades, os fluxos migratórios, a exposição ao vetor durante o trabalho e a exposição ao vetor durante viagens (PÁDUA, 2016).

2.2.1 Ciclo de transmissão da malária

A etapa de transmissão do *Plasmodium* responsável pela infecção malárica dá-se mediante a um complexo ciclo de vida. Dentro desse contexto, a transmissão natural da malária ocorre através da interação de diversos fatores associados ao homem (hospedeiro), ao vetor (reservatório), ao ambiente (clima, temperatura e cobertura vegetal, características sociais e econômicas) e ao agente etiológico (protozoário) criando, assim, um ecossistema propício à transmissão da doença (BRASIL, 2010a).

Dentro desse universo, existem quatro espécies de agentes patógenos do gênero *Plasmodium* que são de extrema relevância no processo de transmissão da doença. Estas espécies serão descritas na (Tabela 01) a seguir (COUTINHO, 2015).

Tabela 01. Principais espécies que fazem parte do ciclo da malária no homem.

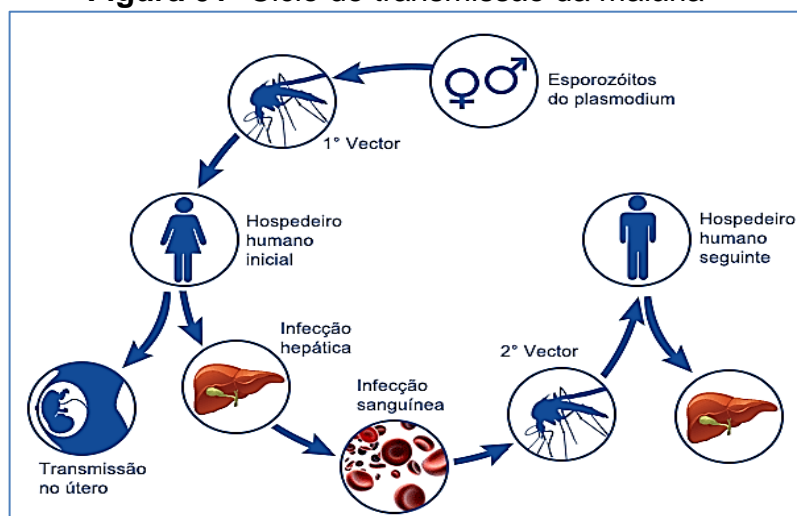
Protozoário	Ocorrência	Tipo de febre intermitente
<i>P. falciparum</i>	Ocorre em todas as regiões tropicais	Febre terçã maligna com intervalos de 36 à 48 horas. Causa morte se não diagnosticado e tratado precocemente.
<i>P. vivax</i>	Tem ampla distribuição	Febre terçã benigna, acesso em dias alternados, a cada 48 horas. Raramente produz infecções fatais
<i>P. malarie</i>	Encontrada em toda a região tropical e subtropical, mas com distribuição pontual.	Febre quartã, acessos se repetem a cada 72 horas.
<i>P. ovale</i>	Continente africano e sudoeste asiático.	Febre terçã maligna.

Fonte: (COUTINHO,2015)

Segundo WHO (2015) & ALMEIDA (2013) o ciclo de vida do Plasmodium, causador da malária, se divide em três fases diferentes: uma no mosquito, ciclo *esporogônico*, e dois ciclos no hospedeiro humano – ciclo eritrocítico (nos glóbulos vermelhos dos seres humanos) e o ciclo exo-eritrocítico (fora dos glóbulos vermelhos). Conhecer esse ciclo de vida é fundamental para compreender o mecanismo de transmissão da doença.

A seguir, ilustraremos o ciclo de transmissão.

Figura 01- Ciclo de transmissão da malária



Fonte: <http://www.abcdamedicina.com.br>

Conforme ilustrado na (Figura 01) o parasito é inoculado no hospedeiro (intermediário) humano inicial no momento da picada do 1º vetor hospedeiro (definitivo), infectado com uma das seis espécies de *Plasmodium* causador da malária. No momento da picada, o mosquito inocula formas *esporozoítos*, que estavam alojadas em sua glândula salivar, diretamente na corrente sanguínea (ALMEIDA, 2013; NASCIMENTO, 2015).

No corpo humano, estes parasitos *esporozoítos* deixam a corrente sanguínea e invadem as células do fígado, onde se multiplicam e passam por diferentes formas até se tornarem *merozoítos*. Na sequência, ocorre o rompimento das células do fígado e os *merozoítos* são liberados na corrente sanguínea novamente. Nesta fase, alguns desses parasitos invadem as hemácias (NASCIMENTO, 2015; KIRCHATTER, 2002).

Uma vez dentro das hemácias, esses protozoários passam por novas transformações, chegando à fase de *trofozoita esquizonte* e retornam a *merozoítos*. O ciclo descrito se repete em intervalos regulares dependendo do *Plasmodium* infectante: de 36 a 48 horas para o *P. falciparum*, de 48 horas para *P. vivax* e *ovale* e para o *P. malariae*, de 72 horas e o *P. simium* com ciclo ainda pouco conhecido. Estes intervalos estão diretamente associados aos episódios de febre, característicos de cada espécie de parasito infectante (KIRCHATTER, 2002; BRASIL, 2006).

Dando continuidade ao ciclo, após algum tempo de infecção/malária, parte dos *trofozoitos* no interior das hemácias se diferenciam em formas sexuadas, denominados *gametócitos*. Nesta etapa, ao sugar o sangue da pessoa infectada, o mosquito fêmea do gênero *Anopheles* (2ª vetor) é infectado, dando continuidade ao ciclo do *Plasmodium* no inseto (ALMEIDA, 2013; LADISLAU, 2006).

As duas espécies de maior relevância epidemiológica no Brasil são o *P. vivax* e *P. falciparum*. A infecção causada por essas espécies possui especificidades provenientes das características biológicas dos parasitos, que são importantíssimas na definição de estratégias e tratamento. É importante relatar também que o *P. vivax* e *P. falciparum* apresentam diferentes cenários epidemiológicos, mesmo sendo encontrados concomitantemente em vários dos 808 municípios que integram os nove estados da região Amazônica. Nesta área endêmica, em apenas 36% dos casos registrados da doença o parasito infectante é o *P. falciparum* (LADISLAU, 2006; BRASIL, 2016).

O alto índice de infecção por *P. Vivax* está relacionado ao curto ciclo esporogônico do *Plasmodium* de aproximadamente 12 dias. Tal condição facilita a transmissibilidade do parasito em áreas endêmicas da doença. As ações de combate ao vetor dessa espécie de *Plasmodium* devem ser contínuas, visando assim, a redução do máximo de fêmeas de *anopheles* que já passaram por vários ciclos gonotróficos. As estratégias de controle da malária devem levar em consideração o rápido início da produção de *gametócitos* no ser humano e a fase de hipnozoíto no fígado, que propicia a reinfecção das células sanguíneas. A malária por *P. vivax* está frequentemente associada a infecções subclínicas (BRASIL, 2016; MELO, 2014).

Segundo o plano de eliminação da malária do Ministério da Saúde, a infecção malária por *P. falciparum* está associada às formas graves de malária; os *gametócitos* desta espécie só surgem na corrente sanguínea após o início dos sintomas da doença, diferente do *P. vivax* que pode apresentar *gametocitemia* antes mesmo de ter sintomatologia. De tal modo, o diagnóstico oportuno e o início rápido do tratamento impossibilitam a contaminação dos mosquitos/vetores com os *gametócitos* (BRASIL, 2016; SILVA et al. 2012).

O ciclo *esporogônico* *P. falciparum* é mais longo, uma vez que somente as fêmeas de *Anopheles* com longo tempo de vida adulta são capazes de completar o ciclo. Esta característica biológica dificulta a transmissão da doença. Por esse motivo, as ações de controle vetorial costumam impactar mais rapidamente nos casos de *P. falciparum* que o de *P. vivax* (BRASIL, 2016; LADISLAU, 2006).

Segundo Gaspar (2008) a principal via de transmissão da infecção malárica é a via direta, resultante da picada do mosquito fêmea do gênero *Anopheles* infectado com o *Plasmodium*; a via indireta é rara e se dá quando o indivíduo é infectado através do contato com o sangue contaminado em transfusão sanguínea, transplante de órgãos, partilha de agulhas e outros (LAPOUBLE, 2015 ALMEIDA, 2013).

2.2.2 Ecologia e biologia dos vetores

O estudo da biologia e ecologia dos mosquitos que transmitem a malária tem como objetivo compreender as relações e comportamento entre o vetor, sua ecologia, o parasita e o hospedeiro (OMS, 2015).

A infecção malárica é uma doença que envolve três formas de vida, onde os agentes etiológicos são protozoários, os vetores são mosquitos (*Anopheles*) e os hospedeiros são diversas formas de vertebrados dentre esses o homem (COUTINHO, 2015 p.14).

Segundo Consoli & Oliveira (1994) os mosquitos/vetores da infecção malárica são insetos da ordem dípteros, fazem parte da família *Culicidae* subfamília *Anophelinae* do gênero *Anopheles* popularmente conhecidos na região Amazônica como muriçoca, carapanã ou pernilongo.

O ciclo de desenvolvimento do mosquito *anopheles* se constitui nas seguintes fases: ovo, quatro estágios larvais, pupa e mosquito adulto que irão acasalar e fechar o ciclo. Este ciclo de desenvolvimento se divide em duas fases, uma imatura, ou fase aquática, e outra adulta, ou fase alada. O desenvolvimento completo dos mosquitos leva de dez a dezoito dias. O tempo de desenvolvimento das várias fases depende da interação, temperatura e fatores nutricionais, evidenciando que quanto

mais elevada a temperatura, mais rápido será o desenvolvimento do mosquito (BRASIL, 2014; CONSOLI & OLIVEIRA 1994).

O mosquito *anopheles* na fase adulta se alimenta de exsudatos de plantas, no entanto as fêmeas do mosquito procuram também por fontes de sangue, uma vez que necessitam desse alimento para concluir o desenvolvimento de seus ovos. Assim, quando a fêmea do mosquito (*anopheles*) pica o homem, ela se recolhe para digerir o sangue e espera pela maturação dos ovos, que quando maduros, são ovipostos em corpos d'água. Após a ovoposição ela volta então a procurar por fontes de sangue e faz isto por toda a sua vida. (COUTINHO,2015).

Segundo Souza-Santos (2002) para que a larva do mosquito sobreviva e se desenvolva plenamente é necessário um criadouro estabilizado. De tal forma, a escolha do lugar adequado para oviposição depende de diversos fatores como salinidade e turbidez da água, dimensões e tempo de permanência do corpo d'água, iluminação, vegetação e ausência de predadores (OLIVEIRA, 2014).

A larva do mosquito *anopheles* tem afinidade por com águas limpas, com baixo teor de matéria orgânica e sais minerais, sombreadas com vegetação flutuante. Os criadouros se caracterizam por serem ecossistemas comumente localizados sobre raízes e troncos, áreas de vegetação aquáticas e em bordas de rios, açudes e tanques com disponibilidade de alimentos, sendo que essas condições são facilmente encontradas na região Amazônica. A proximidade das edificações e moradias a esses criadouros expõe a população ao mosquito vetor da doença (REIS, 2015; COUTINHO, 2015).

A identificação e compreensão dos habitats naturais e artificiais do mosquito/ *anopheles* e dos fatores que fazem desses espaços um ecossistema favorável ao seu desenvolvimento é essencial para identificação do padrão de distribuição espacial e sazonal do mosquito no território. A dinâmica e densidade de populações de *anopheles* é bastante sensível à disponibilidade ou existência de criadouros (ecossistemas) (REIS, 2015; COSTA et al. 2009; COSTA et al.2010).

O mosquito *anopheles darlingi* é o principal vetor da malária na região Amazônica e o fato de ser difícil sua criação/reprodução em laboratório é um fator limitante que dificulta a manutenção de colônias. Assim, a compreensão de seu processo fisiológico, reprodutivo e comportamental torna-se extremamente

necessária ao desenvolvimento de estratégias eficazes de controle vetorial (COUTINHO,2015).

De acordo com Deane (1948) & Consoli e Oliveira (1994) existem aproximadamente 430 espécies de anopheles, sendo que destes 70 são vetores em condições naturais da malária humana. No Brasil foram identificadas 55 espécies, incluídas em dois grupos subgêneros: *Nyssorhynchus* e *Kerteszia*. A seguir (Tabela 02) apresentaremos as principais espécies de vetores primários e secundários de importância médica no Brasil.

Tabela 02 - Principais espécies de vetores primários e secundários de importância médica no Brasil.

SUBGÊNERO NYSSORHYNCHUS

An. darlingi Root (1926) - Considerado vetor primário, responsável pela maioria dos casos de malária em nosso território, por causa de sua preferência pela alimentação humana. Tem como criadouros açudes, represas e bolsões formados nas curvas dos rios, onde há muito pouca correnteza, em locais com águas limpas, profundas, pouco turvas e ensolaradas ou parcialmente sombreadas. Costuma atacar o homem dentro das casas, nas horas mais altas da noite.

An. aquasalis Curry (1932) - Principal vetor na costa brasileira, ataca animais como vacas e cavalos com mais intensidade que o homem. Preferência por águas salobras. Quando sua densidade está elevada, ataca ao homem. Costumam atacar o homem dentro de casa, sendo horário de maior atividade hematofágica o início da noite.

An. albitarsis S I. Lynch-Arribálzaga (1878) - É o vetor mais comum, de grande distribuição no Brasil. Prefere atacar animais como equídeos a homens e aves. É um vetor secundário. Tem preferência por áreas alagadas (campos e pastagens) de água doce, limpa e ensolarada ou sombreadas. Atacam o homem dentro das casas. Período de maior atividade hematofágica no início da noite.

An. deaneorum Rosa-Freitas (1989) - Vetor importante no ocidente da Amazônia. Estudos têm documentado mudanças de comportamento de vetores devido a alterações no habitat ocasionado pela ação do homem.

An. braziliensis Chagas (1907) - Vetor secundário restrito a América do Sul oriental. Atacam durante o dia, especialmente quando o hospedeiro está relativamente próximo do seu criadouro. Tem quase nenhuma relação com a veiculação da malária no Brasil.

An.nuneztovari Galbadon (1940) - É um vetor secundário essencialmente sul-americano

e principalmente amazônico. Seus criadouros são as coleções de águas doces e turvas, muitas vezes sem vegetação, como poças de água de chuva, impressões de rodas e de patas de animais, que se encontram nas clareiras batidas pelo sol. Sua presença é mais frequente dentro das florestas que fora dela.

An. triannulatus Neiva & Pinto - É um vetor secundário que já foi encontrado em localidades da Amazônia brasileira. Seus criadouros são lagoas e grandes poças d'água, bem expostas ao sol com rica vegetação flutuante. Atacam o homem em números menores que outros animais como equídeos e bovinos.

An. oswaldoi S.I. Peryassú (1922) - Considerado vetor secundário em algumas áreas do Brasil, é abundante em áreas florestais e proximidades. Encontra-se em todos os países da América do Sul. Ocasionalmente invade os domicílios para picar o homem, atacando preferencialmente animais perto ou longe das casas.

SUBGÊNERO KERTESZIA

An. cruzii Dyar & Knab (1908) - É considerado vetor primário, restrito ao litoral brasileiro e encosta do planalto, de Sergipe ao Rio Grande do Sul. Prefere as Bromélias epífitas e terrestres, situadas em locais protegidos de raios solares. Sua densidade populacional está relacionada com a quantidade de gravatás e a umidade relativa do ar. Ataca o homem e outros animais com forte aumento da atividade hematofágica no crepúsculo vespertino e nas primeiras horas da noite.

An. bellator Dyar & Knab (1906) - Este vetor é encontrado apenas no litoral, cria-se em bromélias rupestres, epífitas ou terrestres, mais expostas ao sol. Ao contrário do *An. cruzii*, prefere os gravatás de maior tamanho, que permitem o acúmulo maior de quantidade de água nas axilas de suas folhas. Ataca o homem ao pôr-do-sol e só transmite a malária quando se encontra em elevada densidade.

An. homunculus Komp (1937) - É considerado vetor secundário, encontrado no sul do Brasil, tendo sido encontrado infectado com oocistos e esporozoítos nas glândulas salivares. Encontrado em áreas montanhosas de baixa altitude, nas vertentes voltadas para o mar. Destacam-se pela preferência de se criar em bromélias de médio e pequeno porte, sombreadas, terrestres ou epífitas, situadas a baixa altura.

Fonte: Consoli e Oliveira (1994)

O conhecimento do comportamento dos principais vetores primários e secundários quanto à localização (região que cada espécie é encontrada), tipos de criadouros preferenciais para cada espécie e horário de maior atividade

hematófaga são de fundamental importância para o desenvolvimento de estratégias (WHO, 2015).

2.2.3 Fatores socioeconômicos e ambientais relacionados à ocorrência da malária na Amazônia

Segundo Martins (2017) *Apud* Ricci (2012) a pobreza é considerada, mundialmente, um determinante socioeconômico da malária em função das condições de vida das populações residentes nas áreas endêmicas.

A doença atinge principalmente a região Amazônica, as populações que residem nas fronteiras de ocupação humana em áreas de zona rural, próxima a áreas florestais e a coleções hídricas (rios, açudes, tanques e outros). 48% dos municípios dos seis estados da região Amazônica de maior transmissão da doença/malária (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima) estão inclusos no programa *Brasil Sem Miséria – (BSM)* política destinada a municípios com baixo Índice de desenvolvimento Humano - IDH (BRASIL, 2017d e BRASIL,2015).

Segundo Renault (2007) a alta ocorrência de malária associado aos efeitos debilitantes do quadro clínico contribui para a decadência do homem da Região Amazônica, interferindo diretamente na capacidade produtiva e melhoria da qualidade de vida, prejudicando o desenvolvimento socioeconômico da região e criando graus de vulnerabilidade sociais para a população residente (MELO, 2014).

Para SANTOS *et al.* (2010) existe uma associação direta entre o surgimento da malária e as atividades humanas vinculadas à exploração econômica, uma vez que tais atividades produziram profundas alterações do meio ambiente. De tal modo, a quebra do equilíbrio ambiental favorece a proliferação do vetor e exposição do homem ao mosquito transmissor da malária (AMARAL, 2015).

A exploração econômica da região amazônica na década de 70 impulsionou a construção de estradas, usinas hidroelétricas, abertura de garimpos e grandes projetos de colonização, contribuindo para o adelgaçamento da tênue fronteira entre o vetor/mosquito. Dada às condições, o homem ao adentrar a floresta, espaço

natural do mosquito, passa a ser seu hospedeiro ocasional (SILVA, 2010; LADISLAU, 2006).

As políticas de governo ligadas ao Plano de Integração Nacional da Amazônia (PIN) favoreceram o avanço da ocupação do Estado do Acre. A instrução Normativa/INCRA Nº 15, de 30 de março de 2004, descreve as áreas destinadas aos Projetos de Assentamento como uma área orientada para utilização racional de recursos naturais existentes, objetivando a implementação de sistemas de vivência e produção sustentável, na perspectiva do cumprimento da função social da terra e da produção econômica, social e cultural do trabalhador rural e de seus familiares (ACRE,2010).

Segundo os autores TADEI e PACHECO a malária é a primeira endemia a surgir em áreas alteradas pelo homem. A política de ocupação do território do estado desencadeou modificações substanciais do meio ambiente, quase sempre por desmatamentos, para a implantação de novas atividades como observamos na Figura 02 (BRASIL, 2010; TADEI et al 1983 Apud PACHECO,2010).

Figura 02- Paisagem alterada pelo processo de ocupação da terra



Fonte: (Acre,2010)

O processo de desmatamento expande no território habitats vetoriais já existentes, podendo também criar novos habitats ou alterá-los de forma a aumentar a população de vetores pré-existentes. A clareira formada pela perda das copas das

árvores em áreas de desflorestamento, propiciando alteração do solo e formação de pequenas coleções de água que, expostas a luz e ao calor do sol, beneficiam o ciclo de desenvolvimento do mosquito vetor da malária (LADISLAU, 2006).

O *Anopheles darlingi*, responsável pela maioria dos casos de malária na região Amazônica, prefere áreas desmatadas, uma vez que a alteração do meio ambiente facilita a passagem de luz, criando um ambiente parcialmente sombreado propício a esse veto. Por esse motivo o *An. darlingi* é pouco encontrado em áreas de mata densa ou habitats inalterados (NUNES, 2010).

As mudanças ocasionadas pelo processo de ocupação do território e o grande fluxo de pessoas sem experiência prévia com a doença (sem imunidade parcial) oriunda de áreas não endêmicas, associado à falta de estrutura das moradias, predispôs o território Amazônico a um grande surto epidêmico. O quadro epidemiológico apresentado foi resultante de uma situação de intenso desequilíbrio, característico da fase inicial de ocupação do território (AMARAL, 2015).

Segundo Melo (2014) é comum a elevada prevalência de casos de infecção malárica em territórios que passaram por um desordenado ciclo migratório. Estudos indicam que o índice de casos da doença tende a diminuir para um nível considerado estável em um período de 10 a 20 anos. A redução do número de casos da doença é atribuída a vários fatores como organização de estrutura sanitária, melhoria das habitações e a diminuição da fase de desmatamento (SANTOS, 2006).

As populações de *anopheles* são sensíveis às mudanças de temperatura por serem animais ectodérmicos, por terem mecanismo interno limitado que regula a temperatura do seu corpo. A baixa temperatura interfere na disponibilidade de energia para o desenvolvimento do mosquito e também do protozoário. Assim, em baixa temperatura, a densidade do mosquito vetor da malária no território é diminuída (MARTENS et al., 1995 Apud COUTINHO 2015).

Estudos demonstram que algumas características ambientais e demográficas da Amazônia brasileira são determinantes para o quadro epidemiológico da doença. Segundo Souza – Santos (2002) são condicionantes do processo de adoecimento da malária na região Amazônica fatores relacionados às características geográficas e ambientais como vasta cobertura florestal, densa malha hídrica, alto índice de

pluviosidade e altas temperatura e umidade relativa. É importante ressaltar que fatores socioeconômicos, demográficos e as condições de moradias são também condicionantes do quadro epidemiológico. (BRASIL, 2010; RENAULT, 2007).

Considerando o homem como único reservatório com importância epidemiológica para a malária humana, a manutenção do risco da transmissão fica fortemente dependente da interação entre fatores climáticos e as atividades relacionadas aos deslocamentos humanos que aumentem ou diminuam a frequência de contato com o vetor e de mudanças de paisagem que favoreçam ou desfavoreçam o desenvolvimento do vetor e do protozoário (COUTINHO,2015).

De acordo com a intensidade da precipitação pluviométrica registrada no território, pode-se formar pequenas poças de água às margens de rios, lagos e tanques. Esses acúmulos de água propiciam ecossistema favorável à criação de criadouros, influenciando o aumento da população de mosquito *anopheles*. No entanto, é importante ressaltar que a chuva pode ocasionar efeitos antagônicos sob esses ecossistemas (criadouros) influenciando desfavoravelmente a proliferação do mosquito. Isso ocorre quando a chuva altera as condições físicas, químicas e/ou biológicas favorável à procriação/multiplicação dos mosquitos e também quando as enxurradas ocasionadas por chuvas intensas arrastam larvas para fora dos criadouros, podendo matá-las (COUTINHO,2015).

Assim, em regiões equatoriais, diante de condições climáticas relativamente estáveis, com altos índices pluviométricos, temperatura e umidade relativa do ar elevadas, apresentam-se índices de infecção malárica fortemente favorecida. Nas regiões tropicais, que possuem alternância de uma estação seca e outra chuvosa, mesmo permanecendo com temperaturas elevadas durante quase todo o ano, a falta de umidade reduz a população de *anopheles* (MELO, 2014; AMARAL, 2015).

2.3 Malária no Mundo

A malária continua sendo a parasitose de maior impacto no planeta e a quinta causa de morte por doença infecciosa no mundo. Em áreas de grande vulnerabilidade social como a África, ao Sul do deserto do Saara, sudeste asiático e países Amazônicos da América do Sul ainda se apresenta como um dos principais

problemas de saúde. Segundo relatório da União das Nações Unidas (ONU), do ano de 2015, o potencial de transmissibilidade da malária era de aproximadamente 3,2 bilhões de pessoas em todo o mundo (WHO, 2015; BRASIL, 2015).

Dadas às devidas proporções, em níveis variados de risco de transmissibilidade de cada território, praticamente a metade da população mundial está exposta a contrair a malária. No ano de 2014 foram registrados 212 milhões de casos e 429 mil mortes no mundo. Deste quantitativo, 90% da ocorrência de casos da doença, incluindo óbitos, foram registrados na África Subsaariana, sendo que as crianças menores de 5 (cinco) anos representam 70% de todos os óbitos. Aproximadamente 128 milhões de pessoas no continente Americano vivem em áreas de alto risco de transmissão da doença (WHO, 2015).

Entre os anos de 2000 a 2015 a incidência de casos de malária entre as populações em situação de risco no mundo caiu 37% e o coeficiente de mortalidade diminuiu 60% em todas as faixas etárias. Mesmo diante dos avanços, a Organização Mundial da Saúde - OMS alerta sobre a existência de lacunas substanciais na cobertura e controle da malária no mundo e que, apesar de ser uma doença evitável e tratável, a malária continua tendo um impacto devastador áreas endêmicas do mundo (OMS, 2015; REIS, 2015).

Diante desse contexto, na 68ª Assembleia Mundial da Saúde realizada na Suíça em 2015 foi aprovada a “*Estratégia Técnica Mundial para o controle de Paludismo/Malária para o período de 2016 a 2030*”. O documento produzido tem como finalidade subsidiar e partilhar objetivos, metas e assegurar a complementariedade das ações de controle e eliminação da malária em todos os países onde a doença é endêmica. As metas aprovadas foram criadas sob a visão “*Um mundo livre de paludismo*” são audaciosas e serão apresentadas na (Tabela 03) (WHO, 2015; WHO, 2016).

Tabela 03 - Os objetivos, etapas e metas para a estratégia técnica mundial para o paludismo 2016 – 2030.

OBJETIVOS	ETAPAS		METAS
	2020	2025	2030
1. Reduzir as taxas de mortalidade de malária, a nível mundial, em comparação com 2015.	Pelo menos 40%	Pelo menos 75%	Pelo menos 90%
2. Reduzir a incidência de casos de malária, a nível mundial, comparação com 2015.	Pelo menos 40%	Pelo menos 75%	Pelo menos 90%
3. Eliminar o paludismo nos países em que a doença foi transmitida em 2015.	Pelo menos 10 países	Pelo menos 20 países	Pelo menos 35 países
4. Evitar o restabelecimento da malária em todos os países que estão livres da malária.	Restabelecimento Evitado	Restabelecimento Evitado	Restabelecimento Evitado

Fonte: OMS/WHO (2015)

O texto aprovado nessa Assembleia de Saúde para o enfrentamento da malária foi um marco e teve como premissas: assegurar o acesso universal a serviços de prevenção, diagnóstico e tratamento da Malária; agilizar as atividades destinadas à eliminação; conseguir a certificação de ausência de Malária; e transformar a vigilância da malária em uma intervenção básica. Em síntese, o documento servirá de base para que os países possam atualizar seus planos nacionais de luta contra a malária (BRASIL, 2016; OMS, 2015).

Segundo relatório da OMS de 2017, após um êxito mundial sem precedentes no combate da malária, o progresso paralisou em 2015, com o registro de 211 milhões de casos de malária no mundo, e em 2016 apresentou aumento do número de casos para 216 milhões. Esse quantitativo interrompe uma tendência de redução de 21% no número de casos registrados entre os anos de 2010 e 2015 (WHO, 2017).

2.4 Malária no Brasil

Segundo Pádua (2016) a malária foi introduzida no Brasil por volta de 1560 durante o período de colonização portuguesa, sendo descrita pela primeira vez em 1587 como febres terçã e quartã que acometiam os índios Tupinambás. Por volta de 1900, com o desenvolvimento das ferrovias e o grande fluxo migratório ocasionado pela exploração da borracha na região Amazônica, a malária acomete cerca de 6 milhões pessoas; o quadro epidemiológico da doença era alarmante, o quantitativo de pessoas acometidas representava 50% da população do país.

No final do século XIX, casos de malária eram registrados em todo o território brasileiro. Dois importantes movimentos migratórios foram relevantes para o agravamento do quadro epidemiológico da malária na região amazônica: o primeiro ocasionado pela extração de látex de borracha e o segundo pela construção da Madeira Mamoré Road. Neste período, a vinda de um grande contingente de trabalhadores aliado à falta de infraestrutura e exposição do homem aos vetores resultou em uma explosão epidêmica que causou milhares de mortes na região (COSTA, 2014).

Em 2010 durante a construção da ferrovia madeira – Mamoré o pesquisador Osvaldo Cruz veio à região amazônica com a missão de conhecer os principais problemas de saúde e indicar medidas de controle da malária na região. O processo migratório foi apontado como fator agravante para o controle da malária na região (PÁDUA, 2016; DEANE, 1948).

Contraopondo-se ao avanço da doença em 1923, o Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP) dá início a um conjunto de ações de caráter profilático. Na década de 30, em resposta a um grande surto de malária no Rio Grande do Norte, o Departamento Nacional de Saúde - DNS assumiu o papel de ordenador das ações de controle da doença, antes desenvolvidas pelos Estados (BRASIL, 2006; REIS, 2015).

Em 1931 durante um surto de malária no subúrbio da cidade de Belém no Pará, o pesquisador Nelson Davin da *Fundação Rockefeller* foi o primeiro a comprovar a existência da espécie de *Anopheles*, como transmissor da malária na

Amazônia brasileira, e a partir daí muitos outros estudos foram realizados na tentativa de compreender o processo de transmissão da doença na região (DEANE, 1948).

No ano de 1940, a malária abrangia parcialmente todos os Estados do território, exceto o estado do Rio Grande do Sul. Em 1958 buscando intensificar as ações de combate à doença foi criada a Campanha de Erradicação da Malária (CEM). No final da década 70 pode-se constatar que as ações desenvolvidas por essa política permitiram e/ou impactaram na redução do número de casos e erradicação da doença em algumas regiões do país, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul, tornando esses territórios áreas livres de transmissão autóctone da malária limitando praticamente a transmissão da doença à região Amazônica (BARATA, 1995; LOIOLA, 2002 e BRASIL, 2006).

No final da década de 70, um novo processo migratório foi impulsionado pelo programa de colonização rural com a implantação de numerosos projetos de assentamento agrícola em toda a Amazônia, o desenvolvimento de projetos de exploração e manejo sustentável e a abertura de hidrelétricas na região (BRASIL, 2016).

O conjunto dessas medidas redundou na atração de ondas migratórias maciças para a região, oriundas das demais regiões do país e de onde a malária fora erradicada havia mais de dez anos. As moradias construídas de maneira inadequada para a aplicação de inseticidas, a exploração predatória da floresta tropical e a concentração de milhares de pessoas em garimpos de ouro abertos e descontrolados, juntamente com o aumento das condições favoráveis para a proliferação do *An. darlingi*, desencadearam novamente importantes surtos epidêmicos na região (KATSURAGAWA, et al 2008, p.121)

Em resposta a esse ciclo migratório, a malária no Brasil apresentou um aumento vertiginoso de 50 mil nos anos 1970 para quase 600 mil no final dos anos 1980. O número de casos registrado no período era equivalente a 10% de todos os casos notificados no mundo. Sendo 95% registrados na região Amazônia (KATSURAGAWA, et al 2008; COSTA, 2009).

No ano de 2000 buscando intervir sobre o quadro epidemiológico da doença na região amazônica, foi implantado em 254 municípios pertencentes ao território da Amazônia Legal o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária (PIACM), mediante a pactuação de compromisso político entre as três esferas de governo, tendo como objetivo principal viabilizar a estruturação e fortalecimento dos

sistemas locais de saúde, capacitar e habilitar os profissionais de saúde e gestores para a implantação e execução das ações de controle da malária (LOIOLA, 2002; BRASIL, 2013b).

O aumento da malária na região Amazônica ocorrido no século XXI apresentou no Estado do Acre o quadro mais alarmante do território: aumento de 153% de 2003 para 2004 e de 63% de 2004 para 2005 chegando a registrar em 2006 no Estado 93.537 casos da doença (COSTA, 2010).

Em 2003 visando fortalecer as ações de controle da malária o (MS) através do Programa Nacional de Controle da Malária (PNCM) cria o Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Malária (SIVEP - Malária) como uma importante ferramenta para a vigilância da doença e planejamento das ações de controle (BRASIL, 2016).

Ainda que a grande maioria dos casos de malária (99.5% do total) seja notificada na região Amazônica, entre os anos de 2007 a 2014 dos mais de 6.092 mil casos da doença notificados na região extra-amazônica, 90% são considerados importados, ou seja, o paciente foi infectado durante viagem a Amazônia ou ao exterior; os demais casos da doença são autóctones (PINA-COSTA et al, 2014).

No ano de 2013, 60% dos casos de malária registrados na América do Sul ocorreram na Amazônia brasileira e 89% dos casos registrados na região extra-amazônica são importados ou introduzidos de áreas endêmicas – região Amazônia e outros países (PINA-COSTA et al., 2014).

O risco de contrair malária mesmo em áreas endêmicas como a região Amazônica não é homogêneo, uma vez que, depende da interação de diversos fatores. A área endêmica da doença no Brasil compreende a Região Amazônica – responsável por 99% dos casos autóctones – região composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins (WHO, 2016).

No ano de 2014, foi registrado na Região Amazônica 143.552 casos de malária, evidenciando uma redução de 19% de casos em relação ao ano de 2013, quando foram notificados 177.797 casos da doença, confirmando-se a tendência de declínio em números de casos registrado na região Amazônica. Em 2016,

confirmando a tendência de redução, foram registrados 129.251 casos na região Amazônica (LAPOUBLE, 2015).

O número de óbito em decorrência da infecção malárica na região amazônica é baixo (2/100.000 hab.), entretanto na região extra-amazônica a gravidade e letalidade da doença é 100 vezes maior que o registrado na região endêmica. Acredita-se que o elevado número de óbito em decorrência da doença nas áreas extra-amazônicas se deva ao fato das pessoas não terem recebido diagnóstico e tratamento adequado em tempo oportuno (BRASIL, 2016, REIS, 2015).

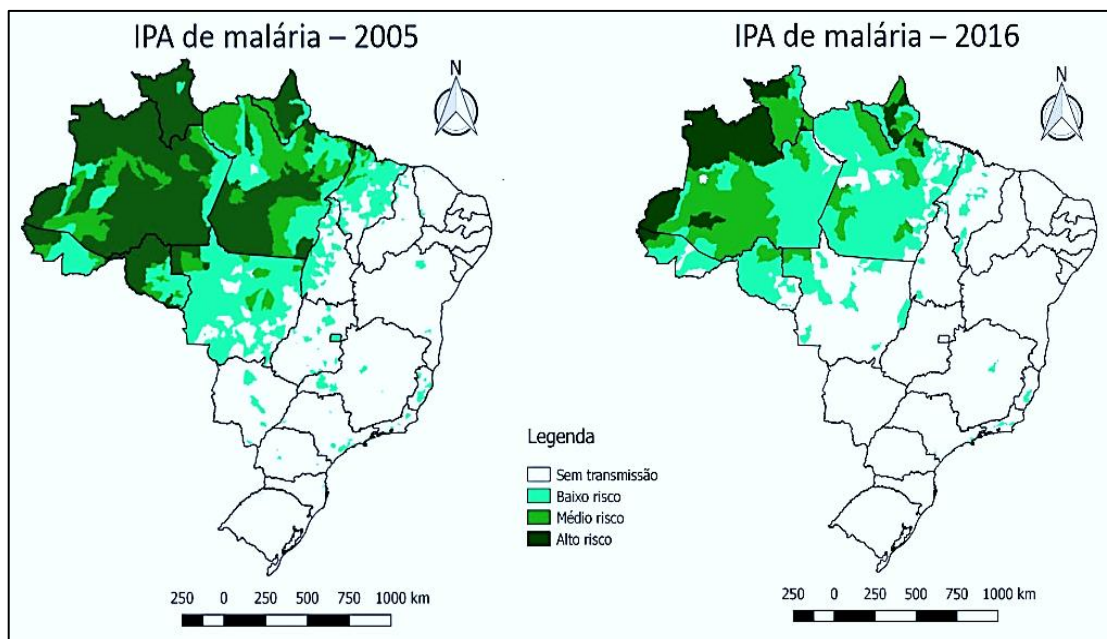
Embora a tríade clássica da malária seja constituída por calafrios, febre intermitente e cefaleia, os sintomas da fase inicial – mal-estar, náuseas, tonturas, cansaço, mialgia, febre contínua e sudorese - são inespecíficos e comuns à maioria das síndromes febris agudas, o que pode confundir profissionais de saúde e retardar o seu diagnóstico (COSTA et al.,2010 p.01).

O Índice Parasitário Anual – IPA é o número de exames positivos por 1.000 habitantes. Esse índice possibilita a classificação de áreas segundo grau de risco de adoecer: (maior que 49,9/1.000 hab.) alto risco, (entre 10 e 49,9/1.000 hab.) médio risco, (de 0,1 a 9,9/1.000 hab.) baixo risco e (igual à zero) áreas sem risco de transmissão (SANTOS, 2011; BRASIL, 2014).

No ano de 2006 foram registrados no Brasil 550.847 casos de malária e em 2008 esse número caiu para 315.808, uma redução de quase 43%. Em 2010 houve um aumento no registro, sendo notificados 334.70. A partir de 2011 foi evidenciado declínio do número de casos, sendo registrado no ano de 2014 o menor número de casos de malária dos últimos 35 anos (PÁDUA, 2016; WHO, 2015; BRASIL, 2016).

Para melhor compreender os avanços ocorridos no período, apresentaremos o quadro epidemiológico da doença no país entre os anos de 2005 a 2016 (Figura 03).

Figura 03 – Mapa comparativo da distribuição de casos de malária no Brasil entre 2005 e 2016.



Fonte: Sinan/SVS/ MS e Sivep- Malária

A diminuição dos índices de infestação da malária em diversas áreas do país apresentada na (Figura 03) demonstra que as ações desenvolvidas pelas políticas de controle e enfrentamento da malária no Brasil impactou positivamente o quadro epidemiológico da doença. Em reconhecimento aos avanços apresentados, em 2015 o “Programa Nacional de Controle da Malária do Ministério da Saúde” foi premiado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), em Washington, no *Malaria Champions of the Americas Award 2015*, ficando em 1º lugar no controle da malária, em reconhecimento aos esforços empreendidos para reduzir a malária no Brasil (BRASIL, 2015, SANTOS, 2006; REIS, 2015).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS) mesmo diante desses avanços ainda faz-se necessário investimentos na contratação e capacitação de recursos humanos e no aperfeiçoamento do processo de identificação e contenção de surtos da doença no país (BRASIL, 2010a; BRASIL, 2016).

2.5 Malária no Acre

Segundo relatos de Oswaldo Cruz de 1912, o Estado do Acre, localizado na região Norte, apresentava às margens do Rio Acre ao sudeste do território as mais altas taxas de transmissão de malária, apresentando-se como a doença que mais

causava mortes na região. No território ser acometimento por malária era tido como uma normalidade inerente à região (MARTINS,2015).

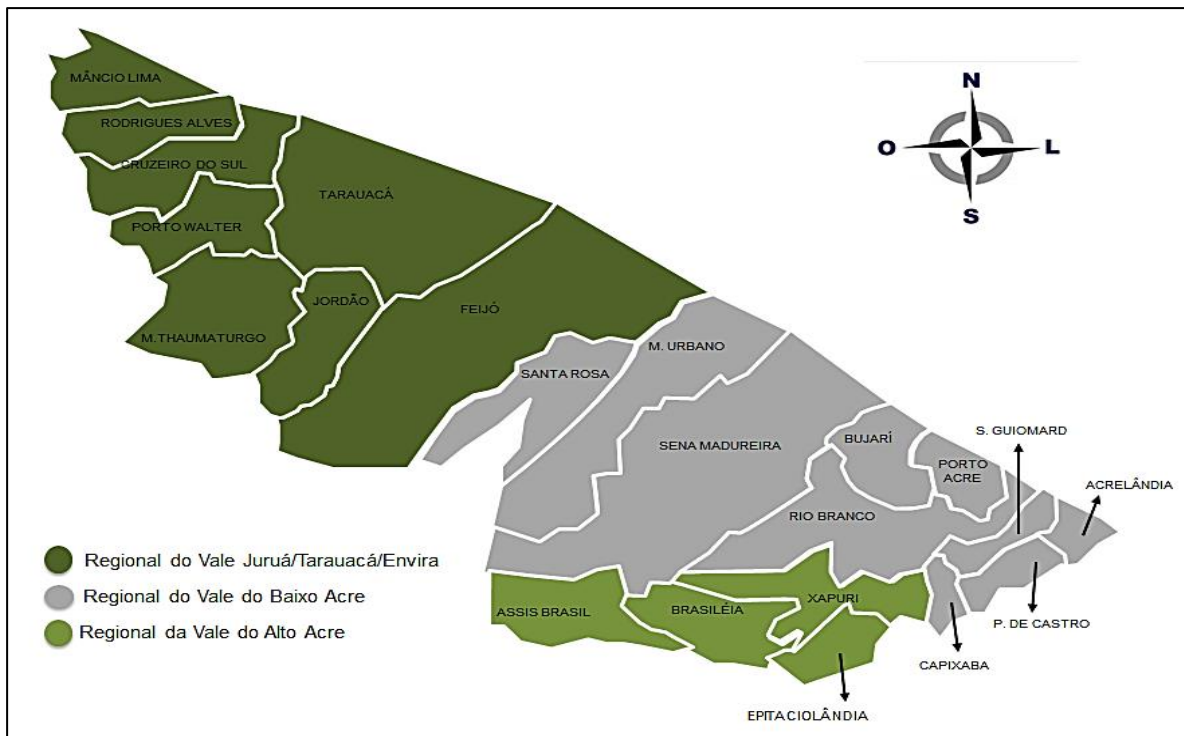
O território acreano abrange uma área de 153.149 km², que corresponde a 1,79% da área total do país. Apresenta densidade demográfica de 5,05 habitantes/km², uma das menores densidades demográfica do país distribuídos em 22 municípios. Faz divisa com os Estados do Amazonas, Rondônia e estabelece fronteira com os países Bolívia e Peru (ACRE, 2010a).

O Acre é um dos Estados da região Amazônica que mais registra casos de malária. No ano de 2006 apresentou um surto epidêmico registrando 93.864 casos da doença, deixando evidente a fragilidade das ações de controle da malária no Estado. Em 2007 o número de casos de malária caiu para 51.277, seguindo a tendência global o Estado apresentou redução significativa nos anos seguintes, chegando a registrar em 2011 o menor número de 22.670 da doença (BRASIL, 2015; WHO, 2014).

Segundo o Ministério da Saúde, no ano 2014 o Estado registrou 31.253 contribuindo com 22% dos casos notificados da doença na região Amazônica, ficando atrás apenas do Estado do Amazonas que contribuiu com 47% dos casos. No ano de 2015 o número de casos voltou a cair registrando 27.079 casos de malária (BRASIL, 2015; SILVA, 2016).

Para otimizar o ordenamento das ações de saúde no Estado do Acre, foi publicada a Resolução da Comissão Intergestores Bipartite - CIB Nº 38/2009 e a Resolução CIB Nº 36/2012, dividindo o território em 3 (três) regionais de saúde: Regional do Vale, Baixo Acre e Purus – composta por Santa Rosa, Manoel Urbano, Sena Madureira, Bujari, Porto Acre, Rio Branco, Senador Guimard, Plácido de Castro, Acrelândia e Capixaba; Regional do Vale do alto Acre – composta por Xapuri, Brasiléia, Epitaciolândia e Assis Brasil; e Regional do Vale do Juruá/Tarauacá/Envira – composta por Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Marechal Thaumaturgo, Porto Valter, Tarauacá, Jordão e Feijó (ACRE, 2009; ACRE, 2012).

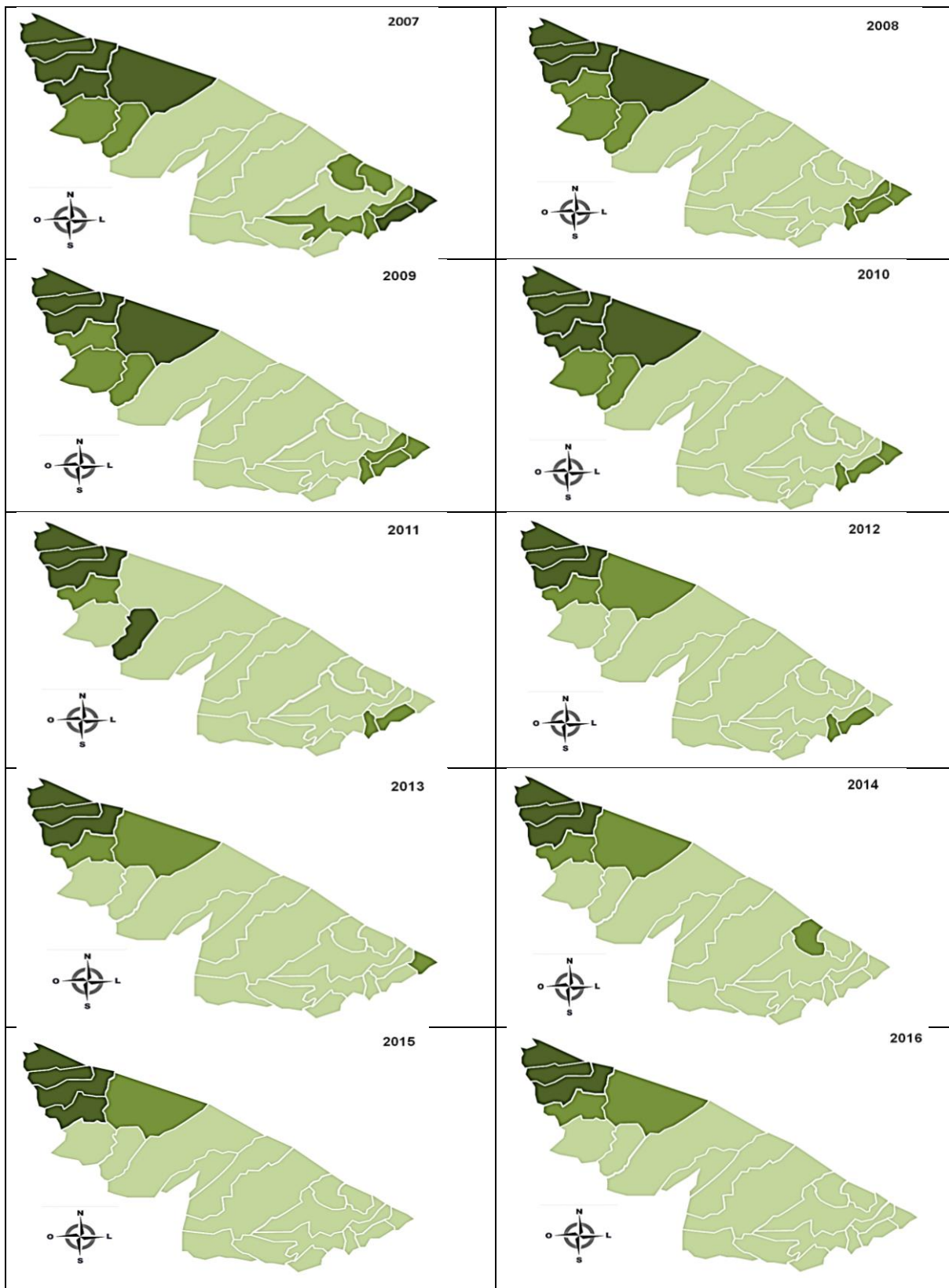
Figura 04 – Divisão por Regionais de Saúde - Estado do Acre



Fonte: Resolução CIB Nº 38/2009

A regional do Vale do Juruá, onde se localiza o município de Rodrigues Alves, é o território que mais contribui para os altos índices de casos de malária no Estado. Em 2016 três municípios registraram juntos o equivalente a 93,8% do total de casos de malária registrados no Estado: o município de Cruzeiro do Sul, com 18.767 ocorrências da doença; Mâncio Lima, que contabilizou 5.703 casos; e Rodrigues Alves, com 5.076 casos. Os três municípios localizados na regional do vale do Juruá totalizam o quantitativo de 29.546 casos de malária (ARRUDA, 2016; MELO, 2014).

Figura 05 – Estratificação dos municípios do Estado do Acre conforme IPA da malária entre os anos de 2007 a 2016.



Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Controle de Endemias-
SESACRE

Nos anos de 2008 e 2009, houve um decréscimo significativo nos números de casos da doença registrados no Estado. Em 2015 o número de municípios que registraram IPA de alto risco de transmissão da malária reduziu para 4 (quatro) e apenas 1 (um) município com IPA de médio risco. Os demais apresentaram IPA de baixo risco de transmissão. No ano de 2016 apenas os municípios de Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves e Mâncio Lima, localizados na regional do vale do Juruá, registraram IPA acima 50/1000 habitantes (LAPOUBLE, 2015, ACRE, 2017).

O Ministério da Saúde, em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), como parte das ações do Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária (PNCM) implanta o projeto “Apoiadores municipais para controle da Malária” com o objetivo de fortalecer as equipes de vigilância epidemiológica em municípios considerados de alto risco de infestação da malária na região Amazônica (BRASIL,2015).

Com base no índice de infestação, os municípios são selecionados a participar do projeto que tem como objetivo propiciar fortalecimento das estratégias de controle e eliminação da malária como parte da estratégia da política nacional de controle da malária, visando por meio deste atingir as metas e objetivos do milênio estabelecidos pela OMS (BRASIL,2016).

2.6 A malária no município de Rodrigues Alves – Breve contextualização

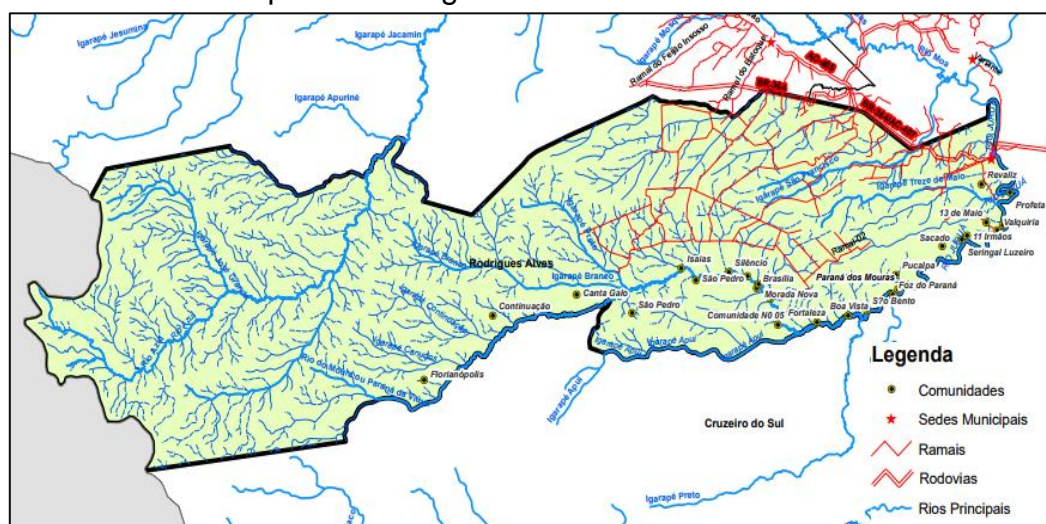
O município de Rodrigues Alves se originou de uma colônia de pescadores e ex-seringueiros o território foi elevada à categoria de município pela lei estadual n.º 1067 de 1992, quando foi desmembrado do município de Cruzeiro do Sul. O território é banhado pelo rio Juruá e Paraná dos Moa e constitui-se no principal canal de comunicação dos municípios acreanos com os municípios amazônicos (SEMA/AC, 2012).

Com base nos dados levantados junto ao Departamento Estadual de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado de Saúde do Acre-SESACRE, no ano de 2007 o município tinha 37 localidades com IPA > 50/1000 habitantes, áreas/localidades consideradas de alto risco registrando 7.824 casos de malária. Nesse mesmo período o município figurava entre os 97 municípios da região

Amazônica que apresentavam IPA acima de 300/1.000 habitantes, sendo considerada área prioritária de intervenção do Plano Nacional de Controle da Malária – PNCM (SANTOS, 2011).

Importante ressaltar que alguns aspectos geográficos e ecológicos do município são relevantes para compreender o contexto da doença no território como o fato de 78% da população residir na zona rural, ter vasta malha hídrica, grande quantitativo de comunidade ribeirinhas (Figura 06), existir 9 (nove) áreas de assentamentos, haver quebra de equilíbrio do meio ambiente ocasionado pelo processo de ocupação da terra, alta exposição do homem ao mosquito e a proximidade das moradias às áreas de risco.

Figura 06 – Mapa da configuração da malha hídrica, terrestre e principais comunidades do município de Rodrigues Alves – Acre.



Fonte: INCRA/ACRE (2016)

Segundo SILVA (2002) a elevada incidência de malária observada nas populações que ocupam as margens e áreas adjacentes aos rios e afluentes, tanques e igarapés está diretamente relacionada às intensas alterações do ciclo hidrológico da região, que favorecem o aumento da densidade do mosquito transmissor da malária.

De acordo o Ministério do Desenvolvimento Agrário, a regional do vale do Juruá possui 27 (vinte e sete) Projetos de Assentamento, desses, nove estão localizados no território de Rodrigues Alves. O processo de povoamento fez com

que o município apresenta-se o maior índice relativo de desmatamento da região, com área desmatada equivalente a 73% de seu território, sendo responsável por 14,5% do desmatamento da região do vale do Juruá (ACRE, 2010b).

Dadas às especificidades do território, no ano de 2007 o município foi responsável por mais de 13% dos casos de malária notificados no Estado. A alta incidência de casos de malária registrada na região do vale do Juruá é tema de diversos estudos, que buscam compreender a associação de fatores que condicionam o quadro epidemiológico da malária na região (BRASIL, 2010b).

No início do ano de 2015 o município de Rodrigues Alves voltou a sinalizar surto de malária, registrando 823 casos nos dois primeiros meses do ano. Acredita-se que o quadro epidemiológico apresentado tenha sido influenciado pela demissão de 23 (vinte e três) agentes de endemias, realizada entre os meses de abril e agosto de 2014, e de parte da equipe responsável pelo controle da malária no município (RODRIGUES ALVES, 2016).

No período do referido surto epidêmico, o município contava apenas com 3 (três) agentes de endemias, 2 (dois) microscopistas, 3 (três) profissionais para fazer a borrifação intradomiciliar, 2 (dois) profissionais no planejamento das ações e 1 (um) apoiador do Programa Nacional de Controle da Malária – PNCM (RODRIGUES ALVES, 2016).

Para melhor compreender o contexto da doença no município é importante conhecermos os fatores socioeconômicos que possam influenciar o quadro epidemiológico, considerando que a principal atividade econômica do município é a produção da farinha de mandioca, a qual exerce um papel fundamental na economia do município. Segundo levantamento realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) no município tem 180 casas de farinha, sendo que em 2009 o município era o segundo maior produtor de farinha da região do vale do Juruá (PAPA, 2009).

A rotina da maioria das comunidades do município de Rodrigues Alves gira em torno da produção da farinha de mandioca, cujo ciclo de produção tem início com o plantio da mandioca, colheita e processamento o que expõe o homem ao vetor da malária por tratar-se de uma atividade realizada ao ar livre (FARIAS, et al, 2013).

Segundo Farias (2013) a grande maioria das “casas de farinha” são edificações com infraestrutura precária onde não há a disponibilidade de água tratada ou sistema de coleta e tratamento de esgoto e os resíduos são destinados para os igarapés e rios das proximidades. Essas edificações são construídas próximo as residências da família e quando não está sendo utilizada para a produção em si, serve também de depósito da própria farinha ou de outros produtos cultivados.

Outra atividade econômica desenvolvida no território é a piscicultura. Alguns estudos sinalizam a existência de relação entre a grande incidência de casos de malária na região do vale do Juruá ao manejo da piscicultura. Acredita-se que a construção desordenada de tanques tenha alterado o meio ambiente, propiciando a elevação do número de criadouros do mosquito/*Anopheles* responsável pela transmissão da malária (SILVA, 2012; COSTA, 2010 e REIS, 2015).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Descrever o perfil epidemiológico e a associação de fatores climáticos que favorecem a transmissão da malária no município de Rodrigues Alves-Acre no período de 2007 a 2016.

3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a incidência de casos de malária no município de Rodrigues Alves entre os anos 2007 a 2016;
- Identificar a incidência de casos de malária segundo espécie infectante;
- Descrever o padrão epidemiológico da malária segundo sexo e faixa etária no município de Rodrigues Alves entre os anos 2007 a 2016;
- Identificar a incidência de casos de malária entre os anos de 2011 e 2016 em áreas rural, urbana e grupos populacionais;
- Correlacionar a incidência de casos de malária com fatores climáticos.

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1 Área de Estudo

Situado na regional do vale do Juruá as margens do rio Juruá e Paraná dos Mouros o município de Rodrigues Alves apresenta uma vasta cobertura florestal e hídrica. Limita-se ao sul com o Peru, ao leste com o município de Cruzeiro do Sul e a oeste com o município de Mâncio Lima. Situado a 626 km de distância da capital Rio Branco e a 7 km de Cruzeiro do Sul, segundo município mais populoso do Estado (BRASIL, 2014) (ACRE, 2016).

A população estimada do município de Rodrigues Alves para o ano de (2016) segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE é de aproximadamente 16. 476 habitantes. O território do município abrange uma área de 3.076 km², apresentando densidade demográfica de 4,6 hab./km², considerada uma das menores do Brasil. Segundo Censo demográfico de 2010, 78% da população do município reside na zona rural (IBGE, 2010b).

O clima da região é tropical, quente e úmido, apresentando duas estações climáticas bem definidas: verão e inverno. No período chuvoso, apresenta intensas precipitações pluviométricas com média anual de 2.171,3 mm, tendo o mês de março o maior índice pluviométrico e agosto o menor índice (MELO et al, 2014).

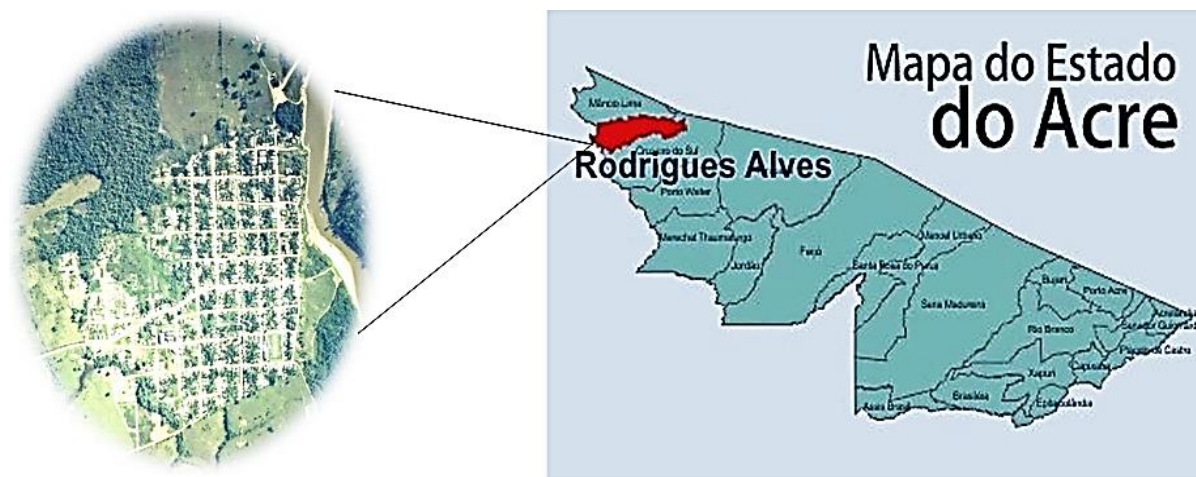
Rodrigues Alves teve seus limites territoriais alterados em 1992 pela Lei Estadual n.º 1.032/92 que viabilizou seu desmembramento do município de Cruzeiro do Sul. De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município é de 0,567, índice considerado baixo frente à média nacional que é de 0,744. As variáveis utilizadas para aferir este resultado compreendem aspectos relacionados às condições de saúde, educação e renda. Dessa forma, o IDH expressa a qualidade de vida da população residente em um determinado território (BRASIL, 2013a; ACRE, 1992).

Segundo IBGE em 2010 apenas 8,1 % dos domicílios do município tinham cobertura de saneamento básico adequado, com bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio. O número de domicílios registrado no município é de 2.111 habitações na zona rural e 1.027 habitações na zona urbana e a população estimada para o ano de

2014 era de 16. 476 pessoas, 78% da população do município residem na zona rural (BRASIL, 2010b).

O território do município está dividido em 82 localidades dentre bairros, ramais, colônias, vilas, assentamentos, aldeias e comunidades.

Figura 07- Mapa da localização do município de Rodrigues Alves – Acre



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa>

O município faz parte do Parque Nacional da Serra do Divisor, unidade de conservação e proteção integral da natureza. A economia do município é baseada no extrativismo vegetal (madeira), pecuária, produção de farinha e recentemente a piscicultura. Incentivado pela política de governo de geração de renda em 2002 foi liberado vasto incentivo financeiro para a estruturação do polo de piscicultura nesta região (BRASIL, 2010b; ACRE, 2013).

4.2 Delimitação do Estudo

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e retrospectivo de natureza quantitativa que buscou descrever o perfil epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves, com base na análise de dados secundários referentes ao período de 2007 a 2016.

A pesquisa teve como fonte de dados o Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP/MS), Departamento Estadual de Vigilância Epidemiológica, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Estação Meteorológica de Cruzeiro do Sul e Relatórios da Coordenação de Endemias do Município de Rodrigues Alves.

Para alcance dos objetivos propostos por essa pesquisa, foram analisadas as seguintes variáveis: incidência de casos de malária no município de Rodrigues Alves, número de casos malária por sexo, faixa etária, número de casos de malária por espécie infectante, correlação do número de casos de malária com fatores climáticos (pluviosidade e temperatura). Diante da complexidade do quadro epidemiológico encontrado, destacamos as localidades/áreas do município que apresentaram IPA acima de 500/1000 habitantes nos anos de 2007 e permaneceram apresentando IPA acima de 500/1000 habitantes no ano de 2016.

Buscou-se cruzar dados e avaliar um número maior de informações sobre o fenômeno estudado. A análise desses registros propiciou a construção de gráficos, quadros e tabelas para descrever associações entre diversos indicadores.

4.3. Descrever a Incidência de Casos de Malária no Município de Rodrigues Alves entre os anos 2007 a 2016

Para descrever a incidência de malária registrada anualmente no município de Rodrigues Alves na área urbana e rural no período de 2007 a 2016, foi realizado levantamento do quantitativo de caso registrados junto ao Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Controle de Endemias da Secretaria Estadual de Saúde da Secretaria de Estado de Saúde (SESACRE). Os dados coletados foram transformados em coeficientes, criando assim, valores anuais.

Com base nos dados coletados para compreendermos melhor o comportamento da doença durante o período de estudo, identificamos e selecionamos as localidades que apresentaram IPA acima 500/1.000 habitantes nos anos de 2007 e 2016 e identificamos ainda a incidência de casos de malária em áreas rurais, urbana e grupos populacionais entre os anos de 2011 e 2016.

As informações demográficas, indicativo da população, dos anos referente ao período da pesquisa, foram obtidas com base nas estimativas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia – IBGE para o município.

Os dados utilizados nesta pesquisa, referentes à população do município de Rodrigues Alves é uma estimativa da população mensurada pelo IBGE para cada ano (BRASIL, 2010b). Para o cálculo do índice parasitária anual (IPA), são considerados todos os exames positivos de malária registrados no município durante o ano, dividido pela população residente nesta área e multiplicado por mil habitantes.

Para tal fim, utilizaremos o método de cálculo:

$$\frac{n.^{\circ} \text{ de exames positivos de malária por local provável de infecção} \times 1000}{\text{População total residente, no período determinado}} =$$

A IPA é um indicador que serve para classificar as áreas de transmissão da malária em: alto risco (≥ 50) e ou (maior ou igual a 50,0), médio risco e ≥ 10 e ou (10,0 a 49,9), baixo risco (< 10) e ou (0,1 a 9,9) e (igual a 0) área livre de transmissão da doença. O levantamento deste indicador subsidiará o desenvolvimento de estratégias para o controle da malária no município de Rodrigues Alves (BRASIL, 2016).

4.4. Descrever a Incidência da Malária por Sexo e Faixa Etária no Município de Rodrigues Alves

Para mensurar a incidência de malária por sexo e faixa etária no município de Rodrigues Alves, foi considerado o número de casos de doenças por ano notificados no município e o quantitativo de mulheres e homens acometido pela doença durante o período de estudo de nossa pesquisa. Os dados foram obtidos junto ao Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Controle de Endemias da Secretaria Estadual de Saúde (SESACRE).

A incidência de casos de malária por sexo (masculino e feminino) no município foi apresentada em números absoluto. A sistematização dos dados referente à incidência de casos de malária segundo a faixa etária obedeceu a seguinte estratificação: 0 a 14 anos, 15 a 49 anos, 50 a mais. Os referidos

indicadores foram analisados e descritos em forma de gráficos e tabelas. Para o levantamento de dados, foi utilizado a base de dados do SIVEP/malária, DATASUS e IBGE.

4.5. Correlacionar a Incidência de Casos de Malária a Fatores Climáticos no Município de Rodrigues Alves

A análise da inferência de fatores climáticos sob o aumento ou diminuição de casos de malária no município de Rodrigues Alves, entre os anos de 2007 a 2016, será realizada mediante coleta de dados obtidos junto ao Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Controle de Endemias da Secretaria Estadual de Saúde (SESACRE) e a estação Meteorológica de Cruzeiro do Sul /Acre a fim da mensuração da correlação existente entre condições climáticas e o aumento dos índices de casos de malária no município.

No município de Rodrigues Alves não existe plataforma de coleta de dados climáticos. Os dados referentes à precipitação pluviométrica e temperatura utilizada por esta pesquisa, foram obtidos junto à estação do Instituto Nacional de Meteorologia (NMET) existente em Cruzeiro do Sul- AC (BRASIL, 2017b).

De acordo com as recomendações da Organização Meteorológica Mundial (OMM), os dados fornecidos pela estação de Cruzeiro do Sul são aplicáveis também a Rodrigues Alves, visto que a área de influência da estação, pelos critérios da OMM, abrange o perímetro de até 5.750 km², estando Rodrigues Alves dentro do raio máximo de distância aplicável ao tipo de relevo da região, que neste caso é de aproximadamente 42 km (BRASIL, 2017b; WORLD, 2008).

Utilizaremos para tal fim as variáveis:

- a. Precipitação pluviométrica expressa em volume (mm) de água para os anos de estudo;
- b. Temperatura em Graus Celsius (°C);
- c. Número de casos de Malária registrado mensalmente.

Para avaliar a influência das variáveis climáticas sobre as variáveis epidemiológicas será utilizado o método de *coeficiente de correlação de Pearson*. Onde x_i e y_i são os valores das variáveis, X e Y. \bar{x} e \bar{y} são, respectivamente, as médias dos valores x_i e y_i (LIRA,2004).

Para calcular a correlação de Pearson:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2)(\sum (y_i - \bar{y})^2)}}$$

O resultado demonstrará a intensidade da associação linear existente entre incidência de casos de Malária no município e condições climáticas.

Para Aranha (2016) a classificação e interpretação do coeficiente de correlação é imprescindível conhecer a magnitude dos coeficientes de correlação segundo as classificações existentes.

Interpretando r [FRANZBLAU, 1958]

- Se $r < 0,20$, a correlação é negligenciável.
- Se $0,20 < r < 0,40$, a correlação é fraca.
- Se $0,40 < r < 0,60$, a correlação é moderada.
- Se $0,60 < r < 0,80$, a correlação é muito forte.

O coeficiente de correlação de Pearson averigua a existência de relação entre duas ou mais variáveis, isto é, busca saber se as alterações sofridas por uma das variáveis são seguidas e/ou acompanhadas por alterações nas outras.

4.6 Aspectos Éticos

Atendendo ao disposto na resolução 466/2012, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da União Educacional do Norte- UNINORTE -AC, solicitando a isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados dados secundários sobre a realidade estudada.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A vigilância epidemiológica pressupõe “conhecer para intervir” como uma máxima do processo de intervenção em saúde e da construção de políticas que visam à melhoria da qualidade de vida da população. Buscando compreender melhor o universo de nossa pesquisa, com base nos dados coletados na (Tabela 04) observou-se que se contrapondo à tendência nacional de redução do número de casos de malária, o município de Rodrigues Alves vem apresentando curva ascendente nos últimos 3 (três) anos (REIS, 2015).

Tabela 04 – Número de casos de malária registrado em Rodrigues Alves, entre os anos de 2007 a 2016.

Ano	População	N.º de casos/malária
2007	11.178	7.824
2008	10.317	3.103
2009	10.704	2.310
2010	11.635	4.441
2011	11.793	3.583
2012	12.228	3.701
2013	12.469	3.635
2014	12.431	5.200
2015	14.055	5.383
2016	15.997	5.995
Total	-	45.175

**Estimativa da população segundo IBGE (BRASIL,2010b)*

De acordo (tabela 04) entre os anos de 2007 a 2016 foi registrado um total de 45.175 mil casos de malária no município com média anual de 4.517 casos, colocando o município de Rodrigues Alves entre os três municípios do Estado com maior número de casos de malária registrando durante todo período de estudo altíssimos índices parasitários de malária.

No ano de 2007 foi registrado no município 7.824 casos de malária o equivalente a aproximadamente 69,9% da população residente. Pesquisa realizada no município fronteiro (Cruzeiro do Sul) a qual o território de Rodrigues Alves foi desmembrado sinaliza que o quadro epidemiológico da malária na região, pode ter

vido influenciado pela mudança da paisagem ocasionada pela a implantação do programa estadual de incentivo à perfuração de tanques para o manejo da piscicultura implementado na região do vale do Juruá no ano de 2002 (COSTA,2009).

Em 2008 após a implantação de algumas medidas de controle, foi possível observar leve redução no número de casos de malária no município. No ano de 2009 registrou-se a maior redução no número de casos de malária, observada durante todo o período de estudo de nossa pesquisa, sendo notificados apenas 2.310 casos da doença, o que equivale a uma redução de 75% em relação ao ano de 2007. Em 2010 contrapondo-se ao excelente resultado apresentado no ano anterior, o município registrou aumento de 52,6%, registrando 4.441 casos da doença.

No ano de 1999, o Ministério da Saúde ampliou a cobertura da atenção à malária em áreas endêmicas, publicando a portaria n.º 1.399/MS/99 (anexo) passando a serem incorporadas aos conjuntos de atividades desenvolvidas pelo Programa de Agente Comunitário de Saúde (PACS) e Programa Saúde da Família (PSF) as ações voltadas ao controle da malária (BRASIL,2002).

Estudos indicam, que a oscilação do número de casos de malária registrada em áreas considerados de alto risco, reflete a falta de autonomia da rede de assistência local para intervir sob os determinantes do processo de adoecimento da infecção malárica (SILVA, 2002).

Segundo os dados apresentados na (Tabela 03), em 2011 o índice de casos de malária apresentou moderada queda nos anos de 2012 e 2013, apresentando sinais de que o quadro epidemiológico da doença no município evoluía positivamente para uma condição de estabilidade. O aumento de 43,05% de casos de malária registrado no município no ano de 2015 representou um grande retrocesso. Acredita-se que a redução do quadro de profissionais de endemias ocorrida no ano de 2014 tenha impactado diretamente sob as ações de cobertura e borrifação intradomiciliar, termonebulização, busca ativa e atividades voltadas à educação em saúde destinadas ao controle da doença no território (RODRIGUES ALVES, 2016).

Segundo o Guia para Gestão Local do Controle da malária do Ministério da Saúde para que as intervenções de controle vetorial da malária sejam efetivas,

precisas e de alta qualidade e resolubilidade é necessário que estas sejam executadas seguindo rigorosamente as normas técnicas com elevada cobertura e periodicidade. Sendo, para tal fim, imprescindível a disponibilidade de recursos humanos em quantidade adequada e a manutenção de um sistema de supervisão eficaz (COUTINHO, 2015).

Segundo a Portaria nº 1.172 MS, de 15 de julho de 2008, que regulamenta a Norma Operacional Básica – NOB do Sistema Único de Saúde – SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal na área de Vigilância em Saúde, cabe à esfera municipal realizar ações de controle químico e biológico de vetores e de eliminação de criadouros e participar do financiamento das ações com contrapartida dos valores do teto financeiro de Vigilância, conforme as regras definidas pela portaria supracitada (BRASIL,2008).

Em resposta ao quadro epidemiológico apresentado, foi decretado no município “*Estado de Emergência*” objetivando por meio deste viabilizar a liberação de recursos financeiros para contratação de profissionais a fim de atuarem no controle da malária no município. Atualmente a equipe de endemias do município conta com 11 (onze) microscopistas, 7 (sete) agentes de endemias, 4 (quatro) profissionais responsável por fazer a borrifação intradomiciliar e 16 (dezesesseis) Agentes Comunitários de Saúde - ACS na zona rural do município (ACRE, 2014; RODRIGUES ALVES,2016).

É relevante destacar que a composição dos blocos de financiamento relativos à transferência de recursos federais para as ações e os serviços de saúde no âmbito do SUS vinculados à política de controle e radicação da malária, não prevê penalização da gestão local quando essa é omissa e deixa de cumprir com suas responsabilidades no que concerne a garantia de condições mínimas para a execução das ações de controle da doença (BRASIL, 2016).

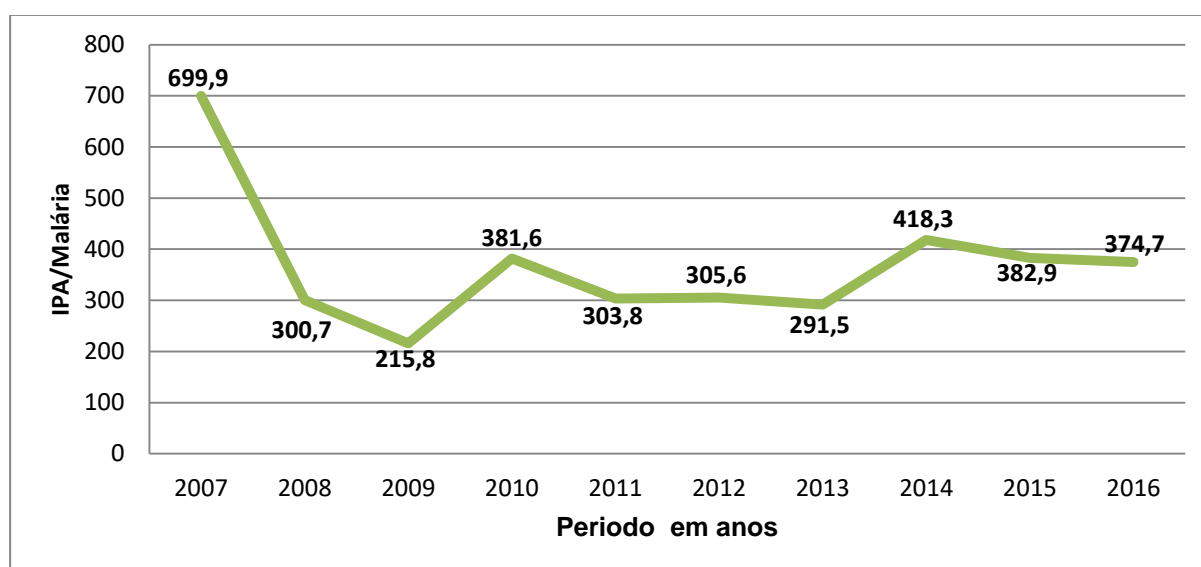
O fortalecimento das ações de controle da malária a nível local tem seu foco na equipe, que deve ser estruturada para dar cobertura a todo o território do município (zona urbana e rural). A ausência de dispositivos legais que impeçam a precarização dos vínculos de trabalho permitiu a desestruturação dessas equipes provocando a descontinuidade das ações de controle da malária. Esse fato impactou

diretamente sob o quadro epidemiológico da doença no município, exacerbando, assim, a situação de vulnerabilidade social da população residente.

Entre os anos de 2000 e 2015, a incidência de malária entre populações de alto risco no mundo caiu 37%. No entanto, a redução da incidência de malária no município de Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2016 foi de apenas 23,3%, demonstrando que o município enfrenta dificuldade em manter a tendência mundial de redução contínua no número de casos da doença (MELO 2010; WHO, 2015).

A análise de variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição dos casos de malária é parte do conjunto de ações da vigilância epidemiológica, sendo importantíssima para compreensão da heterogeneidade entre número de casos registrados e índice de transmissão da malária (SANTOS, 2006).

Gráfico 01- Incidência Parasitária Anual (IPA) do município de Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2016.



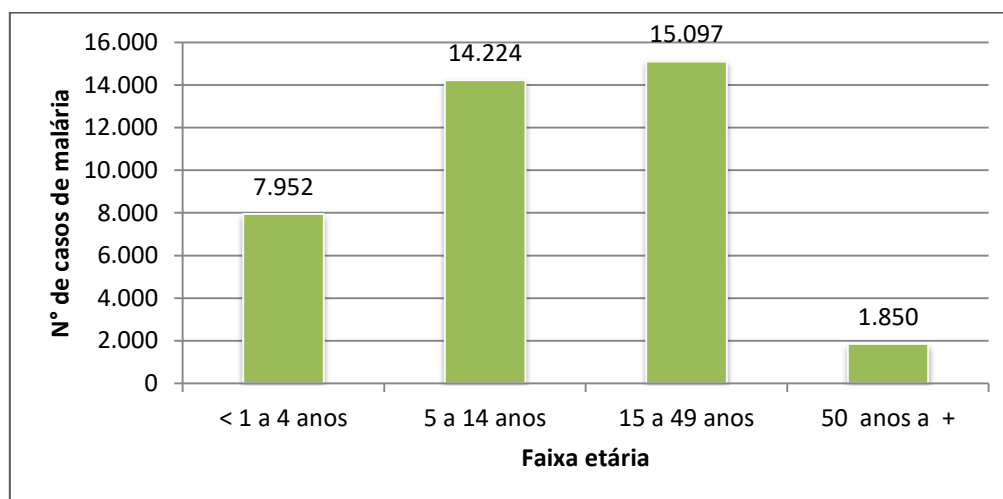
*IPA- Incidência Parasitária Anual

O IPA é um índice que expressa o risco de adoecer em um determinado território em um intervalo de tempo. Reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) como um indicador de extrema relevância para subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde direcionadas ao controle de doenças de transmissão vetorial (SANTOS 2011, WHO, 2014).

Em 2007 o município apresentou o maior índice de malária do período de estudo, registrando IPA de 699,9 casos / 1.000 habitantes de altíssimo risco. Nos anos seguintes, o município apresentou um acentuado declínio apresentando em 2009 o IPA de 215,8 casos/ 1000 habitantes, o menor índice registrado no período. Entre os anos de 2010 a 2013, o IPA do município apresentou leve estabilização com tendência discreta para redução do índice. Em 2014 apresentou um acentuado acréscimo registrando IPA de 418,3 casos/1.000 habitantes, sinalizando situação de surto nos dois primeiros meses do ano. Mesmo havendo oscilações expressivas, durante todo o período do estudo o município apresentou índices parasitários considerados de alto risco (BRASIL, 2015; SILVA, 2012; BRASIL, 2015).

Dentro desse contexto, a distribuição dos casos da doença por faixa etária é um importante recurso para a compreensão da dinâmica de transmissão da doença. Os achados resultantes desta etapa nos permitiram conhecer a população susceptível e vislumbrar a associação de fatores que determinam a alta ocorrência da doença no município de Rodrigues Alves.

Gráfico 02 – Incidência de casos de malária por faixa etária no município de Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2016



A maior concentração de casos de malária, expressa no (Gráfico 02) foi na faixa etária de 15 a 49 anos. Apresenta relação direta com a exposição dos indivíduos dessa faixa etária ao vetor/mosquito *anopheles* durante a atividade laboral (MONTEIRO, 2013).

A segunda faixa-etária de maior incidência de casos foi a de 5 a 14 anos com valores muito próximo a faixa de maior incidência, sugerindo, assim, a influência de fatores relacionados à precariedade das moradias, a proximidade das casas aos criadouros do mosquito, hábitos de dormir de short e blusa e a falta de uso de mosquiteiro, uma vez que o período noturno é o horário de maior densidade e atividade hematofágica do mosquito (CONSOLI e OLIVEIRA,1994; PARISE,2014).

A baixa incidência de casos de malária apresentada na faixa etária acima de 50 anos é característica de áreas de alta transmissão, onde a exposição à infecção malárica ocorre desde o nascimento reflete o padrão de aquisição de imunidade da população. No entanto, para a malária ocasionada por *P. vivax*, na maioria das vezes a imunidade é adquirida em indivíduos mais jovens do que em malária *P. falciparum e malariae* (MARTINS,2017 Apud HOWES et al., 2016).

O indicador apresentado é de extrema importância para a identificação da população suscetível a adoecer de malária no município de Rodrigues Alves, sugerindo que as ações de caráter preventivo desenvolvidas no território tenham como foco a adoção de medidas como criação de barreiras, controle vetorial, voltadas à mudança de hábitos e autocuidado (TAUIL, 2010).

Tabela 05 – Distribuição de casos de malária em Rodrigues Alves/Acre, por sexo, entre os anos de 2007 a 2016.

ANO	Masculino n.º (%)	Feminino n.º (%)
2007	4.271 (54,1%)	3.620 (45,9 %)
2008	1.713 (55,2%)	1.390 (44,8 %)
2009	1.308 (56,7%)	999 (43,3 %)
2010	2.478 (55,8%)	1958 (44,1 %)
2011	2.015 (56,1%)	1.571 (43,8 %)
2012	2.096 (56,2%)	1.631 (43,7 %)
2013	2.198 (57,3%)	1.636 (42,6 %)
2014	3.179 (56,9%)	2.401 (43,0 %)
2015	3.222 (54,8%)	2.656 (45,1 %)
2016	3.612 (56,4%)	2.786 (43,5 %)
Média	2.609 (55,9%)	2.064 (44,1 %)

*n.º - número de caso de malária

Com base nos dados apresentados na (tabela 05) observou-se que a malária acomete indivíduos de ambos os sexos com maior predisposição pelo sexo masculino. Segundo Barrata (2011) a maior incidência de casos no sexo masculino tem relação com a maior exposição das pessoas do sexo masculino ao vetor durante a atividade laboral. Ao longo da série histórica observou-se um discreto aumento na proporção de mulheres acometidas, entre os anos de 2014 a 2016.

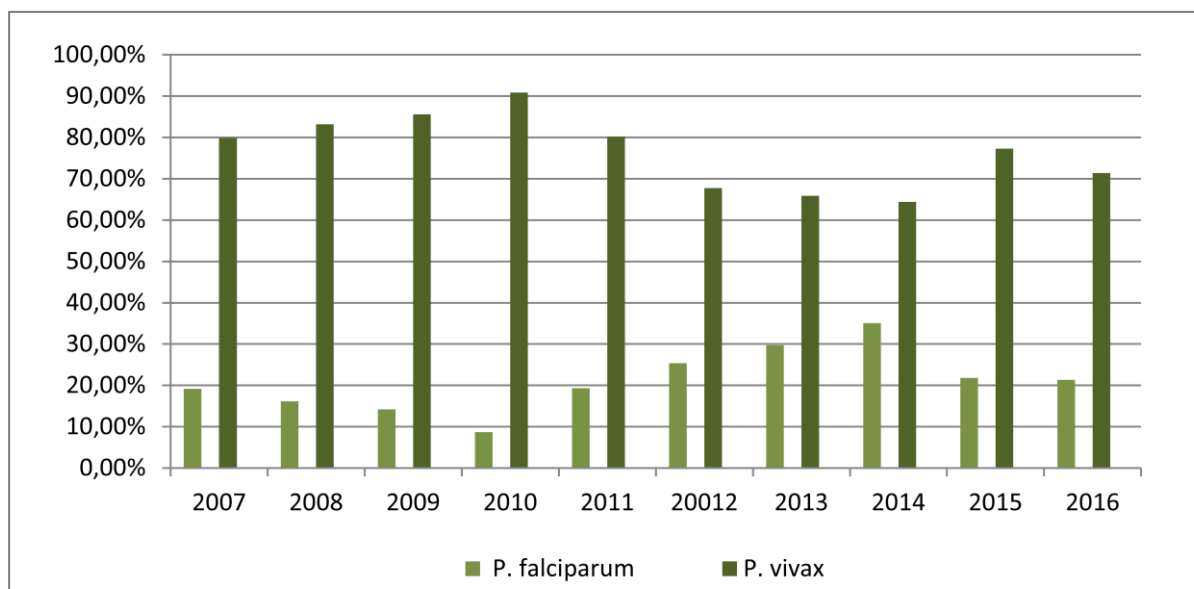
A análise da distribuição de casos segundo sexo (masculino e feminino) no município de Rodrigues Alves demonstrou que a doença acomete 55,9% dos homens e 44,1% de mulheres. Segundo Nunes (2010) o homem que desenvolve atividades profissionais predominantemente vespertina extradomiciliar, em áreas de desflorestamento apresentam maior suscetibilidade em contrair a malária.

Segundo Melo (2014) e REIS (2015), existe uma relação direta entre infecção malárica e a cadeia produtiva atividade meio para geração de renda da população. Em 2009 foram contabilizadas no município a existência de 180 casas de farinha. As etapas do processo de produção da farinha expõem o homem ao vetor da malária (PAPA, 2009).

O programa de fortalecimento da piscicultura da regional do Juruá vinculado à Secretaria de Estado de Planejamento – SEPLAM identificou entre os anos de 2011 e 2014 a existência de 295 tanques e açudes destinados ao manejo da piscicultura no município de Rodrigues Alves (ACRE, 2014).

Para melhor compreender o comportamento da malária no território de Rodrigues Alves no (gráfico 03) a seguir apresentaremos a estratificação da doença em percentual por parasito infectante.

Gráfico 03 – Distribuição de casos de malária em Rodrigues Alves segundo espécie infectante entre os anos de 2007 a 2016.



Segundo dados apresentados no (gráfico 03), a média de casos registrados durante todo o período segundo espécie infectante é de 76,65 % *P. Vivax* e 23,35% *P. falciparum*.

Em 2013 na região Amazônica, 82% dos casos registrados de malária tiveram como espécie infectante o *P. vivax*. Confirmando essa tendência no (gráfico 03), no ano de 2010, do quantitativo de casos de malária notificado no município de Rodrigues Alves, 90,2% tiveram como espécie infectante o *P. vivax*. Estudos sugerem que esse indicador sinaliza possível falha ou interrupção das ações de controle de vetores no território (COSTA, 2014).

Segundo Melo (2014) a alta incidência de infecção por *P. vivax* está frequentemente associada a infecções subclínicas. O alto índice de infecção por *P. Vivax* está relacionado ao curto ciclo esporogônico do parasito que facilita a transmissibilidade em áreas endêmicas da doença (BRASIL, 2016).

No ano de 2014, observou-se o maior número de casos de infecção por *P. falciparum*, 35,1% dos casos registrados, e em 2010 o menor número de casos registrados, 8,67% no território do município de Rodrigues Alves. O aumento de casos de infecção por *P. falciparum* registrado em 2014 no município chamou atenção dada à letalidade da espécie infectante.

A infecção por *P. falciparum* pode resultar no acometimento e disfunção de vários órgãos ou sistemas, assim, todo indivíduo acometido por essa espécie de

Plasmodium merece atenção especial, de modo a receber tratamento imediato, essencial para prevenir tais complicações (BRASIL, 2012).

Conhecer a distribuição dos casos de malária por localidades, no território do município de Rodrigues Alves, entre os anos de 2007 a 2016, permitirá identificação das áreas prioritárias. Esses indicadores servem tanto para avaliar o impacto das ações realizadas, como para o planejamento das futuras intervenções.

No ano de 2007 o índice de infestação do município de Rodrigues Alves era altíssimo. Na (tabela 06), a seguir, apresentaremos as localidades do município que apresentavam IPA acima de 500/1.000 habitantes.

Tabela 06 - Localidades do município de Rodrigues Alves que apresentaram IPA de até 500/1000 habitantes no ano de 2007.

Nº	Localidade	Pop	Nº de casos	IPA
1	Foz do Apuí- SER	53	391	7.377,00
2	Floresta - SER	109	376	3.449,50
3	Igarapé preto-SER	9	27	3.000,00
4	Igarapé Preto-COL	89	235	2.640,00
5	Linha Seca Gleba I-PAD	31	77	2.483,90
6	Igarapé Branco - SER	58	138	2.379,30
7	Número cinco-SER	54	120	2.222,20
8	Boa Vista - SER	65	141	2.169,20
9	Pinheiros- P.A.D	131	282	2.152,70
10	Arcos Íris-RAM	241	480	1.991,70
11	Fortaleza - SER	176	338	1.920,50
12	Bananeira Gleba I P.A.D	125	372	1.850,70
13	Alexandre - RAM	202	337	1.668,30
14	Gleba 13 de Maio-GLE	246	393	1.597,60
15	Gleba I-PAD	243	349	1.436,20
16	União-Gleba I-PAD	240	328	1.366,70
17	Valquíria - SER	92	125	1.358,70
18	Nova Cintra - Vila	371	438	1.180,60
19	Igarapé Esquerdo - RAM	139	167	1.201,40
20	Pavão - PAD	90	101	1.122,20
21	Canta Galo - SER	82	88	1.073,20
22	Bahia - RAM	218	214	981,70
23	Barra do Jardim - SER	20	18	900,00
24	Gleba Paraná - PAD	246	209	849,60
25	São Francisco - RAM	173	141	815,00
26	Torre da Lua - Vila	191	142	743,50
27	Havaí - RAM	135	100	740,70
28	Santa Helena – COL	198	139	702,00
29	Morada Nova – SER	113	79	699,10
30	Desengano – RAM	151	101	668,90
31	Isaias – SER	91	60	659,30
32	Ipuã – SER	15	9	600,00
33	Continuação – SER	70	43	614,30
34	São Pedro – SER	99	59	596,00
35	Gleba Iucatan – GLE	56	31	553,60
36	Agrovila do Pavão - RAM	100	55	550,00
37	Seringal Agrovila – SER	254	133	523,60
TOTAL		4.976	6.836	-
Média /IPA		-		1.546,00

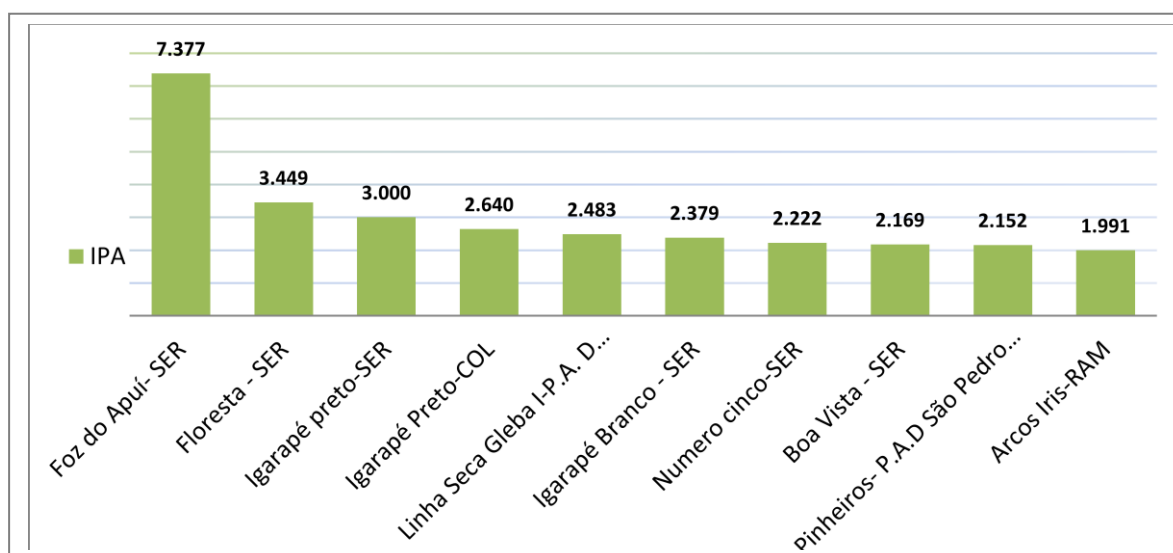
*IPA-Índice Parasitário Anual; PAD- Projeto de Assentamento; COL- Colônia; SER- Seringal; GLE - Gleba

Todas as localidades citadas na (tabela 06) pertencem à zona rural. O quantitativo de casos registrados nas 37 localidades de maior incidência do município foi de 6.836 casos de malária, o que equivale a 87,3% dos casos registrados no ano. Chamou-nos bastante atenção o fato das 20 primeiras localidades da (tabela 06) apresentarem número de casos da doença superior ao da população residente na localidade.

Os índices parasitários das 37 (trinta e sete) localidades citadas (tabela 06) chamou atenção pelo grau de endemicidade considerado altíssimo.

É importante ressaltar que o número de casos registrados na (tabela 06) expressa o total de exames positivos e não o quantitativo de pessoas que foram acometidas no período, o que pode resultar em duplicidade de registro, quando o mesmo paciente é submetido a mais de um exame (para verificações de cura, de recrudescências ou de recaídas e recidivas e o paciente ter sido acometido por mais de uma infecção malárica no período) sendo essas as possíveis justificativas para o fato evidenciado (SARAIVA, 2007).

Gráfico 04 – As 10 (dez) localidades do município de Rodrigues Alves segundo o IPA do ano de 2007.



* IPA-Índice Parasitário Anual; PAD- Projeto de Assentamento Dirigido; Col- Colônia; SER- Seringal; GLE - Gleba

Os dados apresentados no (gráfico 04) revelam que no ano de 2007 a comunidade de Foz do Apuí, com população de 53 habitantes, teve registrados 391 casos apresentando IPA de 7.377/habitante considerado o maior entre todas as localidades no período. A alta incidência de malária registrada expressa o grau de vulnerabilidade da comunidade (AMARAL, 2014).

Segundo Parise (2014) na fase inicial de povoamento de todo território a interação de fatores de origem biológica, ecológica, social, cultural, econômica e política são determinantes do processo de transmissão da malária e estão diretamente vinculados à população suscetível, ao agente etiológico e aos vetores.

Para compreender a evolução do quadro epidemiológico da doença, durante o período 2007 a 2016, na (tabela 07) a seguir apresentaremos as localidades que em 2016 ainda apresentavam índice de infestação maior que 500 casos/1000 habitantes.

Selecionamos as localidades com maior incidência da doença no município e que apontam serem as localidades onde é preciso concentrar os esforços para que ocorra a redução do número de casos, mesmo sabendo que nem todas as localidades são passíveis de controle vetorial devido a características das casas, condições ambientais, hábitos das pessoas e comportamento dos vetores (BRASIL,2009).

Tabela 07 - Localidades do município de Rodrigues Alves/Acre que apresentam IPA de até 500/ 1000 habitantes no ano de 2016.

Nº	Localidades	População	Nº casos	IPA
01	Gleba Paraná do Mouros - PAD	246	335	1.361,80
02	São Francisco – RAM	173	221	1.277,50
03	Bahia- RAM	218	271	1.243,10
04	Alexandre – RAM	202	243	1.203,00
05	Profeta – COL	339	384	1.132,70
06	Gleba 13 de Maio – GLE	246	271	1.101,60
07	Barra do Jardim – SER	20	21	1.050,00
08	Nova Cintra – VILA	371	388	1.045,80
09	Fortaleza – SER	176	182	1.034,10
10	Ramal do Bacuri – RAM	71	71	1.000,00
11	Foz do APUI – SER	53	52	981,1
12	Igarapé Grande – COL	89	85	955,1
13	Praia da Amizade - COL	106	98	924,5
14	Igarapé Esquerdo - RAM	139	124	892,1
15	São Pedro - RAM	131	110	839,7
16	São Paulo - RAM	208	171	822,1
17	São Pedro - SER	99	70	707,1
18	Torre da Lua - Vila	191	130	680,6
19	Ramal do Bom Vento - RAM	167	11	664,7
20	Pavão – PAD	90	59	655,6
21	Ramal da Três Bocas - RAM	83	51	614,5
22	Gleba Lucatam - GLE	56	34	607,1
23	São Gerônimo - Vila	308	186	603,9
24	Santa Maria I - SER	40	24	600
25	Havaí – RAM	135	79	585,2
26	Arco Íris – RAM	241	136	564,3
27	13 de Maio - SER	193	108	559,6
28	Gleba I – PA	243	127	522,6
29	São Pedro PAD	240	121	504,2
TOTAL		4912	4182	-
MEDIA/IPA				841,12

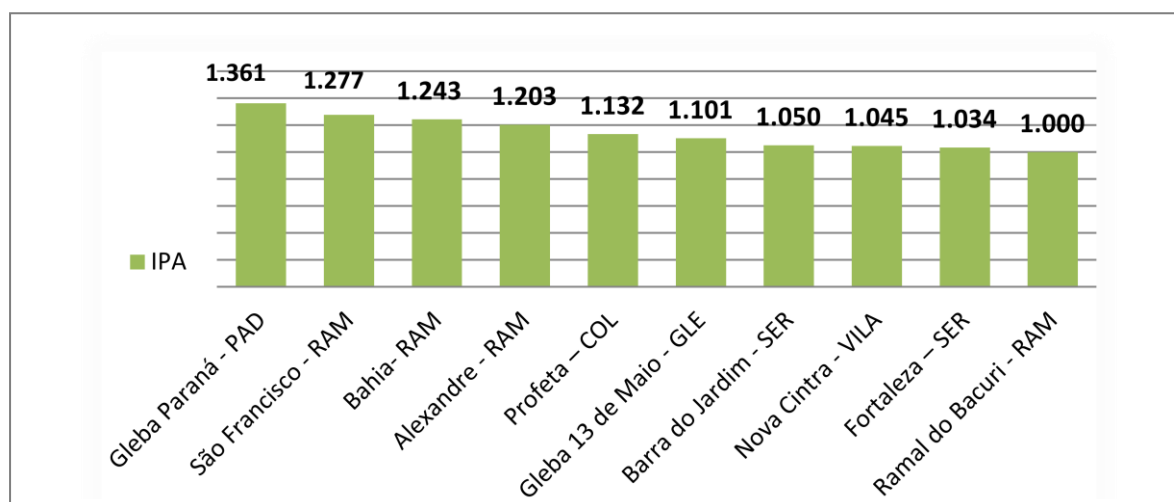
IPA-Índice Parasitário Anual; PAD- Projeto de Assentamento; Col- Colônia; SER- Seringal; GLE – Gleba.

Evidenciamos na (tabela 07) avanços significativos no controle da doença no município de Rodrigues Alves no ano de 2016. O quantitativo de localidades com IPA maior que 500/habitantes reduziu de 37 (trinta e sete) para 29 (vinte e nove) localidades. O maior IPA registrado reduziu de 7.377,00/habitantes para 1.361.80/habitantes demonstrando uma diminuição significativa nos números de casos em relação à população residente.

Considerando que as localidades citadas são todas da área rural, que dentre estas existem várias áreas de projeto de assentamento, podemos conjecturar que a diminuição da incidência de casos de malária registrada entre os dois anos analisados tenha relação com a melhoria da infraestrutura do território, comum depois de 10 a 20 anos do processo migratório (SANTOS, 2009).

O quantitativo de casos de malária registrados nas localidades que apresentaram IPA de acima de 500/habitantes no ano de 2016 equivale a 30,2% de todos os casos da doença registrados no ano no município. Chamou-nos bastante atenção o fato das 10 primeiras localidades da (tabela 04) apresentarem número de casos da doença superior ao da população residente na localidade.

Gráfico 05- As 10 (dez) primeiras localidades do município de Rodrigues Alves segundo o IPA no ano de 2016.



*IPA-Índice Parasitário Anual

O (gráfico 05) nos possibilitou visualizar a diminuição significativa do IPA em relação ao ano de 2007, demonstrando que, embora o território ainda apresente um grande potencial de transmissibilidade, a diminuição do número de casos reflete o fortalecimento da infraestrutura das comunidades referente a melhorias nas condições de moradias, saneamento, acesso à informação/autocuidado e fortalecimento da rede de assistência à saúde local.

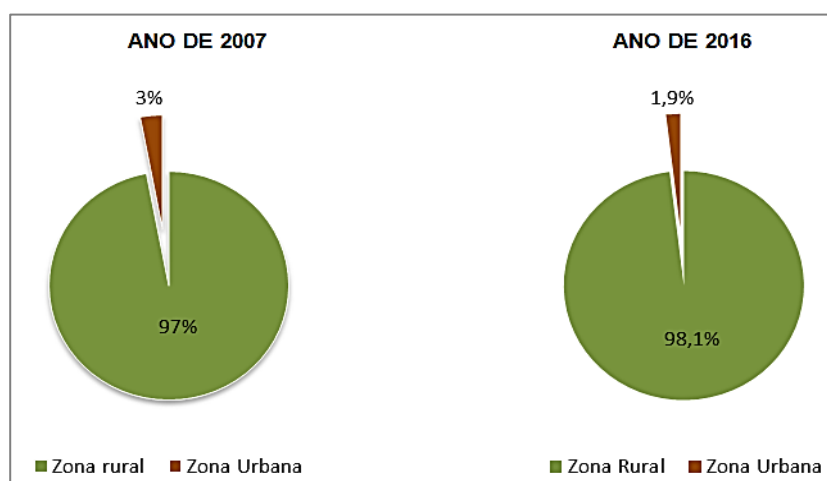
Segundo o Relatório da situação epidemiológica da malária no município de Rodrigues Alves do ano de 2016, a equipe do município vem aprimorando suas estratégias para identificar as localidades em surto epidêmico e intervir de maneira eficaz sobre essa realidade. Para tal fim foi implantada no município uma ferramenta chamada “*Malariometro*”, tecnologia implantada na sede da Secretaria Municipal de Saúde que permite à equipe de gestão e planejamento acompanhar diariamente o

registro de novos casos da doença nas 82 localidades do município. (RODRIGUES ALVES, 2016).

Identificamos ainda, que a existência no município de um profissional do projeto “Apoiadores municipais para o controle da malária” contratado via o Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária (PNCM) tem contribuído diretamente para a melhoria dos indicadores e fortalecimento das estratégias utilizadas para o controle da malária no município.

Observamos também que a alta na incidência de casos de malária registrada na zona rural do município de Rodrigues Alves pode estar relacionada ao fato de 78% da população do município residir na área rural. No (Gráfico 06) apresentamos a proporção de casos registrados na zona rural e urbana em dois períodos de interesse da pesquisa: no ano 2007 (início do período estudado) e 2016 (último ano do período estudado).

Gráfico 06 – Proporção de casos de malária registrada na zona rural e urbana do município de Rodrigues Alves nos anos de 2007 e 2016.



O (Gráfico 06) deixa evidente que no território do município de Rodrigues Alves a ocorrência da malária é predominante na zona rural. No ano de 2007, 97% dos casos de malária registrados no município foram na área rural; em 2016 esse percentual foi ainda maior, chegando a 98,1% de casos registrados na zona rural,

sendo que apenas 1,9% de casos registrados na área urbana do município de Rodrigues Alves.

Segundo Confalonieri (2005) alguns aspectos demográficos, socioeconômicos e ambientais da região Amazônica são relevantes para a compreensão do contexto a malária no território: a) Alto índice migratório ocorrido nas últimas três décadas de indivíduos de áreas não endêmicas da malária (falta de imunidade); b) Proximidade das moradias as áreas de floresta e coleções hídricas (criadouros dos mosquitos); c) Alta exposição da população durante a atividade laboral ao vetor da malária; e d) A existência de portadores assintomáticos da infecção malárica no território.

Agregam-se aos aspectos inerentes à região Amazônica as especificidades do município de Rodrigues Alves: a) População predominantemente rural; b) Alta taxa de desmatamento e extensa malha hídrica; c) Existência de grande contingente de populações ribeirinhas e projetos de assentamento; d) Baixa infraestrutura de saneamento e assistência à saúde.

O homem ao adentrar nesses espaços passa a ser o hospedeiro natural do mosquito vetor da malária. A conjugação desses fatores preexistentes potencializa a transmissão da doença e influencia o quadro epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves, fazendo com que, no ano de 2016, o município ocupasse o segundo lugar na lista de municípios brasileiros pertencentes às áreas consideradas de risco ou endêmicas da malária (BRASIL, 2016; SILVA, 2010).

Com base nos dados levantados junto aos mapas que descrevem as localidades dos municípios (anexo), no programa de Zoneamento ecológico econômico do estado do Acre e no Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Território da Cidadania do Vale do Juruá/AC da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) foram levantadas as especificidades/características.

Tabela 08 - Localidades do município de Rodrigues Alves que permaneceram registrando IPA maior que 500/ 1000 habitantes no ano de 2007 e 2016.

COMUNIDADES	IPA (2007)	IPA (2016)	Especificidades do Território
Bahia – RAM	881	1.243	Área isolada próxima à área de mata
Alexandre – RAM	1.668	1.203	Densa malha hídrica, cortado por 5 (cinco) igarapés e comunidade ribeirinha
Nova Cintra – vila	1.180	1.045	PAD e comunidade ribeirinha
Fortaleza – Ser	1.920	1.034	Comunidade ribeirinha
Gleba 13 de Maio	1.597	1.101	PAD, cortada por 4 (quatro) igarapés, treze 13 (treze) criadouros
Barra do Jardim – Ser	900	1.050	PAD e próxima à área de mata densa
Gleba I – PAD	1.436	522	PAD e próximo à área de mata
Igarapé Esquerdo – RAM	1.201	892	Área com densa malha hídrica e comunidade ribeirinha
Pavão – PAD	1.122	655	PAD/próximo à área de mata
Foz do Apuí – Ser	7.377	981	Comunidade ribeirinha
Ramal da Torre do Lua	743	680	Comunidade ribeirinha
São Pedro – Ser	596	707	PAD, 1 (um) igarapé e 7 (sete) criadouros
Gleba Lucatan	553	607	PAD, 6 (seis) criadouros e próximo à área de mata

**PAD – Projeto de Assentamento Dirigido, RAM – Ramal, Ser – Seringal*

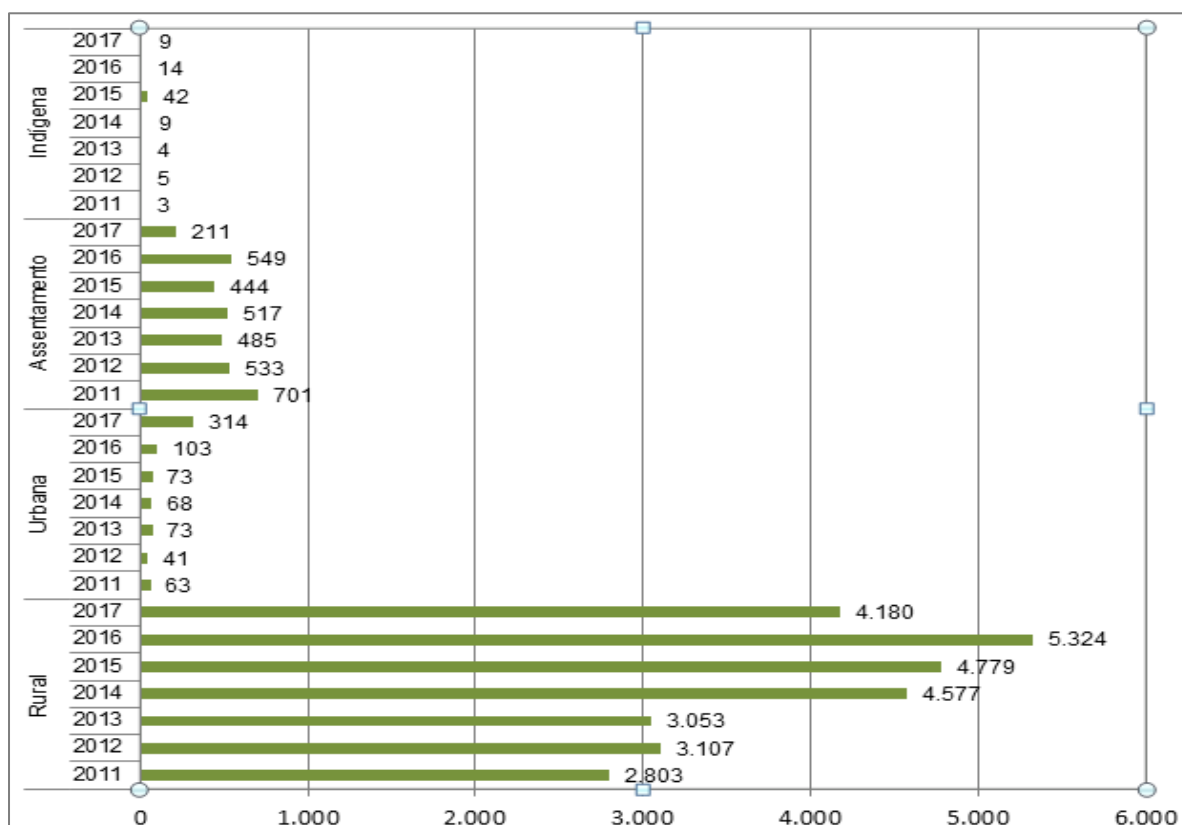
Na (tabela 08) identificamos que as localidades que permaneceram, em 2007 e em 2016, com altíssimos índices de casos de malária no território de Rodrigues Alves tinham como características comuns serem todas da zona rural localizadas em áreas de projeto de assentamento rural, comunidade ribeirinha e próximo a área de mata. A existência de 10 (dez) projetos de assentamento dentro do território do município contribui para que no ano de 2010 o município apresenta-se 73% de seu território desmatado, sendo responsável por 14,5% do desmatamento da região do vale do Juruá (BRASIL, 2010; ACRE, 2010a).

Segundo Nunes (2010), as alterações ocasionadas no meio ambiente resultante do processo de exploração e produção de renda no território Amazônico estão fortemente relacionadas à transmissão de malária. Podemos conjecturar que a quebra de equilíbrio do ecossistema da região, ocasionada pelos altos índices de desmatamento sofrido durante o período inicial do povoamento, contribui para a criação de ecossistemas favoráveis à proliferação do mosquito vetor da malária no território do município (COSTA, 2009).

É relevante ressaltar que no ano de 2007 a população ribeirinha do município de Rodrigues Alves era de 4.490 habitantes, o que corresponde a 40% da população do município no período. Segundo Katsuragawa (2008), as localidades ribeirinhas

apresentam situações particularmente favoráveis à transmissão de malária, o que explica as incidências elevadas observadas nas localidades ribeirinhas citadas na (Tabela 08). A permanência desses indicadores nas referidas localidades sinaliza situação de extrema fragilidade da rede de assistência à saúde local, precariedade das condições de moradia e baixa autonomia da população para intervir sobre os condicionantes do processo de adoecimento. Condição que afeta diretamente a qualidade de vida da população residente e o desenvolvimento econômico da região (COSTA, 2009; REIS, 2015).

Gráfico 07- Número de casos de malária registrado no município entre os anos de 2011 a 2017 nas áreas indígenas, assentamentos, urbana e rural.



Fonte: Departamento de Vigilância Ambiental e Controle de Endemias - DVACE /Diretoria de Vigilância em Saúde – DVS - SESACRE

O (Gráfico 07) expressa como está distribuída a malária dentro do território do município de Rodrigues Alves. Observou-se que 85% dos casos registrados entre 2011 a 2017 foram na área rural do município, 12% em áreas de assentamento,

apresentando curva descendente, 3% foram registrados na área urbana, com curva ascendente, sendo que em 2017 foi registrado 314 casos de malária. O número de casos de malária registrado nas áreas indígenas é pouco expressivo muito embora no ano de 2015 tenha registrado 42 casos.

Dada a relevância das áreas de assentamentos para a transmissão da malária, em dezembro de 2006, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde publicou a Portaria N.º 47 (anexo), instituindo que todo assentamento na Amazônia deve ter um plano de controle da malária antes da instalação das famílias. Considera-se que em Rodrigues Alves, na fase inicial do processo de assentamento agrário, houve predomínio de riscos ambientais pela transformação do ecossistema, mediada pela ação do homem sob o meio o que favoreceu a transmissão da doença no território (LAPOUBLE, 2015).

A intervenção efetiva sobre os determinantes do processo de adoecimento pressupõe conhecimento da influência das variações sazonais sob o quadro epidemiológico da doença no território que se pretende intervir (ARAUJO, 2016). Dentro desse contexto, a mensuração do coeficiente de significância da influência das condições climáticas (sazonalidade) do território de Rodrigues Alves é fundamental para a compreensão dos fatores que condicionam a alta incidência de casos de malária no território.

Tabela 09 - Série histórica da pluviosidade (mm) e número de casos/malária mensal no município de Rodrigues Alves, Acre, no período de 2007 a 2015.

Anos	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Mês	P	Nº	P	Nº	P	Nº	P	Nº	P	Nº	P	Nº	P	Nº	P	Nº	P	Nº
	casos		casos		casos		casos		casos		casos		casos		casos		.casos	
Jan	369,3	961	283,1	530	272,3	349	205,3	347	149,3	414	248	361	337,6	269	394	521	348,7	322
Fev	185,1	704	262,1	331	165,5	195	170,1	317	204,1	340	247,6	276	336,4	249	326,7	260	76,7	222
Mar	182,5	664	412,9	345	403,8	165	134,2	282	247,4	233	401,5	233	370,7	179	246,1	259	180	174
Abr	152,9	807	312,6	274	238,3	155	233,6	185	180,6	221	222,4	221	319,6	235	274,8	338	177	286
Mai	105,6	837	163,8	248	262,7	121	105,5	209	121,1	270	119,1	299	185,2	284	189,3	491	209,9	388
Jun	82,7	591	106,1	202	177,2	157	38,25	241	53,3	159	101,4	331	174,4	278	87,4	395	114,4	446
Jul	63,2	490	66,1	134	108,5	211	37,7	282	38,3	125	8,7	247	80,2	316	35,6	407	84,8	346
Ago	127,4	458	60,26	117	100,6	183	82,2	242	29,3	238	10,5	221	74,7	277	108,9	400	78,3	316
Set	109,3	384	118,5	149	228,4	140	64,9	265	86,1	162	93,6	210	171,4	279	108,7	430	96,5	400
Out	141,1	553	225,3	223	123,2	141	169,4	277	306,2	252	62,6	289	81,7	296	182	473	135,2	451
Nov	261,8	691	271,7	267	79,8	335	206,4	476	114,2	518	112,7	402	196,1	465	329	404	190	483
Dez	301,1	570	224,6	293	227,5	370	296,4	574	251,8	455	209,7	303	252,2	402	403,9	419	438,1	546
Média	173,5	642,5	208,0	259,4	189,0	210,1	145,3	308,0	148,4	282,2	153,1	282,7	215,0	294,0	223,3	399,7	177,4	365,0
Total/	-	7.824	-	3.103	-	2.310	-	4.441	-	3.583	-	3.701	-	3.635	-	5.200	-	5.383
IPA	-	642,5	-	259,4	-	210,1	-	308,0	-	282,2	-	282,7	-	294,0	-	399,7	-	365,0

Fonte: Elaborado com base nos dados do Centro de Meteorologia de Cruzeiro do Sul e SIVEP/malária (2016)

*P- Pluviosidade (mm); IPA- Índice Parasitário Anual

No final da estação chuvosa e início da estação seca, segundo estudos realizados na Tanzânia, comprovaram que o número de mosquitos vetores aumenta entre 2 a 4 semanas após o registro de alto índice pluviométrico, provavelmente pelo surgimento de criadouros propícios à proliferação do mosquito. Várias outras associações entre alterações climáticas e malária foram encontradas, como aumento volumoso da precipitação mensal e epidemias de malária subsequentes (NUNES,2010).

O maior índice pluviométrico registrado no período estudado foi de 438,1mm em dezembro de 2015 e a menor média mensal foi de 8,7 mm no mês de julho de 2012. O ano de 2014 apresentou a maior média anual de 223,3 mm e 2010 a menor precipitação 145,3 mm.

O desenvolvimento das várias fases do ciclo de vida do mosquito *anopheles*, vetor da malária, pode ser influenciado pela temperatura, uma vez que o mosquito do gênero *anopheles* apresenta desenvolvimento mais rápido quanto mais elevada for a temperatura, pois quanto maior for frequência de ciclos na vida de uma fêmea, maior a frequência de picadas e, assim, maior a possibilidade que o mosquito fêmea tem de contrair e transmitir o agente patógeno (CONSOLI & OLIVEIRA 1994).

As interações entre a atmosfera no território Amazônico é um fenômeno de extrema significância para a produção de chuva e variação da temperatura, importante regulador dos processos biológicos de adoecimento (CONFALONIERI,2005).

Tabela 10 - Série histórica da Temperatura (C°) e número de casos/malária mensal no município de Rodrigues Alves, Acre, no período de 2007 a 2015.

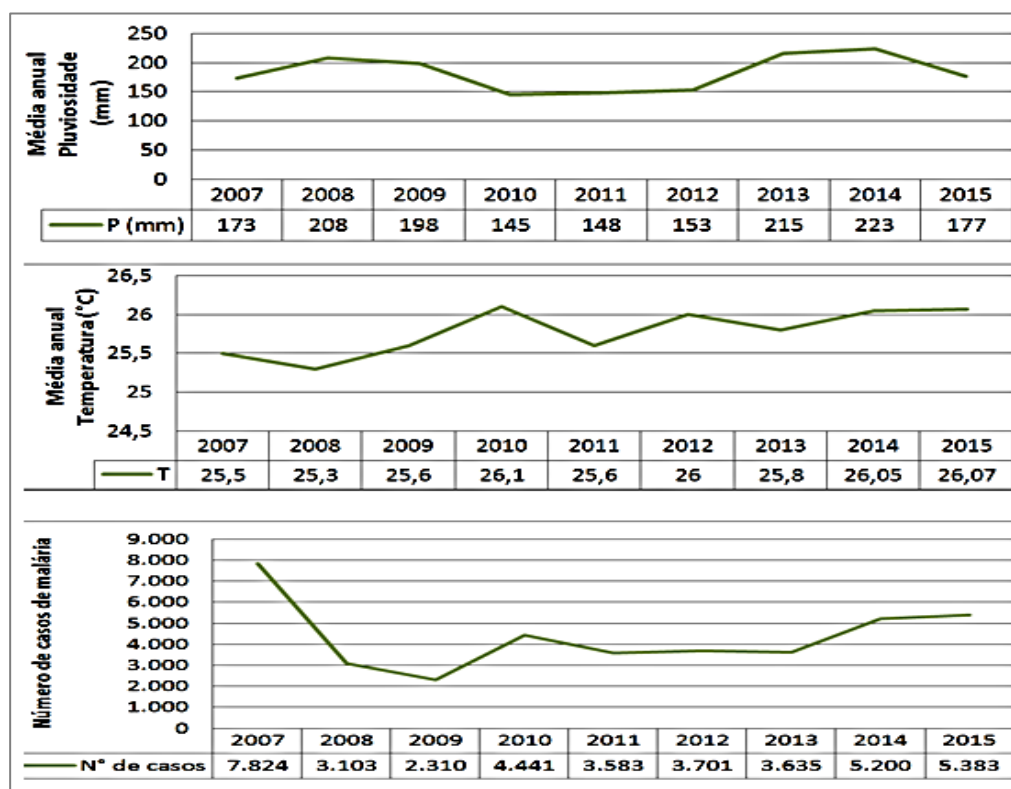
Anos	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Mês	T	N°	T	N°	T	N°	T	N°	T	N°	T	N°	T	N°	T	N°	T	N°
	casos		casos		casos		Casos		Casos		Casos		Casos		casos		Casos	
Jan	26,2	961	25,5	530	25,3	349	26,6	411	25,7	414	25,9	361	25,9	269	25,3	521	25,5	322
Fev	26,5	704	25,4	331	25,4	195	26,5	384	25,2	340	25,9	276	25,9	249	25,5	260	25,4	222
Mar	25,8	664	24,9	345	25,1	165	26,6	345	24,9	233	25,9	233	25,9	179	25,8	259	25,7	174
Abr	25,9	807	25,3	274	25,1	155	26,8	245	25,8	221	26,3	221	26,3	235	26,3	338	25,8	286
Mai	24,7	837	24,5	248	25,6	121	25,7	276	25,3	270	25,8	299	25,8	284	25,4	491	25,9	388
Jun	25,0	591	23,6	202	24,7	157	25,7	320	25,2	159	25,7	331	25,7	278	25,5	395	26,4	446
Jul	24,6	490	25,3	134	25,2	211	24,3	350	25,5	125	24,6	247	24,6	316	25,3	407	26,7	346
Ago	25,3	458	26,2	117	25,2	183	26	290	26,1	238	24,8	221	24,8	277	28,8	400	26,5	316
Set	25,8	384	25,8	149	26,3	140	26,9	293	26,4	162	26,2	210	26,2	279	26,4	430	26,6	400
Out	26,0	553	25,9	223	26,6	141	26	290	25,8	252	26,4	289	26,4	296	26,2	473	26,1	451
Nov	25,6	691	25,9	267	27,1	335	25,7	511	26,5	518	25,9	402	25,9	465	26	404	26,3	483
Dez	25,2	570	25,7	293	26,1	370	25,4	641	25,5	455	26,4	303	26,4	402	26,1	419	26,0	546
Md	25.	642,5	25,3	259,4	25,6	210,1	23,8	308,0	25,6	282,2	25,8	282,7	25,8	294,0	26,0	399,7	26,0	365
Total	-	7.824	-	3.103	-	2.310	-	4.441	-	3.583	-	3.701	-	3.635	-	5.200	-	5.383
IPA		642,5		259,4		210,1		308,0		282,2		282,7		294,0		399,7		365,0

Fonte: Elaborado com base nos dados do Centro Meteorologia de Cruzeiro do Sul e SIVEP/malária (2016)

*T- temperatura (C°); IPA- Índice Parasitário Anual; Md - Média

Estudos comprovam que as epidemias de malária são precedidas por aumento da temperatura (°C). A capacidade vetorial dos *anopheles* pode ser influenciada pelo aumento da temperatura, propiciando aumento no tempo de vida, e, conseqüentemente, aumento no número de repastos sanguíneos feito pelas fêmeas quando a temperatura ambiente encontra-se entre 22° e 30°C (NUNES, 2010). Buscando verificar a existência de relação entre fatores climáticos e a oscilação (aumento ou diminuição) da ocorrência de casos de malária no município de Rodrigues Alves, consolidamos no (Gráfico 10) informações referente à pluviosidade e temperatura levantadas no período de estudo.

Gráfico 08 - Série histórica de pluviosidade (mm), temperatura (°C) e número de casos/malária anual no município de Rodrigues Alves, Acre, no período de 2007 a 2015.



*P (mm) – Pluviosidade, T- temperatura (C°); IPA- Índice Parasitário Anual

Analisando os efeitos da pluviosidade sobre a população de *anopheles*, verificou-se que o número de casos de malária apresentado foi significativamente menor durante a estação chuvosa e sugerem que isto pode ter ocorrido devido a um efeito de eliminação de criadouros e de temperaturas mais baixas, que contribuíram

para a diminuição da sobrevivência das larvas (COUTINHO,2015). Com base nos dados apresentados no (Gráfico 08), observou-se, o período de estudo (2007 a 2016), que os meses de maior precipitação pluviométrica no município de Rodrigues Alves foram janeiro, fevereiro, novembro e dezembro com raras exceções. Corroborando com essa afirmativa, no ano de 2009, registrou-se alta precipitação pluviométrica no mês de maio registrando 262,7 (mm) e de setembro 228,4 (mm), índices considerados atípicos para o período.

Podemos conjecturar que o alto índice de transmissão de malária em áreas de comunidades ribeirinhas e em projetos de assentamentos próximos à área de mata se deve ao fato da população residente estar exposta a importantes variações sazonais do ciclo hidrológico da região. A chuva, durante as enchentes ou vazantes dos rios, pode favorecer o surgimento de criadouros e as condições oriundas desse processo podem propiciar aumento ou diminuição e a qualidade desses criadouros (Rozendaal, 1992; Gil *et al.*, 2007; Hiwat & Bretas, 2011, Apud COUTINHO,2015)

De acordo (Gráfico 07), a temperatura média mensal registrada durante o período de 2007 a 2015 não apresentou variações significativas. A temperatura máxima registrada foi de 27,1 (°C), em novembro de 2009, e a mínima foi de 23,6 (°C), em junho de 2008, ficando a média anual da temperatura em 25,3 (°C).

Tabela 11 – Série histórica da correlação e/ou influência entre fatores climáticos e número de casos de malária em Rodrigues Alves entre os anos de 2007 a 2015.

ANO	Pluviosidade (mm)	(r)	(p)	Temperatura (°C)	(r)	(p)	N.º de casos/ malária
2007	173,0	0,527	0,077	25,5	0,276	0,384	7.824
2008	208,0	0,736	0,006	25,3	0,060	0,853	3.103
2009	198,0	0,108	0,737	25,6	0,310	0,326	2.310
2010	145,3	0,623	0,030	26,1	0,304	0,335	4.441
2011	148,4	0,318	0,262	25,1	0,225	0,481	3.583
2012	153,1	0,151	0,962	26,0	0,183	0,568	3.701
2013	215,0	0,351	0,262	25,8	0,450	0,889	3.635
2014	223,3	0,589	0,855	26,0	0,391	0,903	5.200
2015	177,4	0,378	0,224	26,0	0,479	0,115	5.383

*r- Coeficiente de correlação de Pearson; $p \leq 0,05$

Segundo Amaral (2015), a pluviosidade e a temperatura são fatores ambientais que podem influenciar a epidemiologia da malária. Contrapondo-se a essa afirmação, o coeficiente de correlação de Pearson apresentado na (Tabela 11), que buscou aferir a existência de correlação entre a pluviosidade, temperatura e número de caso de malária, não apresentou significância estatística.

O coeficiente mensurado no ano de 2007 foi de ($r= 0,527$; $p= 0,077$) revelando grau de correlação insignificante, mostrando que a chuva exerceu pouca influência sob o número total de casos de malária notificados no referido ano. No entanto, podemos observar na (Tabela 09) que nos meses de janeiro, novembro e dezembro de 2007 o índice pluviométrico registrado expressa correlação entre número de casos de malária e pluviosidade registrada nesses meses.

Em 2008 foi mensurada correlação fraca entre pluviosidade e número de casos ($r= 0,736$; $p= 0,006$) bem visível nos meses de janeiro e março. O aumento da ocorrência da malária no território apresenta sincronia fraca com os altos índices de pluviosidade no ano.

O ano de 2009 se destacou como o ano de menor incidência de casos de malária no município de Rodrigues Alves. A mensuração da relação de influência entre número de casos da doença/malária e a precipitação pluviométrica registrada foi de ($r= 108$; $p=0,737$), coeficiente considerado forte. O índice pluviométrico mais elevado foi registrado nos meses janeiro e dezembro, havendo maior ocorrência da doença, justificando, assim, a existência de correlação forte entre as variáveis.

No ano de 2015, o número de casos de malária foi acentuado em quase todos os meses, com exceção do mês de março que apresentou quantitativo pequeno de 174 casos/malária apresentando correlação ($r=0,378$; $p=0,224$), considerada fraca.

Mesmo havendo apresentado temperatura constante na maioria dos meses do ano no município de Rodrigues Alves, a sua pequena variação expressou certo grau de influência dos indicadores epidemiológicos da malária em alguns anos de interesse da pesquisa.

É importante ressaltar que no ano de 2009, no mês de março, foi registrado o maior índice pluviométrico do período de estudo 403,8 mm, no entanto, o número de casos de malária registrado nesse período foi de apenas 165 casos, não apresentando sincronia com o índice pluviométrico apresentado. No mês de

novembro, a situação foi inversa; o índice pluviométrico apresentado (Tabela 09) foi muito baixo 79,8 mm e o número de casos da doença foi de 335 casos, sinalizando que a variável chuva não foi determinante. Podemos, assim, conjecturar que o índice de infestação apresentado possa ter sofrido a influência de outros fatores.

A associação da temperatura e o número de casos apresentou coeficiente de relação negligenciável nos anos de 2013 ($r=0,450$; $p= 0,889$) e no ano de 2015 ($r=0,479$; $p=0,115$); nos anos de 2007 ($r=0,276$; $p= 0,384$), 2009 ($r=0,310$; $p=0,326$), 2010 ($r=0,304$; $p=0,335$) e 2014 ($r=0,391$; $p=0,115$), o coeficiente de relação mensurado com base no cálculo de coeficiente de Pearson foram considerados fracos; nos anos de 2008 e 2012 verificou-se também coeficiente negligenciável, não havendo relação entre as variáveis. Os indicadores apresentados refletiram a heterogeneidade de fatores que influenciaram o quadro epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves.

6. CONCLUSÃO

O padrão do IPA registrado entre os anos de 2007 a 2016 indica uma situação típica de um processo epidêmico. No entanto, a interpretação dos resultados de estudos realizados com base em dados secundários requer certa cautela devido a suas limitações. O IPA é um indicador que estima o risco de adoecer de malária num território, em um determinado período. Porém, ao ser estabelecido ou mensurado a partir do número de exames positivos de malária, pode-se não expressar o quantitativo real de casos de malária ocorrido no território, uma vez que existe a possibilidade de ocorrer à duplicidade de registro, pois o mesmo paciente pode ser submetido a mais de um exame para verificação de cura, recrudescências ou recaídas (OPAS, 2009).

Com base nos resultados apresentados na pesquisa, podemos dizer que a malária ainda é o principal problema de saúde do município de Rodrigues Alves, pois durante todo o período da pesquisa o território apresentou índices de infestação compatíveis com as áreas de altíssimo risco, apresentando nos últimos anos curva ascendente do número de casos de malária registrados no território.

Verificou-se correlação franca entre o número de casos de malária no período de alta precipitação pluviométrica, uma vez que houve índices elevados de casos nos meses de janeiro, novembro e dezembro, porém manteve-se índice alto de transmissão da doença durante todo o ano, não demonstrando então sincronia com a precipitação. A variação de temperatura apresentou baixa influência sob o número de casos registrados da doença.

A compreensão da existência de uma associação de fatores inerente ao cenário e/ou território é extremamente importante para a adequação das estratégias locais de prevenção e controle da malária. Conclui-se que, dadas as especificidades do território de Rodrigues Alves, com base nos achados da revisão bibliográfica e da análise de indicadores, podemos cogitar a possibilidade de que o quadro epidemiológico da malária no município de Rodrigues Alves tenha sido fortemente influenciado pelo meio de subsistência da população residente, modo de ocupação do território e precariedade da infraestrutura de saneamento básico do município.

Observou-se também que as etapas de produção da farinha de mandioca, principal meio de subsistência do município, expõe o homem ao vetor durante todas as etapas do processo de produção. A ausência de pesquisa sobre o fato observado nos levou a refletir sobre a necessidade de verificar se de fato existe relação de significância entre a incidência da malária no município e o manejo e exploração da farinha de mandioca.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da correção estadística sinalizou que as variáveis climáticas pluviosidade e temperatura não apresentaram influência na moldagem dos indicadores epidemiológicos. No entanto, ainda falta muito a se conhecer sobre a interação e ou ação de fatores ambientais e biológicos sobre o ciclo de desenvolvimento da infecção malárica.

Possivelmente o quadro epidemiológico enfocado pela pesquisa tenha sido influenciado *por fatores relacionados à alta densidade demográfica na zona rural* – grande quantitativo de comunidade em área de projeto de assentamentos e ribeirinhas; *pelo tipo de moradia da população*, condição que facilitava o contato

homem-mosquito; *pelo grande número de vetores; e pela exposição do homem ao mosquito durante a atividade laboral* (NUNES, 2010).

Segundo Amaral (2015), o conhecimento da complexidade das interações existentes é imprescindível para que a rede de assistência à saúde local possa dimensionar a amplitude das ações que precisam ser realizadas para que estes fatores prejudiquem o mínimo possível à saúde e o bem-estar da população residente no município de Rodrigues Alves.

Sendo para tanto necessário maior incentivo financeiro destinado à efetivação do quadro de profissionais responsável pelas ações de controle da malária no território e desenvolvimento de pesquisas a nível local. Estas medidas viabilizarão maior conhecimento sobre a malária no território do município, permitindo a identificação dos pontos frágeis do processo de adoecimento passivo de intervenções e a construção de instrumentos técnicos para subsidiar o planejamento e fortalecendo as ações de educação em saúde, possibilitando a criação um de ambiente favorável para o controle da malária.

8. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ACRE. **Acre em número**. Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Planejamento – SEPLAN. 9ª Edição, Rio Branco/Acre. 2013.

ACRE. **Programa de fortalecimento da piscicultura do Juruá**. Governo do Estado do Acre Secretaria de Estado de Planejamento – SEPLAN. Cruzeiro do Sul/Acre.2014.

ACRE. **Governo do Estado. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do estado do Acre: Aspectos Socioeconômicos e ocupação territorial – documento final**. Rio Branco/Acre. 2010a.

ACRE. **Lei nº 1.032/1992 institui e desmembra o município de Rodrigues de Alves de Cruzeiro de Sul**. Governo do Estado do Acre. Assembleia Legislativa do estado do Acre/Rio Branco.1992.

ACRE. **Resolução CIB nº 38/2009. Institui da divisão dos municípios estado em regiões de saúde**. Comissão Intergestores Bipartite. Secretaria de Estado de Saúde. Rio Branco/Acre.2009.

ACRE. **Resolução CIB nº 36/2012. Redefine a divisão dos municípios estados em regiões de saúde**. Comissão Intergestores Bipartite. Rio Branco/Acre. 2012a.

Acre. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Plano estadual de recursos hídricos do Acre – Rio Branco: SEMA**, 1. Recursos hídricos. 2. Recursos hídricos – Plano estadual – Acre. I. Secretaria de Estado de Meio Ambiente 2012b.

ACRE. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Território da Cidadania do Vale do Juruá/AC**. Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Cruzeiro do Sul: 2010b.

ACRE. **Planilhas de indicadores da malária no município de Rodrigues Alves SIVEP/malária de 2007 a 2016.** Secretaria Estadual de Saúde/SESACRE. Coordenação Estadual de vigilância Epidemiológica. Rio Branco/Acre. 2017.

ALMEIDA. M. E. M. **Produção de antígenos recombinantes de regiões polimórficas e conservada da “Proteína 1” de Superfície de Merozoíto de *Plasmodium vivax* e Caracterização da Resposta Imune Humoral em indivíduos expostos a Malária no Amazonas.** Dissertação (Mestrado em Imunologia Básica e Aplicada) - Universidade Federal do Amazonas/AM-2013.

AMARAL, L. C. **Desenvolvimento de um protocolo de PCR em Tempo Real para diagnóstico de malária subpatente e infecções mistas por *Plasmodium Vivax* e *Plasmodium falciparum*** – Belo Horizonte, 2014.

AMARAL. P.M. **Análise da influência de fatores socioambientais e climáticos sobre a incidência de dengue, malária e tuberculose.** Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Espírito Santo. 2015.

ARANHA. P.S. **Análise de correlação de focos de queimadas com variáveis climáticas no município de marabá.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Campus Universitário do Guamá Belém-Pará-Brasil 2016.

ARAUJO. M.C . **Perfil epidemiológico da malária no município de Tapauá-AM, no período de 2006 a 2015.** Universidade do Estado do Amazonas –

ARRUDA, E.F et al. **Associação entre malária e anemia em área urbana de transmissão do Plasmodium: Mâncio Lima, Acre, Brasil.** Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro – 2016.

BARATA, R. C. B. **Malaria in Brazil: Trends in the Last Ten Years.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro. 1995.

BATISTA R. S. et al. **Malária por *Plasmodium falciparum*: estudos proteômicos *Plasmodium falciparum* malária: proteomic studies.** Ver. Bras. Departamento de Medicina e Enfermagem Universidade Federal de Viçosa. 2012.

BRASIL et al. **Surto de malária humana causada por *Plasmodium simium* em Mata Atlântica no Rio de Janeiro: uma molécula investigação epidemiológica.** Lancet Glob Health. Articles. 2017a.

BRASIL. **Instituto Nacional de Meteorologia – Banco de Dados BDMEP.** 2017b.

BRASIL. **Lista de municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária Referente à Portaria Interministerial Nº 419, de 26 de outubro de 2011 e à Portaria Nº 1, de 13 de janeiro de 2014.** Ministério da Saúde. Brasília/AC. 2017c.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano de eliminação de malária no Brasil.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: DF, 2016.

BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano.** Ministério do Desenvolvimento. Brasília: DF-2013a.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico 2014.** Secretaria de Vigilância em Saúde .Ministério da Saúde. Volume 46. Nº 24 Brasília- DF, 2015.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico. Situação epidemiológica da malária no Brasil, 2000 a 2011.** Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Volume 44 Nº 1- Brasília: DF-2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de saúde. Fundação Nacional de saúde. **Ações de controle de endemias: malária: manual para agentes**

comunitários de saúde e agentes de endemias. Ministério da saúde. Brasília: 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010a.

BRASIL. **Censo demográfico 2010. Instituto Brasileiros de Geografia e Estatística (IBGE).** Brasília. DF. 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Ações de controle da malária: manual para profissionais de saúde na atenção básica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: 2006.

COUTINHO. P.E.G. **Análise do padrão de incidência da malária e sua relação com fatores climáticos e hidrológicos em escala sub-regional e local na bacia do rio negro.** Tese apresentada ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e à Universidade Estadual do Amazonas como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Clima e Ambiente. Manaus- Amazonas, 2015.

CONSOLI. A. & OLIVEIRA, R. L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil.** Editora FIOCRUZ. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994.

COSTA.L.R. et al. **Malaria in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region** Centro de Pesquisa, Diagnóstico e Treinamento em Malária, Reference Laboratory for Malaria in the Extra-Amazonian Region for the Brazilian Ministry of Health, Instituto Oswaldo Cruz-Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Instituto Oswaldo Cruz-Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil -2014.

COSTA K.M.M. et al. **Malária em Cruzeiro do Sul (Amazônia Ocidental brasileira): análise da série histórica de 1998 a 2008.** Rev. Panam Salud Pública. 2010.

COSTA. K.M.M. **Malária e piscicultura em Cruzeiro do Sul (Amazônia Ocidental Brasileira): análise de série histórica, 1998-2008.** MANAUS : 2009.

DEANE, L.M. et al. **Notas sobre a distribuição e biologia dos anofelinos das Regiões Nordeste e Amazônica do Brasil.** Rev. Serv. Esp. Saúde Públ. Brasil, 1948.

FARIAS C.S. et al. **Os territórios da farinha no vale do Juruá – Acre.** the territory of flour the valley of juruá - Questão v.06, N. 01 pág. 49-65. 2013.

FRANÇA. T. C. C. et al. **Malária: aspectos históricos e quimioterapia. Malaria: historical aspects and chemotherapy.** Divisão de Ensino e Pesquisa, Seção de Engenharia Química, Instituto Militar. Quím. Nova vol.31 nº 5 . São Paulo 2008.

KATSURAGAWA.T.H. et al. **Endemias e epidemias na Amazônia. Malária e doenças emergentes em áreas ribeirinhas do Rio Madeira.** Um caso de escola. Estudos avançados 22 (64), 2008.

KIRCHGATTER. K. **Análise de sequencia Var de população natural de Plasmodium da Amazônia Brasileira.** Tese de doutorado. Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo. Departamento de Parasitologia. São Paulo - 2002.

LADISLAU, J.L.B. et al. **Avaliação do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na região da Amazônia Legal, Brasil, no contexto da descentralização.** Epidemiol. Serv. Saúde, v.15, n.2, p.9-20, 2006.

LAPOUBLE O.M.M. et al. **Situação epidemiológica da malária na região amazônica brasileira, 2003 a 2012** . Rev Panamerica. Salud Pública. 2015.

LIRA. S. **Análise de correlação: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações**. Setores de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do Grau de "Mestre em Ciências". CURITIBA- 2004.

LOIOLA et al. **Controle da malária no Brasil: 1965 a 2001**, Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 11(4), 2002. Disponível: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v11n4/10469.pdf>, acesso em 22 de abril de 2016.

MARTINS. L. R. **Malária e dengue no Acre: análise da dinâmica espacial e temporal em um estado em transformação**. Tese apresentada ao Programa de Pósgraduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências. / Rio de Janeiro. 2017.

MACHADO, P, C. **A contribuição dos polimorfismos humanos do eritrócito na proteção contra a malária**. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 2010.

MELO. R. S. et al .**A Incidência Parasitária Anual da Malária e a sua Relação com as Variáveis Ambientais e Limnológicas em Dois Bairros de Cruzeiro do Sul, Acre**. Universidade Anhanguera Campo Grande, Brasil. Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, vol. 18, núm. 1, 2014.

MONTEIRO. A. M. V. et al. **Risco Potencial Local de Malária e sua Distribuição Espacial em Lábrea, Amazonas**. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.8405.

MOURÃO. F.R, et al . **A vigilância da malária na Amazônia Brasileira**. Biota Amazônia I- Jornal. Macapá, v. 4, n. 2.2014.

NASCIMENTO, M. N. **Desenvolvimento de modelos de QSAR e planejamento de novos inibidores da enzima dUTP ase de Plasmodium falciparum**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade Farmácia (FF), Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. - Goiânia, 2015.

OLIVEIRA M.S. et al. **A Incidência Parasitária Anual da Malária e a sua Relação com as Variáveis Ambientais e Limnológicas em Dois Bairros de Cruzeiro do Sul**, Acre Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, vol. 18, núm. 1, 2014.

OPAS - **Organização Pan-Americana da Saúde. Situação Epidemiológica: Malária 2009**. Disponível em: [http://www. new.paho.org/bra/index.php](http://www.new.paho.org/bra/index.php). Acesso em: 21/10/2011.

PÁDUA.T.A. **Papel do eixo fpr2/alxr-lipoxina a4 durante o desenvolvimento da malária grave experimental**. Tese apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Biologia Celular e Molecular. Rio de janeiro – 2016.

PAPA, D. A et al. **Distribuição espacial do escoamento da produção de farinha de mandioca no território do vale do Juruá, ACRE**. EMBRAPA, Rio Branco-ACRE,2009.

PARISE, E.V. **Vigilância, prevenção e controle da malária em Palmas, Tocantins, Brasil**, no período 2000 a 2013. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 10, n. 8, p. 190-206, 2014.

PINA-COSTA. A. P et al **Malaria in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.109 no.5 Rio de Janeiro Aug. 2014.

REIS. I. C. **Epidemiologia da paisagem da malária em área de transmissão urbana da Amazônia** – Rio de Janeiro, 2015. xiv,111 f. : il. ; 30 cm. Tese (Doutorado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2015.

RENAULT, Carlos Silva et al . **Epidemiologia da malária no município de Belém - Pará. Rev. Para. Med.**, Belém , v. 21, n. 3, p. 19-24, set. 2007 .

RODRIGUES ALVES. **Relatório da situação Epidemiológica da malária no município de Rodrigues Alves em 2016**. Secretaria Municipal de Rodrigues Alves. Coordenação de Endemias. Projeto: apoiadores municipais para o controle da malária/CGPNM/MS. Rodrigues Alves/Ac.2016.

SANTOS, C.C et al. **Amazônia concentra 99,9% dos casos de malária do Brasil**. Publicação Científica do Curso de Bacharelado em Enfermagem do CEUT. Edição 24. Ano 2010.

SANTOS. A.M. "**Análise espacial na determinação de áreas de risco para malária em Mato Grosso: uma inovação para os programas de controle**". Rio de Janeiro, 2006.

SARAIVA, M. G. G. **Malária em Manaus: Análise Epidemiológica, conhecimento e atitudes da população** – Manaus – AM: Universidade do Estado do Amazonas; Fundação de Medicina Tropical do Estado do Amazonas, 2007.

SILVA, R. S. U et al. **Malária no Município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. Rev Pan-Amaz Saude**. vol.3, n.1, 2012.

SILVA. L.H.P. **O desafio da malária: o caso brasileiro e o que se pode esperar dos processos da era genômica**. Centro de medicina Tropical. Artigo Article. Ciências e Saúde. Porto Velho: 2002.

SILVA. N. S. **Epidemiologia da malária: incidência, distribuição espacial e fatores de risco em um corte rural na Amazônia.** Tese de Doutorado da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo- 2010. Acesso: 12 de setembro de 2017.

SOUZA . R.M. **Alterações histológicas placentárias associadas a infecção malarica por plamodium vivax em gestantes do vale do Juruá.** tese apresentada ao Programa Patógeno Hospedeiro do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo. 2016.

SOUZA-SANTOS R. **Distribuição sazonal de vetores da malária em Machadinho d'Oeste, Rondônia,** Região Amazônica, Brasil. Cad. Saúde Pública 2002.

TAUIL, P. L. **Malária no Brasil: epidemiologia e controle.** In: **Saúde Brasil 2009: uma análise da situação da saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

Tauil. P. **A malária no Brasil.** Debate. Cad. Saúde Pública vol.1 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 1985.

WHO. Biblioteca da OMS: **Estratégia Técnica Mundial para o Paludismo 2016 – 2030.** Malária – prevenção e controle. 2.Controle de Mosquitos. 3.Doenças Endêmicas. 4.Planejamento em Saúde. I. Organização Mundial da Saúde 2015.

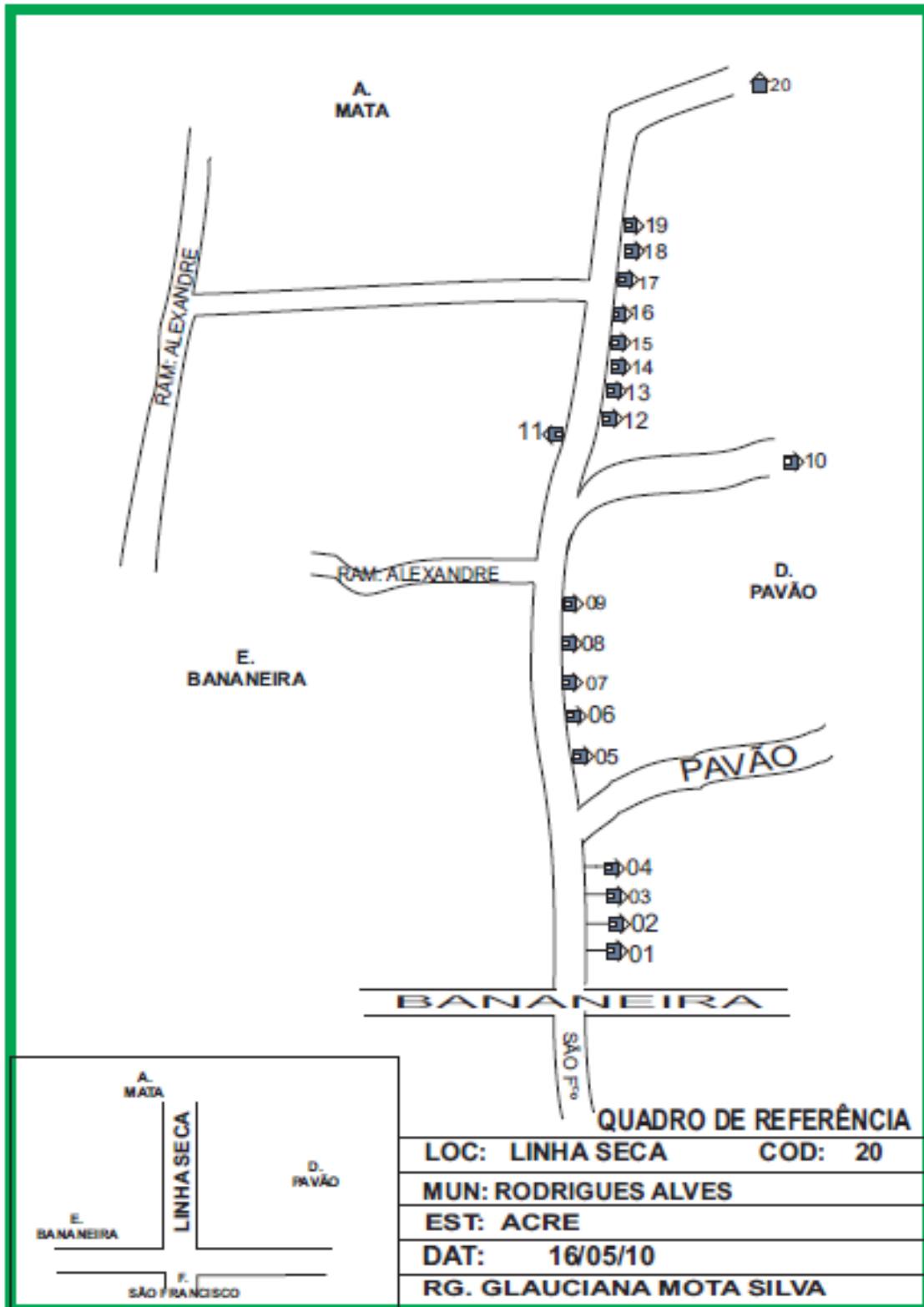
WHO. **The World Malaria Report 2016.summarizes information received from malaria-endemic countries and other sources,** and updates the analyses presented in the World Health Organization. Geneva ,2016.

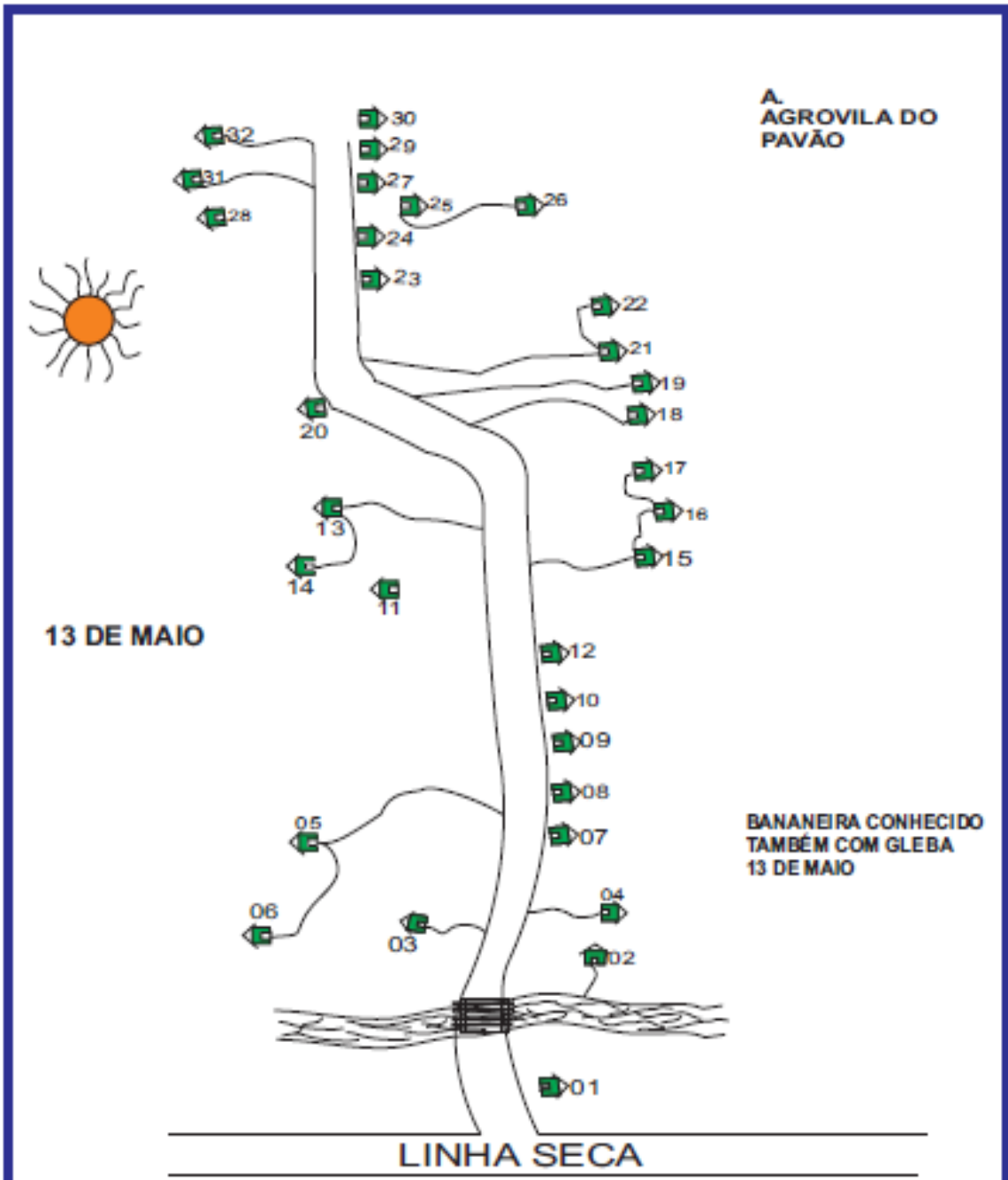
WHO. **The World Malaria Report 2017.summarizes information received from malaria-endemic countries and other sources,** and updates the analyses presented in the. World Health Organization. Geneva ,2017.

WORLD.M.O. Methods of observation. In: Guide to Hydrological Practices: hydrology from measurement to hydrological information. World Meteorological Organization 6. ed. v. 1, cap. 2, p Geneva, Switzerland , 2008.

9. ANEXOS

9.1 Anexos - Mapas descrição das localidades do município de Rodrigues Alves



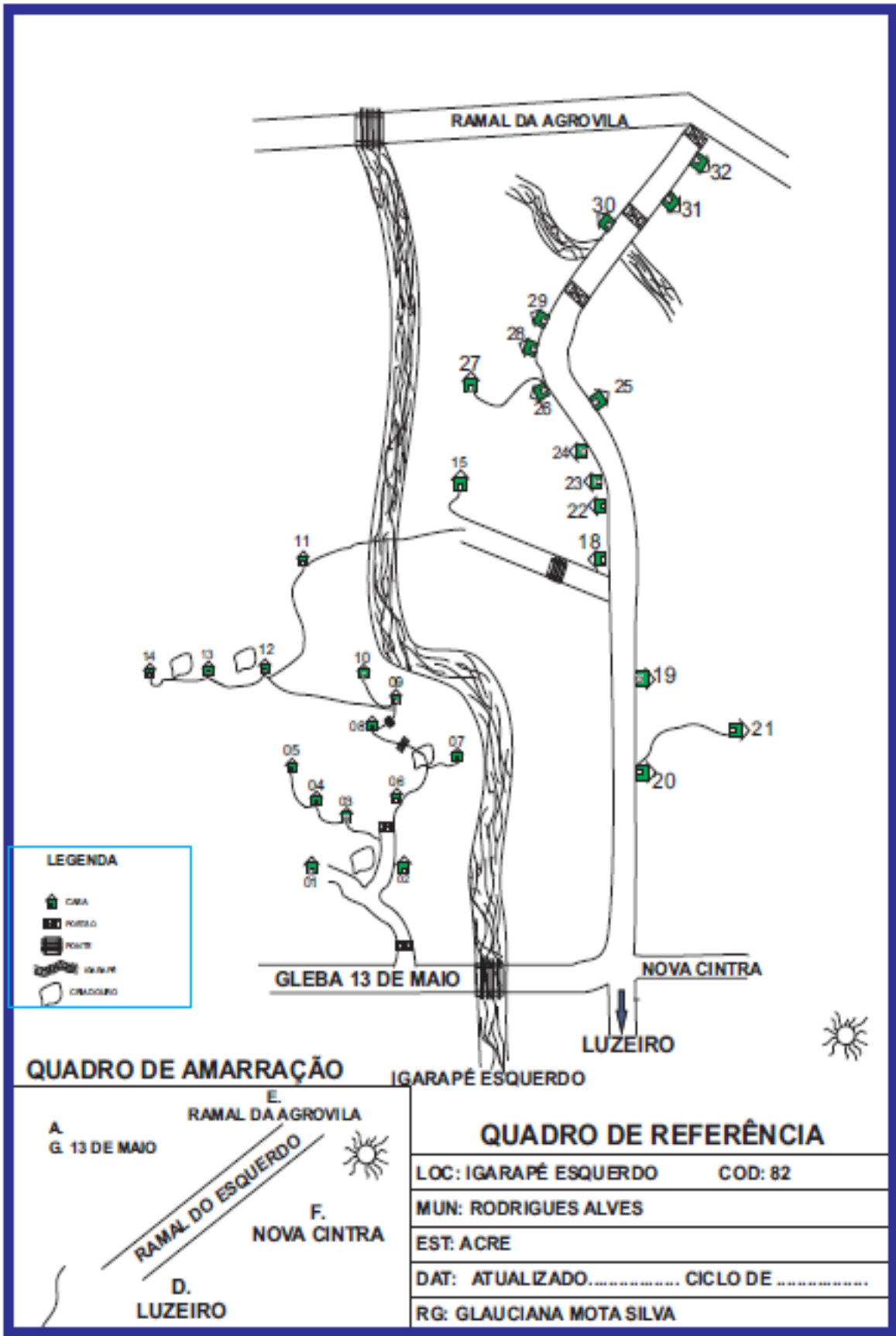


QUADRO DE AMARRAÇÃO

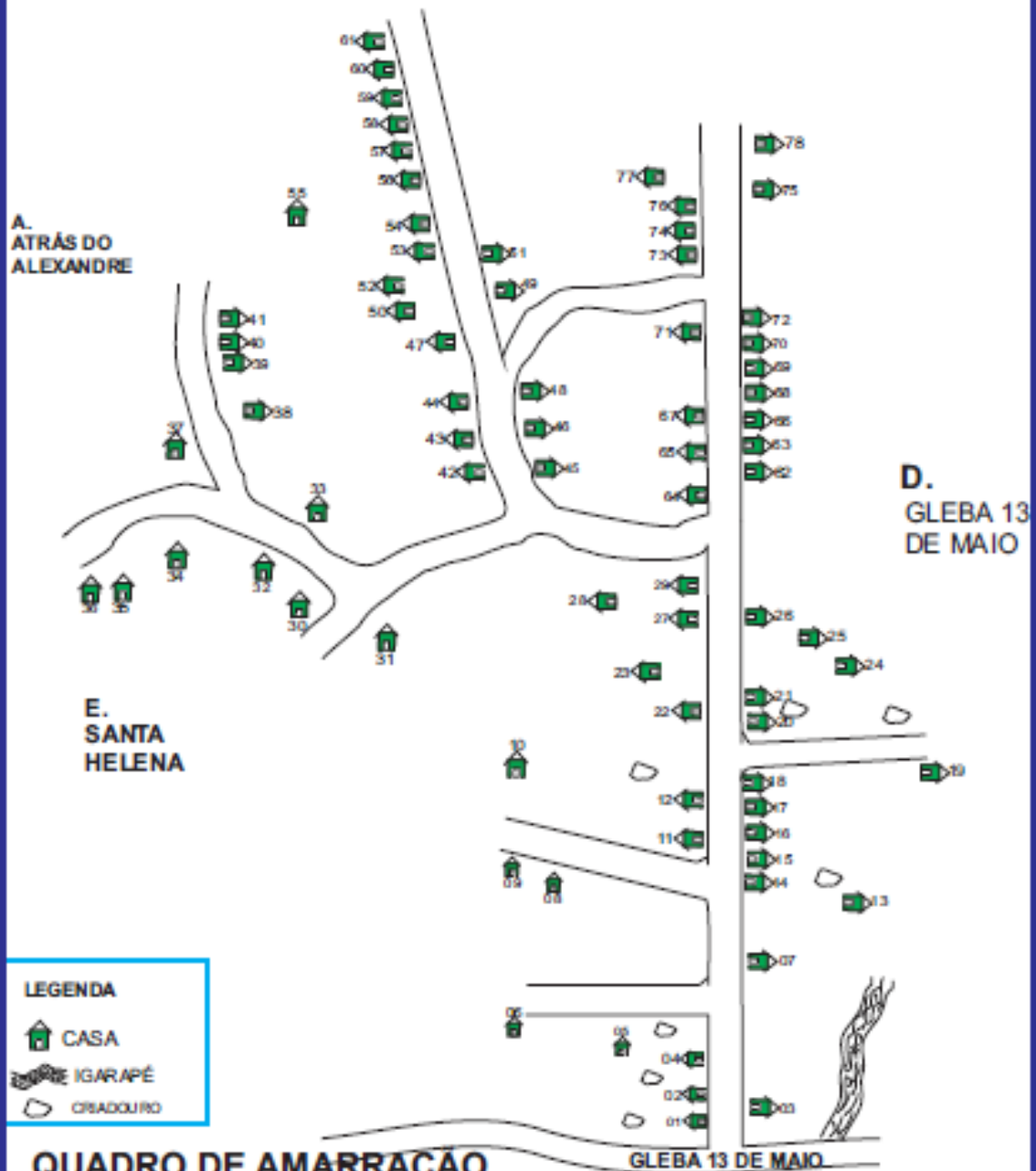

 D. 13 DE MAIO
 F. LINHA SECA
 A. AGROVILA DO PAVÃO
 E. G.13 DE MAIO
 GLEBA PAVÃO

QUADRO DE REFERÊNCIA

LOC: GLEBA PAVÃO	COD: 77
MUN: RODRIGUES ALVES	
EST: ACRE	
DAT. ATUALIZADO. CICLO DE	
RG. GLAUCIANA MOTA SILVA	



CONTINUA NA OUTRA PÁGINA

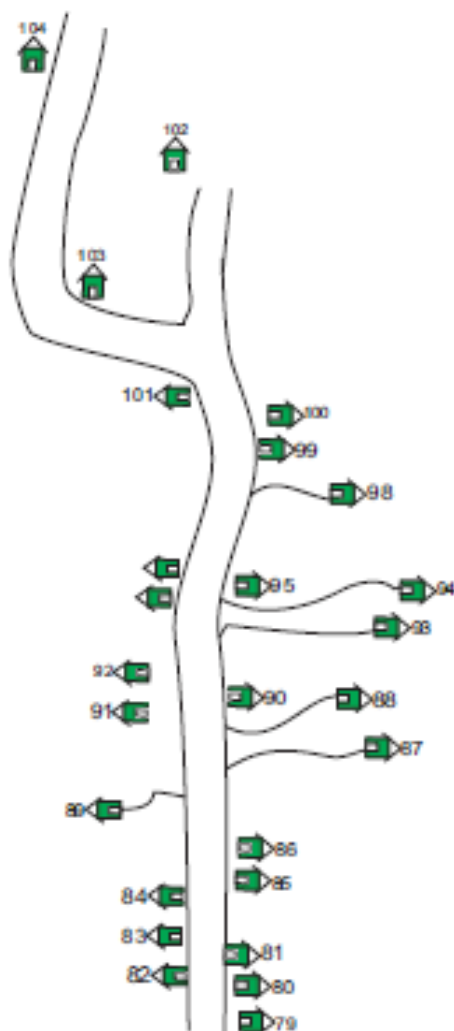


QUADRO DE AMARRAÇÃO



QUADRO DE REFERÊNCIA

LOC: ARCO IRIS	COD: 80
MUN: RODRIGUES ALVES	
EST: ACRE	
DAT: ATUALIZADO CICLO DE	
RG: GLAUCIANA MOTA SILVA	

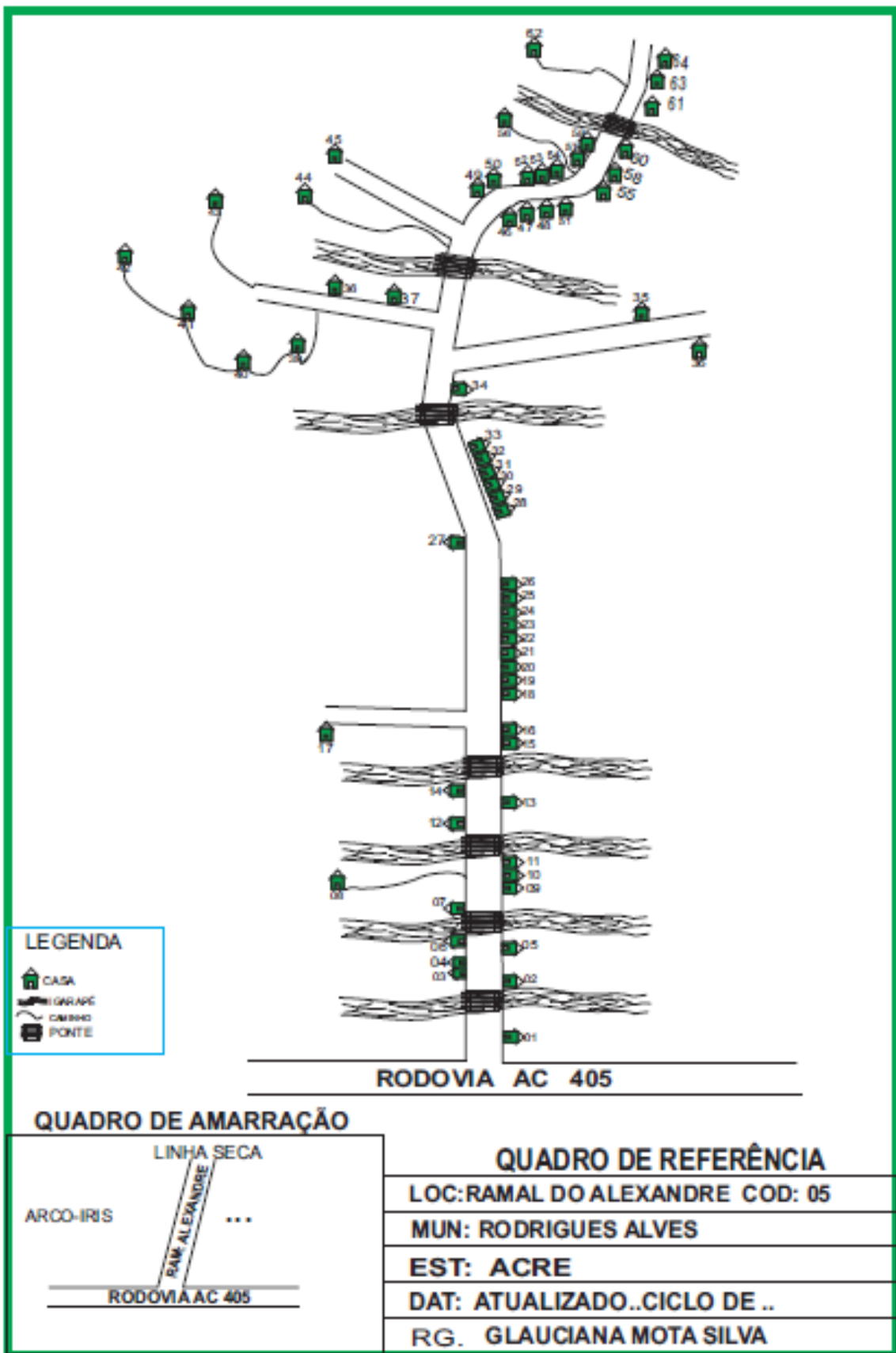


QUADRO DE AMARRAÇÃO



QUADRO DE REFERÊNCIA

LOC: ARCO IRIS	COD: 80
MUN: RODRIGUES ALVES	
EST: ACRE	
DAT: ATUALIZADO CICLO DE	
RG: GLAUCIANA MOTA SILVA	

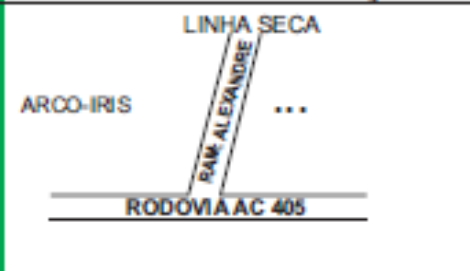


LEGENDA

- CASA
- CORREDOIR
- CAMINHO
- PONTE

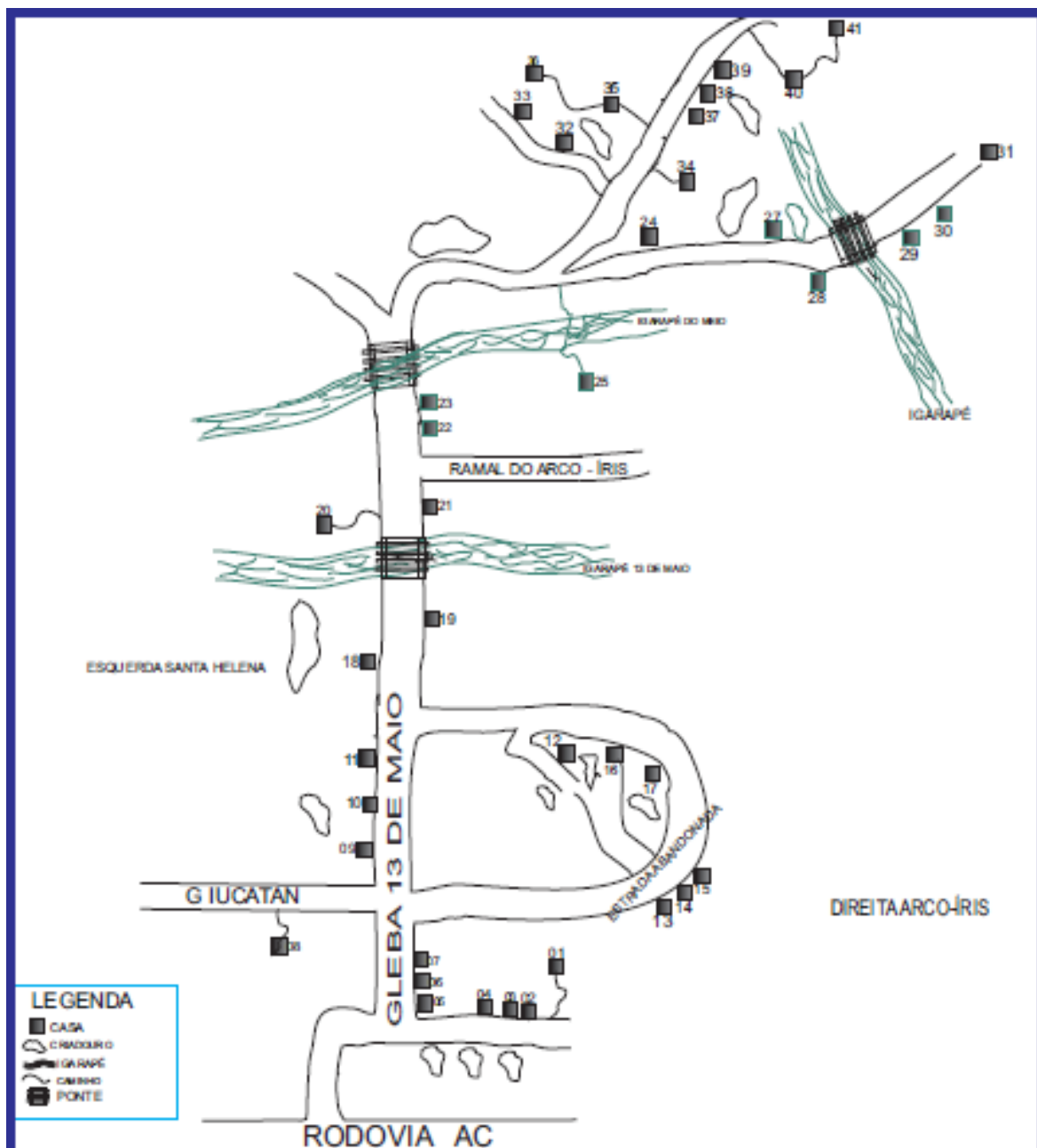
RODOVIA AC 405

QUADRO DE AMARRAÇÃO



QUADRO DE REFERÊNCIA

LOC: RAMAL DO ALEXANDRE COD: 05
MUN: RODRIGUES ALVES
EST: ACRE
DAT: ATUALIZADO..CICLO DE ..
RG. GLAUCIANA MOTA SILVA



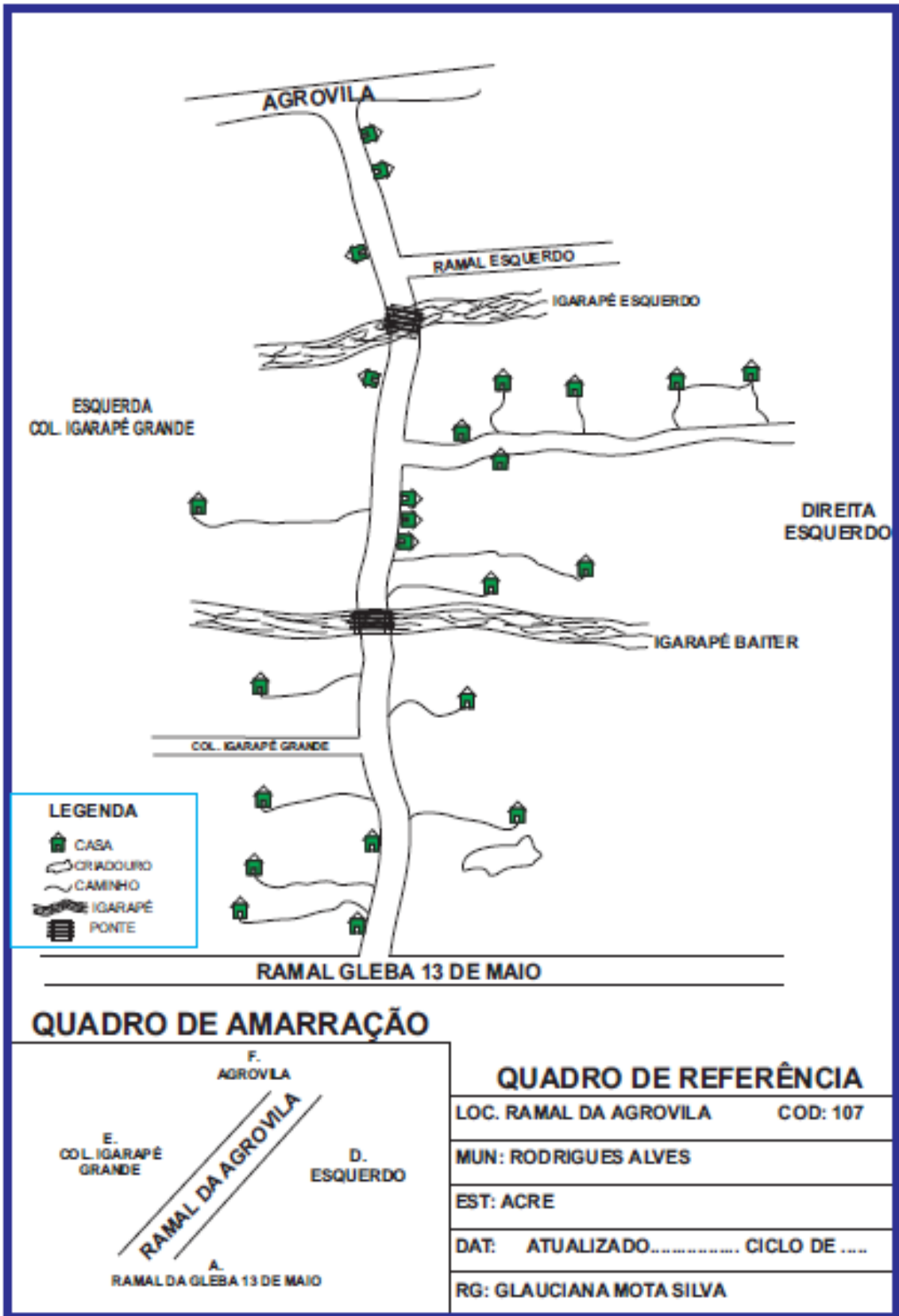
QUADRO DE AMARRAÇÃO

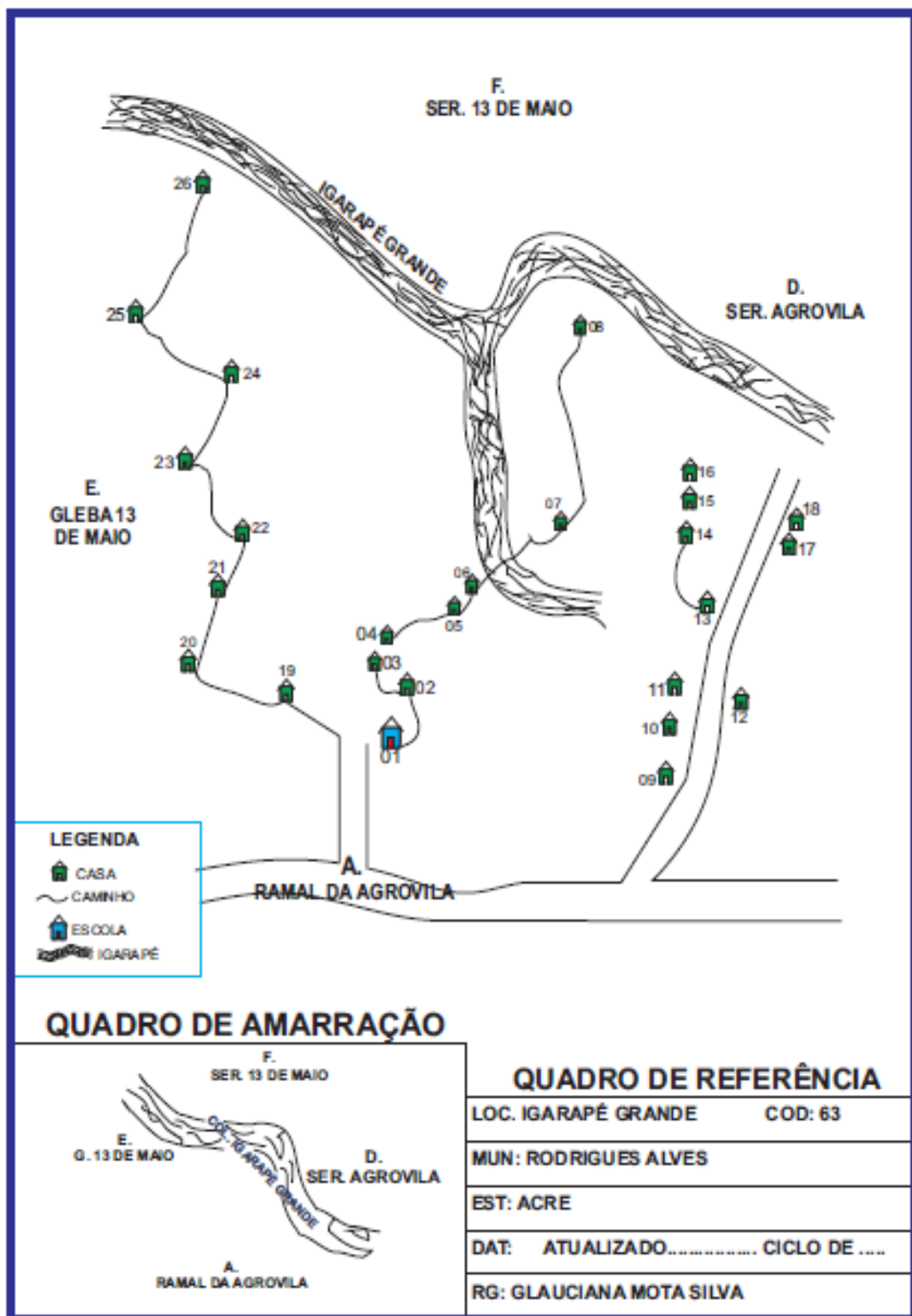


QUADRO DE REFERÊNCIA

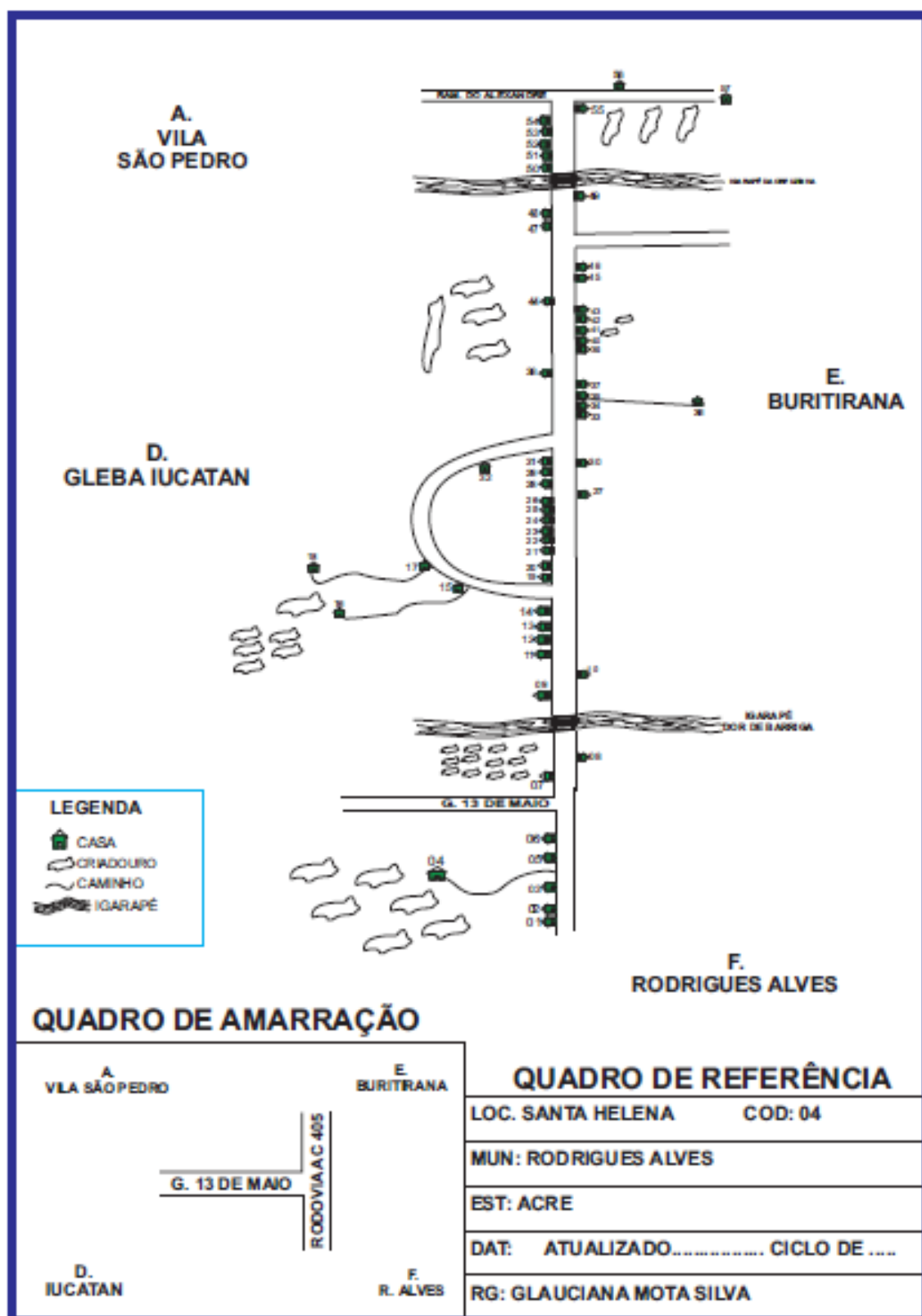
LOC. GLEBA 13 DE MAIO COD. 75
MUN. RODRIGUES ALVES
EST. AC
DAT. ATUALIZADO..... CICLO DE
RG. GLAUCIANA MOTA SILVA







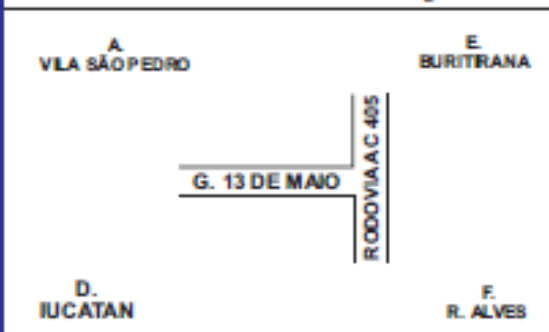




LEGENDA

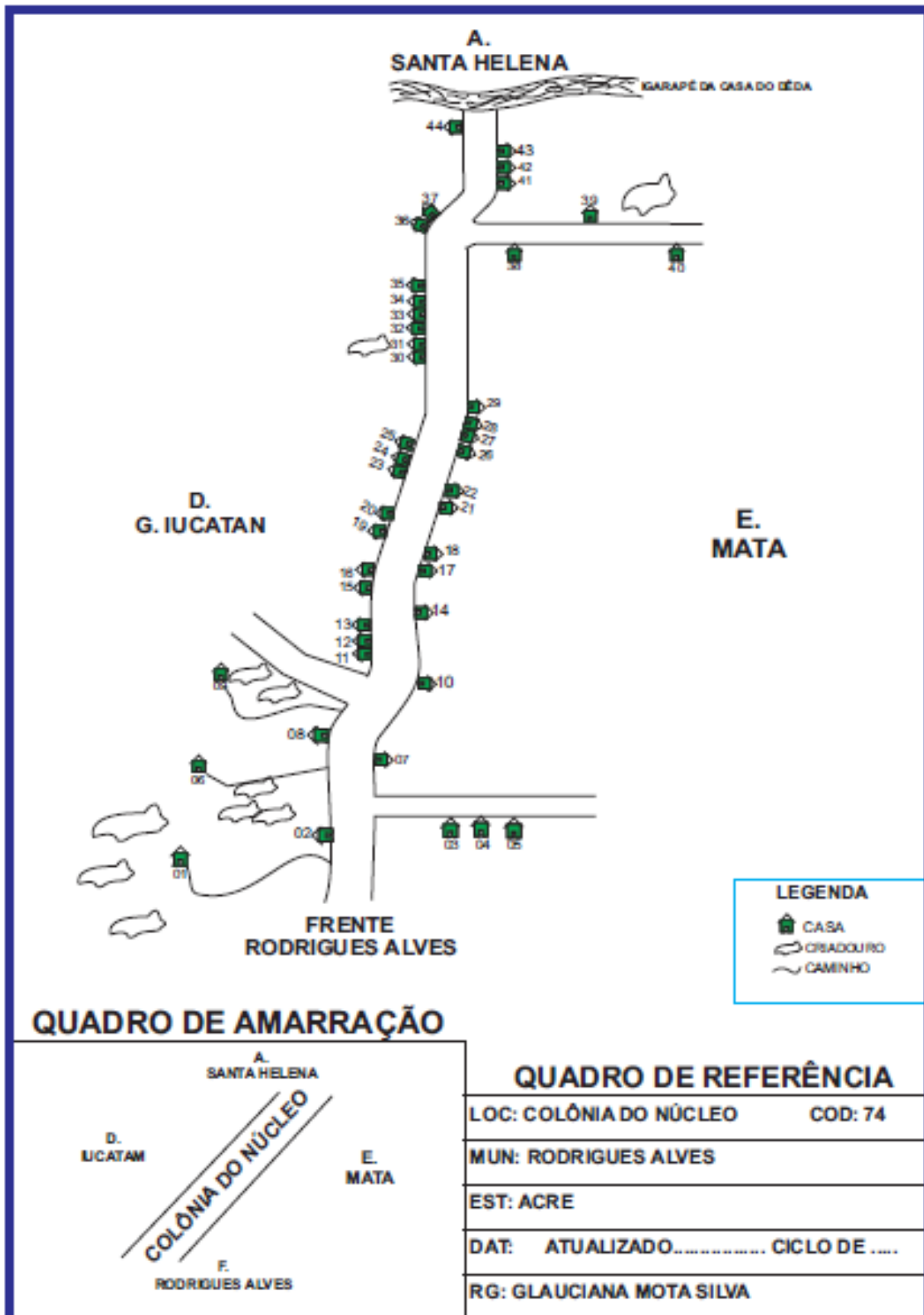
-  CASA
-  CRADOURO
-  CAMINHO
-  IGARAPÉ

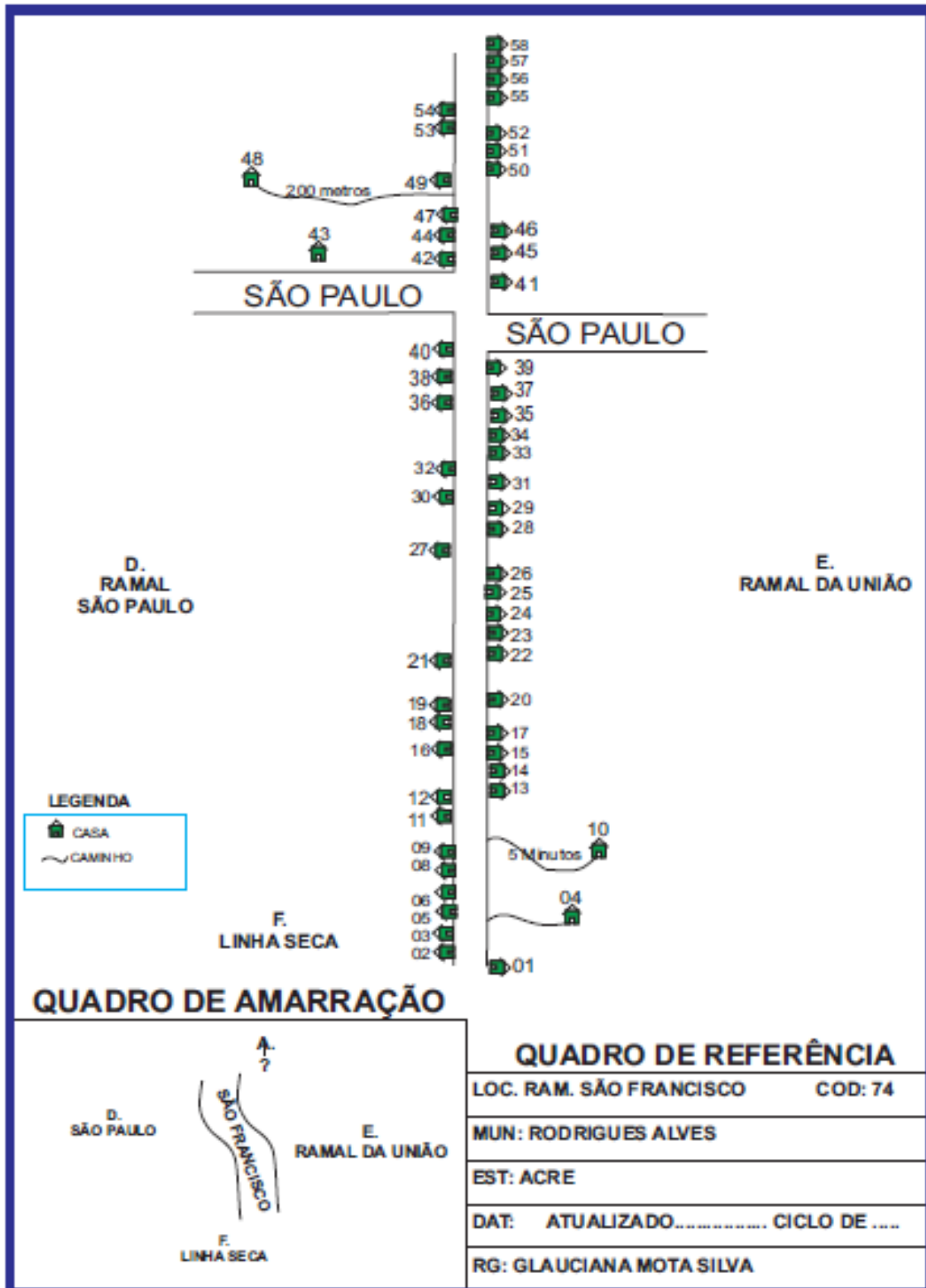
QUADRO DE AMARRAÇÃO

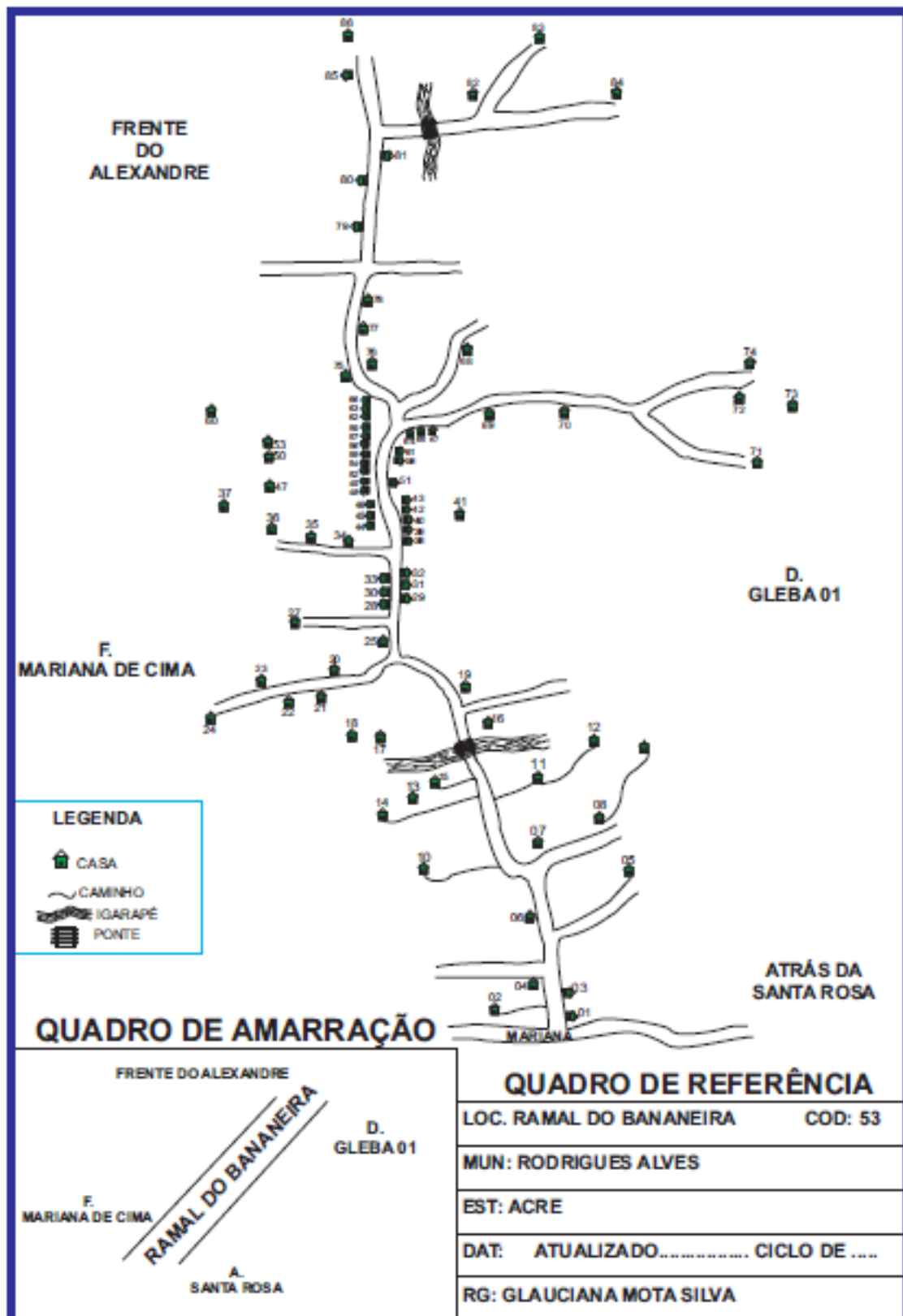


QUADRO DE REFERÊNCIA

LOC. SANTA HELENA	COD: 04
MUN: RODRIGUES ALVES	
EST: ACRE	
DAT: ATUALIZADO..... CICLO DE	
RG: GLAUCIANA MOTA SILVA	







9.2 Anexo - PORTARIA Nº 1, DE 13 DE JANEIRO DE 2014



Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde

PORTARIA Nº 1, DE 13 DE JANEIRO DE 2014

Estabelece diretrizes, procedimentos, fluxos e competência para obtenção do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e do Atestado de Condição Sanitária (ATCS) de projetos de assentamento de reforma agrária e outros empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental em áreas de risco ou endêmica para malária.

O SECRETÁRIO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo. 55 do anexo ao Decreto nº. 8.065, de 7 de agosto de 2013, e o art. 4º da Portaria GM/MS nº. 1.932, de 9 de outubro de 2003; e

Considerando a necessidade de fortalecer a governança do setor saúde nas condicionantes que potencializam a transmissão da malária, e impactam seu controle;

Considerando a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente -CONAMA nº 237, de 19 de novembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;

Considerando a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA nº 286, de 30 de agosto de 2001, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos nas regiões endêmicas de malária;

Considerando a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA nº 458, de 16 de julho de 2013, que estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental em assentamento de reforma agrária, e dá outras providências;

Considerando o disposto na Portaria Interministerial nº 2.021, de 21 de outubro de 2003, do Ministério da Saúde e Ministério do Desenvolvimento Agrário, que estabelece ação integrada do Ministério da Saúde e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, no Programa Nacional de Controle da Malária na Amazônia Legal;

Considerando a Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011, que regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal envolvidos no licenciamento ambiental, de que trata o art. 14 da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007;

Considerando a Portaria GM/MS nº 1.378, de 09 de julho de 2013 que regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de vigilância em saúde pela união, estados, Distrito Federal e municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, resolve:

Art. 1º Esta Portaria estabelece diretrizes, procedimentos, fluxos e competências para obtenção do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e do Atestado de Condição Sanitária (ATCS) de projetos de assentamento de reforma agrária e outros empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental em áreas de risco ou endêmica para malária.

§ 1º Todos os projetos de assentamento de reforma agrária e outros empreendimentos em áreas de risco ou endêmica para malária devem realizar a Avaliação do Potencial Malarígeno (APM) para a emissão do LAPM e obter, quando solicitado no LAPM, a aprovação do Plano de Ação para o Controle de Malária (PACM) para posterior emissão do ATCS.

§ 2º A elaboração da APM e do PACM será realizada pelo empreendedor e orientada pelo órgão de saúde competente no processo de licenciamento ambiental.

§ 3º O órgão de saúde competente no licenciamento ambiental de projetos de assentamento de reforma agrária e outros empreendimentos nas áreas de risco e endêmicas de malária atenderá o disposto nos Art. 4º ao 7º da Resolução CONAMA 237, de 22 de dezembro de 1997. A este órgão de saúde compete a emissão do LAPM e ATCS.

Art. 2º Os seguintes modelos e documentos necessários ao processo de licenciamento ambiental constam nos Anexos de I a VI a esta Portaria:

- I -Roteiro de elaboração para avaliação do potencial malarígeno - APM;
- II - Laudo de avaliação do potencial malarígeno - LAPM;
- III - Plano de ação para o controle da malária - PACM;
- IV - Atestado de condição sanitária - ATCS;
- V - Relatório de acompanhamento do plano de ação para o controle da malária;
- VI - Protocolo de requerimento para análise da Avaliação do Potencial Malarígeno e solicitação do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno e/ou do Atestado de Condição Sanitária.

Art. 3º A APM deve incluir a avaliação da estrutura de saúde dos municípios impactados pelo projeto de assentamento de reforma agrária ou outro empreendimento, análises epidemiológicas da malária, análises entomológicas dos vetores transmissores da malária, características do empreendimento e impactos socioeconômicos decorrentes de sua implantação, acompanhados de cópia de mapas com a localização georreferenciada do empreendimento e suas vias de acesso, conforme disposto no Anexo I a esta Portaria.

Parágrafo único. As atividades mínimas para o levantamento entomológico, que subsidiam a APM em projetos de assentamento de reforma agrária e outros empreendimentos, estão dispostas no Anexo I a esta Portaria.

Art. 4º O LAPM, documento condicionante da Licença Prévia, será emitido pelo órgão de saúde competente ou delegado, após a aprovação da APM, atestando que a área para implantação de projetos de assentamento de reforma agrária ou outro empreendimento sujeito ao licenciamento ambiental apresenta ou não potencial malarígeno, conforme disposto no Anexo II a esta Portaria.

Art. 5º O PACM deve atender o disposto no Anexo III a esta Portaria, incorporando as áreas de influência direta e indireta do projeto de assentamento de reforma agrária ou outro empreendimento e áreas dos alojamentos e canteiros de obras, incluindo os canteiros e alojamentos das empresas subcontratadas, compreendendo:

I - O planejamento conjunto para o financiamento das ações de vigilância e controle da malária nas áreas de influências direta e indireta dos municípios afetados, nas diferentes etapas do empreendimento, apresentando cronograma de execução das atividades e aporte de recursos para cada etapa do empreendimento.

Parágrafo único. O PACM deve ser reajustado e readequado de acordo com o monitoramento e avaliação promovidos nas diversas fases do empreendimento, observados nas vistorias e em conjunto com os entes envolvidos, incluindo os investimentos necessários para dar sustentabilidade ao controle da malária, previstos no documento.

Art. 6º O ATCS, documento condicionante da Licença de Instalação, será emitido, conforme o Anexo IV a esta Portaria, pelo órgão de saúde competente ou delegado, após a aprovação do PACM.

§ 1º O órgão de saúde competente do licenciamento ambiental poderá cancelar o ATCS caso seja constatado o não cumprimento do PACM, informando o empreendedor e o órgão licenciador do processo;

§ 2º Durante o processo de vigência do ATCS, o órgão de saúde competente do processo de licenciamento ambiental deve realizar vistorias de acompanhamento e avaliação do PACM do empreendimento e elaborar relatório com os resultados desta ação, conforme Anexo V a esta Portaria, sendo determinante para a manutenção ou não do ATCS.

§ 3º O relatório de vistoria do PACM deve ser encaminhado ao órgão licenciador para que tome conhecimento e adote as providências cabíveis, de acordo com as orientações do documento e normas do licenciamento ambiental.

Art. 7º A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde delega às Secretarias Estaduais de Saúde a realização da APM, emissão do LAPM e do ATCS para os projetos de assentamentos de reforma agrária, quando solicitados pelas Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

§ 1º A SVS destinará recursos específicos às Secretarias Estaduais de Saúde para a realização da APM, de forma contingencial.

§ 2º A SVS solicitará, anualmente, a programação com cronograma de execução dos estudos entomológicos da APM de projetos de assentamento de reforma agrária, para efetuar o repasse de recursos para este fim.

§ 3º O repasse de recursos para a execução dos estudos entomológicos da APM dos projetos de assentamento de reforma agrária será publicado em Portaria específica do Ministério da Saúde.

§ 4º O valor do repasse leva em consideração o cálculo de diárias e logística para as equipes estaduais realizarem os estudos entomológicos da APM de projetos de assentamento de reforma agrária, no valor total de R\$ 10.000,00 por assentamento. Para projetos de assentamento que necessitem de deslocamento aéreo ou fluvial, o valor total será acrescido em 40%, totalizando R\$ 14.000,00.

Art. 8º Compete ao responsável do projeto do empreendimento ou projeto de assentamento de reforma agrária em processo de licenciamento ambiental a mitigação e compensação dos impactos à saúde, causados em decorrência de sua instalação e operação, conforme o princípio do poluidor pagador, constante na Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Parágrafo único. A mitigação e a compensação que tratam o caput deste artigo referem-se aos investimentos necessários para dar sustentabilidade ao controle da malária, onde o responsável do projeto do empreendimento em processo de licenciamento deve arcar com os custos das medidas necessárias para assegurar que o sistema de saúde das áreas de influência direta e indireta do empreendimento não seja sobrecarregado.

Art. 9º. A execução do PACM é de competência:

I - do Empreendedor no canteiro de obras e nos alojamentos das empresas e de suas subcontratadas, devendo este executar na íntegra todas as ações constantes e aprovadas no PACM, como controle vetorial, diagnóstico e tratamento, promoção da saúde, educação em saúde e mobilização social, incluindo:

a) As ações de controle vetorial nos canteiros de obra e alojamentos dos empreendimentos e suas subcontratadas, de responsabilidade do empreendedor, que devem seguir a Resolução ANVISA RDC 52, de 22 de outubro de 2009;

b) Ações de controle vetorial executadas, que devem seguir as diretrizes do Ministério da Saúde;

c) Adequação das instalações dos alojamentos e canteiros de obra e dos reassentamentos das populações remanejadas das áreas diretamente afetadas, adoção da proteção individual dos trabalhadores, realização da gota espessa em todos os exames admissionais, demissionais e férias dos trabalhadores para reduzir os riscos de transmissão de malária;

d) Definição de unidades de diagnóstico para malária nos canteiros e/ou alojamentos, incluindo as empresas subcontratadas, a ser avaliado pelo órgão de saúde competente.

II - do Sistema Único de Saúde as atividades de vigilância e controle da malária nas comunidades da área de influência direta e indireta dos empreendimentos, com os recursos previstos no PACM;

III - do Sistema Único de Saúde as atividades de vigilância e controle da malária nos projetos de assentamento de reforma agrária.

Art. 10. As exigências da SVS para a emissão do LAPM e do ATCS em atividades ou empreendimentos localizados em áreas de risco ou endêmica para malária devem seguir o seguinte fluxo pelo responsável do projeto do empreendimento em processo de licenciamento ambiental:

I - Protocolo na SVS do Plano Amostral para Levantamento Entomológico da Avaliação do Potencial Malarígeno, para aprovação da proposta, a ser avaliada em 10 dias úteis pela área técnica responsável da SVS. Este documento deve ser incluído no Termo de Referência do processo de Licenciamento Ambiental;

II - Protocolo na SVS, conforme modelo constante no Anexo VI a esta Portaria, devidamente preenchido, com a Avaliação do Potencial Malarígeno (APM) anexa ao requerimento, que, se aprovada, terá o LAPM emitido pela SVS.

III - Protocolo na SVS conforme modelo constante no Anexo I desta Portaria devidamente preenchido, com o PACM anexo ao requerimento, que, se aprovado, terá o ATCS emitido pela SVS.

Parágrafo único. O LAPM e o ATCS poderão ser expedidos isolados ou em conjunto, de acordo com a natureza, características, localização e a fase em que se encontram os empreendimentos.

Art. 11. O disposto nesta Portaria deve ser estabelecido em qualquer esfera de licenciamento ambiental.

Art. 12. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação

Art. 13. Ficam revogadas

I - a Portaria SVS/MS nº 47, de 29 de dezembro de 2006, publicada no DOU nº 3, de 4 de janeiro de 2007, Seção 1, página 66; e

II - a Portaria nº 45, de 13 de dezembro de 2007, publicada no DOU nº 240, Seção 1, página 60.

JARBAS BARBOSA DA SILVA JÚNIOR

9.3 Anexo - PORTARIA Nº 2.850, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2011



Ministério da Saúde Gabinete do Ministro

PORTARIA Nº 2.850, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2011

Autoriza repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde para os Fundos Estaduais e Municipais de Saúde para instalação de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração nos Municípios contemplados pelo Projeto de Expansão do Acesso às Medidas de Prevenção e Controle da Malária.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do artigo 87 da Constituição, e

Considerando a Portaria Nº 3.252/GM/MS, de 22 de dezembro de 2009, que aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios e dá outras providências;

Considerando a Portaria Conjunta nº 1/SE/SVS/MS, de 11 de março de 2010, que define os valores anuais do Componente de Vigilância e Promoção da Saúde, relativos aos recursos federais destinados ao Piso Fixo de Vigilância e Promoção da Saúde e Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde, de cada Estado;

Considerando que uma das principais intervenções do "Projeto de Expansão do Acesso às Medidas de Prevenção e Controle da Malária" é atingir alta cobertura de prevenção com estratégia de utilização de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração; e

Considerando a necessidade de instalação dos mosquiteiros impregnados de longa duração casa a casa nos Municípios integrantes do projeto, resolve:

Art. 1º Autorizar repasse financeiro em parcela única do Fundo Nacional de Saúde para os Fundos Estaduais e Municipais de Saúde para instalação de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração nos Municípios contemplados pelo "Projeto de Expansão do Acesso às Medidas de Prevenção e Controle da Malária", conforme Anexo I a esta Portaria.

Parágrafo único. Serão repassados aos Fundos Estaduais de Saúde recursos financeiros para a instalação dos mosquiteiros impregnados nos Municípios de Cruzeiro do Sul e de Rodrigues Alves do Estado do Acre e nos Municípios de Atalaia do Norte, de Guajará, Nova Aripuanã e de Santa Isabel do Rio Negro do Estado do Amazonas.

Art. 2º O valor a ser repassado para cada Município tem por base a quantidade de mosquiteiros impregnados que devem ser instalados, multiplicada por um fator de correção estabelecido conforme a população do Município, conforme Anexo II a esta Portaria.

Art. 3º O Fundo Nacional de Saúde adotará as medidas necessárias para a transferência automática deste valor para os Fundos Estaduais e Municipais de Saúde correspondentes.

Art. 4º Os recursos orçamentários objeto desta Portaria correrão por conta do orçamento do Ministério da Saúde, devendo onerar o Programa de Trabalho 10.305.1444.20AL - Incentivo Financeiro aos Estados, ao Distrito Federal e os Municípios para a Vigilância em Saúde.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ALEXANDRE ROCHA SANTOS PADILHA

ANEXO I

DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS AOS MUNICÍPIOS PARA INSTALAÇÃO DE MOSQUITEIROS IMPREGNADOS DE LONGA DURAÇÃO

UF	Município	População	Fator	# de Mosquiteiros	Valor em R\$
AC	Cruzeiro do Sul*	78.507	14,4	24.200	348.480,00
AC	Mâncio Lima	15.206	16,2	3.400	55.080,00
AC	Plácido de Castro	17.209	16,2	12.650	204.930,00
AC	Rodrigues Alves*	14.389	16,2	13.850	224.370,00
AM	Atalaia do Norte*	15.153	16,2	10.000	162.000,00
AM	Autazes	32.135	16,2	7.800	126.360,00
AM	Barcelos	25.718	16,2	8.450	136.890,00
AM	Borba	34.961	16,2	21.850	353.970,00
AM	Careiro	32.734	16,2	21.400	346.680,00
AM	Coari	75.965	14,4	23.400	336.960,00
AM	Guajará*	13.974	16,2	4.000	64.800,00
AM	Humaitá	44.227	16,2	12.200	197.640,00
AM	Irlanduba	40.781	16,2	18.250	295.650,00
AM	Itacoatiara	86.839	14,4	14.800	213.120,00

AM	Lábrea	37.701	16,2	22.650	366.930,00
AM	Manacapuru	85.141	14,4	13.800	198.720,00
AM	Manaus	1.802.014	10,8	234.050	2.527.740,00
AM	Manicoré	47.017	16,2	19.000	307.800,00
AM	Novo Aripuanã*	21.451	16,2	1.600	25.920,00
AM	Presidente Figueiredo	27.175	16,2	9.000	145.800,00
AM	Rio Preto da Eva	25.719	16,2	15.200	246.240,00
AM	Santa Isabel do Rio Negro*	18.146	16,2	2.100	34.020,00
AM	São Gabriel da Cachoeira	37.896	16,2	11.450	185.490,00
AM	Tabatinga	52.272	14,4	5.400	77.760,00
AP	Oiapoque	20.509	16,2	31.050	503.010,00
AP	Porto Grande	16.809	16,2	34.800	563.760,00
PA	Anajás	24.759	16,2	17.450	282.690,00
PA	Itaituba	97.493	14,4	20.250	291.600,00
PA	Itupiranga	51.220	14,4	11.350	163.440,00
PA	Jacareacanga	14.103	16,2	13.250	214.650,00
PA	Novo Repartimento	62.050	14,4	7.450	107.280,00
PA	Pacajá	39.979	16,2	16.850	272.970,00
PA	Tucuruí	97.128	14,4	4.400	63.360,00
RO	Alto Paraíso	17.135	16,2	10.200	165.240,00
RO	Buritis	32.383	16,2	19.800	320.760,00
RO	Campo Novo de Rondônia	12.665	16,2	6.000	97.200,00
RO	Candeias do Jamari	19.779	16,2	24.800	401.760,00
RO	Cujubim	15.854	16,2	28.250	457.650,00
RO	Guajará-Mirim	41.656	16,2	28.250	457.650,00
RO	Itapuã do Oeste	8.566	18	13.950	251.100,00
RO	Machadinho D'Oeste	31.135	16,2	16.150	261.630,00
RO	Nova Mamoré	22.546	16,2	11.750	190.350,00
RO	Porto Velho	428.527	12,6	200.650	2.528.190,00
RR	Bonfim	10.943	16,2	8.200	132.840,00
RR	Cantá	13.902	16,2	12.850	208.170,00
RR	Caracaraí	18.398	16,2	12.600	204.120,00
RR	Rorainópolis	24.279	16,2	19.200	311.040,00
Total R\$					15.633.810,00

* O valor destinado a esses municípios serão repassados aos respectivos Fundos Estaduais de Saúde.

ANEXO II

FATOR DE CORREÇÃO PARA CÁLCULO DO VALOR POR MUNICÍPIO SEGUNDO POPULAÇÃO

População (x 1.000 habitantes)	Fator de correção
≤ 10	18
> 10 e ≤ 50	16,2
>50 e ≤100	14,4
>100 e ≤ 500	12,6
> 500	10,8

Saúde Legis - Sistema de Legislação da Saúde

9.4 Anexo - PORTARIA Nº 2.565, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2016



Ministério da Saúde **Gabinete do Ministro**

PORTARIA Nº 2.565, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2016

Autoriza o repasse de recursos financeiros de investimento, pelo Ministério da Saúde, destinados à aquisição de equipamentos e materiais para combate e controle da malária no âmbito dos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e dos Municípios de Aripuanã (MT), Colniza (MT), Juína (MT), Nova Bandeirantes (MT) e Rondolândia (MT).

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso da atribuição que lhe confere o inciso II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Considerando a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências;

Considerando a Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde;

Considerando o Decreto nº 1.232, de 30 de agosto de 1994, que dispõe sobre as condições e a forma de repasse, regular e automático, de recursos do Fundo Nacional de Saúde para os Fundos de Saúde Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, e dá outras providências;

Considerando a Portaria nº 204/GM/MS, de 29 de janeiro de 2007, que regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle;

Considerando a Portaria nº 837/GM/MS, de 23 de abril de 2009, que altera e acrescenta dispositivos à Portaria nº 204/GM/MS, de 29 de janeiro de 2007, para inserir o Bloco de Investimentos na Rede de Serviços de Saúde na composição dos blocos de financiamento relativos à transferência de recursos federais para as ações e os serviços de saúde no âmbito do SUS;

Considerando a Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, que regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo;

Considerando a Portaria nº 1.378/GM/MS, de 9 de julho de 2013, que regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

Considerando que a área endêmica de malária no Brasil compreende a região amazônica, incluindo Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e Maranhão, com incidência de 99% dos casos autóctones do país;

Considerando o lançamento em 2015 do Plano de Eliminação de Malária no Brasil com ênfase no Plasmodium falciparum, como parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, com meta de redução de 65% de casos de malária falciparum até 2019 (com base no ano de 2013); e

Considerando a necessidade de implementar estratégias diferenciadas para o diagnóstico, tratamento, controle vetorial, educação em saúde e mobilização social para fortalecimento das ações de controle de malária na região amazônica visando alcançar os objetivos do Plano de Eliminação de Malária no Brasil com ênfase no Plasmodium falciparum, resolve:

Art. 1º Esta Portaria autoriza o repasse de recursos financeiros de investimento, pelo Ministério da Saúde, destinados à aquisição de equipamento e materiais para combate e controle da malária no âmbito dos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e dos Municípios de Aripuanã (MT), Colniza (MT), Juína (MT), Nova Bandeirantes (MT) e Rondolândia (MT).

Art. 2º Fica autorizado o repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde para o Fundo Estadual de Saúde dos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e para os Fundos Municipais de Saúde de Aripuanã (MT), Colniza (MT), Juína (MT), Nova Bandeirantes (MT) e Rondolândia (MT), no valor total de R\$ 11.997.300,00 (onze milhões novecentos e noventa e sete mil e trezentos reais) para intensificação das ações de controle da malária, a fim de garantir a qualidade e oportunidade das intervenções de controle em andamento e, desta forma, a sustentabilidade da redução dos casos de malária nos Estados.

Art. 3º O recurso de que trata o artigo anterior será repassado, em parcela única, do Fundo Nacional de Saúde para o Fundo Estadual de Saúde dos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e para os Fundos Municipais de Saúde de Aripuanã (MT), Colniza (MT), Juína (MT), Nova Bandeirantes (MT) e Rondolândia (MT), conforme anexo.

Art. 4º Os gestores dos entes federativos de que trata esta Portaria deverão cadastrar no sítio eletrônico do Fundo Nacional de Saúde: www.fns.saude.gov.br, os itens de capital que pretendem adquirir por meio do Sistema de Gerenciamento de Propostas, visando o cumprimento do Plano de Eliminação da Malária no Brasil.

Art. 5º Na hipótese de execução integral do objeto originalmente pactuado e verificada sobra de recursos financeiros, o ente federativo poderá efetuar o remanejamento dos recursos e a sua aplicação nos termos da Portaria nº 204/GM/MS, de 29 de janeiro de 2007 e nº 3134/GM/MS, de 17 de dezembro de 2013.

Art. 6º Nos casos em que for verificada a não execução integral do objeto originalmente pactuado e a existência de recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Saúde para os Fundos de Saúde Estaduais, Distrital e Municipais não executados, seja parcial ou totalmente, o ente federativo estará sujeito à devolução dos recursos financeiros transferidos e não executados, acrescidos da correção monetária prevista em lei, observado o regular processo administrativo.

Art. 7º Nos casos em que for verificado que os recursos financeiros transferidos pelo FNS foram executados, total ou parcialmente em objeto distinto ao originalmente pactuado, aplicar-se-á o regramento disposto na Lei Complementar nº 141, de 3 de janeiro de 2012, e no Decreto nº 7.827, de 16 de outubro de 2012.

Art. 8º O recurso de que trata o art. 2º será transferido após o término do prazo previsto no inciso VI, alínea a, do art. 73 da Lei nº 9.504/97.

Art. 9º O Fundo Nacional de Saúde adotará as medidas necessárias para a transferência automática deste valor para os Fundos Estaduais e Municipais de Saúde, constantes no art. 2º desta Portaria Art. 10 Os créditos orçamentários de que trata esta Portaria correrão por conta do orçamento do Ministério da Saúde, devendo onerar o Programa de Trabalho 10.305.2015.20YJ - PO 0002 - Aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e Controle de Doenças.

Art. 11 Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RICARDO BARROS

ANEXO

IBGE	UF	GESTÃO	Valor (R\$)
120000	AC	Secretaria Estadual de Saúde do Acre	2.661.080,00
130000	AM	Secretaria Estadual de Saúde do Amazonas	2.841.000,00
160000	AP	Secretaria Estadual de Saúde do Amapá	1.475.485,00
210000	MA	Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão	883.000,00
150000	PA	Secretaria Estadual de Saúde do Pará	1.831.000,00
110000	RO	Secretaria Estadual de Saúde do Rondônia	1.007.000,00
140000	RR	Secretaria Estadual de Saúde do Roraima	678.485,00
170000	TO	Secretaria Estadual de Saúde do Tocantins	188.750,00
510140	MT	Secretaria Municipalde Saúde de Aripuanã	20.000,00
510325	MT	Secretaria Municipalde Saúde de Colniza	192.750,00
510515	MT	Secretaria Municipalde Saúde de Juína	15.000,00
510615	MT	Secretaria Municipalde Saúde de Nova Bandeirantes	183.750,00
510757	MT	Secretaria Municipalde Saúde de Rondolândia	20.000,00
Valor Total			11.997.300,00

9.5 Anexo – PORTARIA Nº 1.378, DE 9 DE JULHO DE 2013



Ministério da Saúde Gabinete do Ministro

PORTARIA Nº 1.378, DE 9 DE JULHO DE 2013

Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Considerando a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências;

Considerando a Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde;

Considerando a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, que define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA);

Considerando a Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, que regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo;

Considerando o Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011, que regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde (SUS), o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências; e

Considerando a Portaria nº 204/GM/MS, de 29 de janeiro de 2007, que regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle, resolve:

CAPÍTULO I DOS PRINCÍPIOS GERAIS

Art. 1º Esta Portaria regulamenta as responsabilidades e define as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

Art. 2º A Vigilância em Saúde constitui um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise e disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde.

Art. 3º As ações de Vigilância em Saúde são coordenadas com as demais ações e serviços desenvolvidos e ofertados no Sistema Único de Saúde (SUS) para garantir a integralidade da atenção à saúde da população.

Art. 4º As ações de Vigilância em Saúde abrangem toda a população brasileira e envolvem práticas e processos de trabalho voltados para:

I - a vigilância da situação de saúde da população, com a produção de análises que subsidiem o planejamento, estabelecimento de prioridades e estratégias, monitoramento e avaliação das ações de saúde pública;

II - a detecção oportuna e adoção de medidas adequadas para a resposta às emergências de saúde pública;

III - a vigilância, prevenção e controle das doenças transmissíveis;

IV - a vigilância das doenças crônicas não transmissíveis, dos acidentes e violências;

V - a vigilância de populações expostas a riscos ambientais em saúde;

VI - a vigilância da saúde do trabalhador;

VII - vigilância sanitária dos riscos decorrentes da produção e do uso de produtos, serviços e tecnologias de interesse a saúde; e

VIII - outras ações de vigilância que, de maneira rotineira e sistemática, podem ser desenvolvidas em serviços de saúde públicos e privados nos vários níveis de atenção, laboratórios, ambientes de estudo e trabalho e na própria comunidade.

CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS

Seção I Da União

Art. 5º Compete ao Ministério da Saúde a gestão das ações de vigilância em saúde no âmbito da União, cabendo:

I - à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) a coordenação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde; e

II - à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

Art. 6º Compete à SVS/MS:

I - ações de vigilância, prevenção e controle das doenças transmissíveis, a vigilância e prevenção das doenças e agravos não transmissíveis e dos seus fatores de risco, a vigilância de populações expostas a riscos ambientais em saúde, gestão de sistemas de informação de vigilância em saúde de âmbito nacional e que possibilitam análises de situação de saúde, as ações de vigilância da saúde do trabalhador e ações de promoção em saúde;

II - participação na formulação de políticas, diretrizes e prioridades em Vigilância em Saúde no âmbito nacional;

III - coordenação nacional das ações de Vigilância em Saúde, com ênfase naquelas que exigem simultaneidade nacional ou regional;

IV - apoio e cooperação técnica junto aos Estados, Distrito Federal e aos Municípios para o fortalecimento da gestão da Vigilância em Saúde;

V - execução das ações de Vigilância em Saúde de forma complementar à atuação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos casos previstos em lei;

VI - participação no financiamento das ações de Vigilância em Saúde;

VII - normalização técnica;

VIII - coordenação dos sistemas nacionais de informação de interesse da Vigilância em Saúde, incluindo:

a) estabelecimento de diretrizes, fluxos e prazos, a partir de negociação tripartite, para o envio dos dados para o nível nacional;

b) estabelecimento e divulgação de normas técnicas, rotinas e procedimentos de gerenciamento dos sistemas nacionais; e

c) retroalimentação dos dados para as Secretarias Estaduais de Saúde;

IX - coordenação da preparação e resposta das ações de vigilância em saúde, nas emergências de saúde pública de importância nacional e internacional, bem como cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios em emergências de saúde pública, quando indicado;

X - coordenação, monitoramento e avaliação da estratégia de Vigilância em Saúde sentinela em âmbito hospitalar, em articulação com os Estados e Distrito Federal;

XI - monitoramento e avaliação das ações de Vigilância em Saúde;

XII - desenvolvimento de estratégias e implementação de ações de educação, comunicação e mobilização social referentes à Vigilância em Saúde;

XIII - realização de campanhas publicitárias em âmbito nacional e/ou regional na Vigilância em Saúde;

XIV - participação ou execução da educação permanente em Vigilância em Saúde;

XV - promoção e implementação do desenvolvimento de estudos, pesquisas e transferência de tecnologias que contribuam para o aperfeiçoamento das ações e incorporação de inovações na área de Vigilância em Saúde;

XVI - promoção e fomento à participação social nas ações de Vigilância em Saúde;

XVII - promoção da cooperação e do intercâmbio técnico-científico com organismos governamentais e não governamentais, de âmbito nacional e internacional, na área de Vigilância em Saúde;

XVIII - gestão dos estoques nacionais de insumos estratégicos, de interesse da Vigilância em Saúde, inclusive o monitoramento dos estoques e a solicitação da distribuição aos Estados e Distrito Federal de acordo com as normas vigentes;

XIX - provimento dos seguintes insumos estratégicos:

a) imunobiológicos definidos pelo Programa Nacional de Imunizações;

b) seringas e agulhas para campanhas de vacinação que não fazem parte daquelas já estabelecidas ou quando solicitadas por um Estado;

c) medicamentos específicos para agravos e doenças de interesse da Vigilância em Saúde, conforme termos pactuados na Comissão Intergestores Tripartite (CIT);

d) reagentes específicos e insumos estratégicos para as ações laboratoriais de Vigilância em Saúde, nos termos pactuados na CIT;

e) insumos destinados ao controle de doenças transmitidas por vetores, compreendendo: praguicidas, inseticidas, larvicidas e moluscocidas - indicados pelos programas;

f) equipamentos de proteção individual (EPI) para as ações de Vigilância em Saúde sob sua responsabilidade direta, que assim o exigirem;

g) insumos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis, indicados pelos programas, nos termos pactuados na CIT; e

h) formulários das Declarações de Nascidos Vivos (DNV) e de óbitos (DO);

XX - coordenação e normalização técnica das ações de laboratório necessárias para a Vigilância em Saúde, bem como estabelecimento de fluxos técnico operacionais, habilitação, supervisão e avaliação das unidades partícipes;

XXI - coordenação do Programa Nacional de Imunizações, incluindo a definição das vacinas componentes do calendário nacional, as estratégias e normalizações técnicas sobre sua utilização, com destino adequado dos insumos vencidos ou obsoletos, de acordo com as normas técnicas vigentes;

XXII - participação no processo de implementação do [Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011](#), no âmbito da Vigilância em Saúde; e

XXIII - estabelecimento de incentivos que contribuam para o aperfeiçoamento e melhoria da qualidade das ações de Vigilância em Saúde.

Art. 7º Compete à ANVISA:

I - participação na formulação de políticas e diretrizes em Vigilância Sanitária no âmbito nacional;

II - regulação, controle e fiscalização de procedimentos, produtos, substâncias e serviços de saúde e de interesse para a saúde;

III - execução da vigilância sanitária de portos, aeroportos e fronteiras, podendo essa atribuição ser supletivamente exercida pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, mediante pactuação na CIT;

IV - proposição de critérios, parâmetros e métodos para a execução das ações estaduais, distritais e municipais de vigilância sanitária;

V - monitoramento da execução das ações descentralizadas no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

VI - promoção da harmonização dos procedimentos sanitários no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

VII - apoio e cooperação técnica junto aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para o fortalecimento da gestão da Vigilância Sanitária;

VIII - participação no financiamento das ações de Vigilância Sanitária;

IX - coordenação do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (LACEN), nos aspectos relativos à Vigilância Sanitária, com estabelecimentos de normas técnicas e gerenciais;

X - assessoria, complementar ou suplementar, das ações de vigilância sanitária dos Estados, Distrito Federal e Municípios para o exercício do controle sanitário;

XI - adoção das medidas para assegurar o fluxo, o acesso e a disseminação das informações de vigilância sanitária para o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

XII - coordenação das ações de monitoramento da qualidade e segurança dos bens, produtos e serviços sujeitos à Vigilância Sanitária;

XIII - participação na formulação, implementação, acompanhamento e avaliação dos processos de gestão da educação e do conhecimento no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

XIV - promoção, implementação e apoio, no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, de estudos, pesquisas e ferramentas que contribuam para o aperfeiçoamento das ações e incorporação de inovações na área de Vigilância Sanitária;

XV - promoção da cooperação e do intercâmbio técnico-científico com organismos governamentais e não governamentais, de âmbito nacional e internacional, na área de Vigilância Sanitária;

XVI - promoção e desenvolvimento de ações e estratégias que contribuam para a participação e o controle social em Vigilância Sanitária; e

XVII - participação no processo de implementação do [Decreto nº 7.508/2011](#), no âmbito da Vigilância Sanitária.

Art. 8º As proposições de alteração de estratégias ou atribuições que gerem impacto financeiro adicional ou modificações na organização dos serviços serão pactuadas na CIT.

Parágrafo único. Em situações especiais e de emergência em saúde pública, a União adotará as medidas de saúde pública necessárias para o seu enfrentamento, que serão posteriormente comunicadas à CIT.

Seção II Dos Estados

Art. 9º Compete às Secretarias Estaduais de Saúde a coordenação do componente estadual dos Sistemas Nacionais de Vigilância em Saúde e de Vigilância Sanitária, no âmbito de seus limites territoriais e de acordo com as políticas, diretrizes e prioridades estabelecidas, compreendendo:

I - ações de vigilância, prevenção e controle das doenças transmissíveis, a vigilância e prevenção das doenças e agravos não transmissíveis e dos seus fatores de risco, a vigilância de populações expostas a riscos ambientais em saúde, gestão de sistemas de informação de vigilância de âmbito estadual que possibilitam análises de situação de saúde, as ações de vigilância da saúde do trabalhador, ações de promoção em saúde e o controle dos riscos inerentes aos produtos e serviços de interesse a saúde;

II - implementação das políticas, diretrizes e prioridades na área de vigilância, no âmbito de seus limites territoriais;

III - coordenação das ações com ênfase naquelas que exigem simultaneidade estadual, regional e municipal;

IV - apoio e cooperação técnica junto aos Municípios no fortalecimento da gestão das ações de Vigilância;

V - execução das ações de Vigilância de forma complementar à atuação dos Municípios;

VI - participação no financiamento das ações de Vigilância;

VII - normalização técnica complementar à disciplina nacional;

VIII - coordenação e alimentação, quando couber, dos sistemas de informação de interesse da vigilância em seu âmbito territorial, incluindo:

a) estabelecimento de diretrizes, fluxos e prazos para o envio dos dados pelos Municípios e/ou unidades regionais definidas pelo Estado, respeitando os prazos estabelecidos no âmbito nacional;

b) estabelecimento e divulgação de normas técnicas, rotinas e procedimentos de gerenciamento dos sistemas, em caráter complementar à atuação da esfera federal; e

c) retroalimentação dos dados às Secretarias Municipais de Saúde;

IX - coordenação da preparação e resposta das ações de vigilância, nas emergências de saúde pública de importância estadual, bem como cooperação com Municípios em emergências de saúde pública de importância municipal, quando indicado;

X - coordenação, monitoramento e avaliação da estratégia de Vigilância em Saúde sentinela em âmbito hospitalar, em articulação com os Municípios;

XI - desenvolvimento de estratégias e implementação de ações de educação, comunicação e mobilização social;

XII - monitoramento e avaliação das ações de Vigilância em seu âmbito territorial;

XIII - realização de campanhas publicitárias de interesse da vigilância, em âmbito estadual;

XIV - fomento e execução da educação permanente em seu âmbito de atuação;

XV - promoção da cooperação e do intercâmbio técnico científico com organismos governamentais e não governamentais, de âmbito estadual, nacional e internacional;

XVI - promoção e fomento à participação social nas ações de vigilância;

XVII - gestão dos estoques estaduais de insumos estratégicos de interesse da Vigilância em Saúde, inclusive o armazenamento e o abastecimento aos Municípios, de acordo com as normas vigentes;

XVIII - provimento dos seguintes insumos estratégicos:

a) seringas e agulhas, sendo facultada ao Estado a solicitação da aquisição pela União;

b) medicamentos específicos, para agravos e doenças de interesse da Vigilância em Saúde, nos termos pactuados na CIT;

c) meios de diagnóstico laboratorial para as ações de Vigilância em Saúde, nos termos pactuados na Comissão Intergestores Bipartite (CIB);

d) insumos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis, indicados pelos programas, nos termos pactuados na CIB;

e) equipamentos de aspersão de inseticidas;

f) EPI para todas as atividades de Vigilância em Saúde que assim o exigirem, em seu âmbito de atuação, incluindo:

1. máscaras faciais completas para nebulização de inseticidas a Ultra Baixo Volume para o combate a vetores; e

2. máscaras semifaciais para a aplicação de inseticidas em superfícies com ação residual para o combate a vetores;

g) óleo vegetal para diluição de praguicida;

XIX - coordenação, acompanhamento e avaliação da rede estadual de laboratórios públicos e privados que realizam análises de interesse em saúde pública, nos aspectos relativos à vigilância, com estabelecimento de normas e fluxos técnico-operacionais, credenciamento e avaliação das unidades partícipes;

XX - garantia da realização de análises laboratoriais de interesse da vigilância, conforme organização da rede estadual de laboratórios e pactuação na CIB;

XXI - armazenamento e transporte adequado de amostras laboratoriais para os laboratórios de referência nacional;

XXII - coordenação do componente estadual do Programa Nacional de Imunizações, com destino adequado dos insumos vencidos ou obsoletos, de acordo com as normas técnicas vigentes;

XXIII - participação no processo de implementação do [Decreto nº 7.508/2011](#), no âmbito da vigilância;

XXIV - colaboração com a União na execução das ações sob Vigilância Sanitária de Portos, Aeroportos e Fronteiras, conforme pactuação tripartite; e

XXV - estabelecimento de incentivos que contribuam para o aperfeiçoamento e melhoria da qualidade das ações de Vigilância.

Parágrafo único. Os Estados poderão adquirir insumos estratégicos para uso em Vigilância em Saúde, em situações específicas, mediante pactuação na CIT entre as esferas governamentais, observada a normalização técnica e, em situações excepcionais, mediante a comunicação formal com a respectiva justificativa à SVS/MS.

Art. 10. As proposições de alteração de estratégias ou atribuições que gerem impacto financeiro adicional ou modificações na organização dos serviços serão pactuadas na CIB.

Parágrafo único. Em situações especiais e de emergência em saúde pública, o Estado adotará as medidas de saúde pública necessárias para o seu enfrentamento, que serão posteriormente comunicadas à CIB.

Seção III Dos Municípios

Art. 11. Compete às Secretarias Municipais de Saúde a coordenação do componente municipal dos Sistemas Nacionais de Vigilância em Saúde e de Vigilância Sanitária, no âmbito de seus limites territoriais, de acordo com a política, diretrizes e prioridades estabelecidas, compreendendo:

I - ações de vigilância, prevenção e controle das doenças transmissíveis, a vigilância e prevenção das doenças e agravos não transmissíveis e dos seus fatores de risco, a vigilância de populações expostas a riscos ambientais em saúde, gestão de sistemas de informação de vigilância em saúde em âmbito municipal que possibilitam análises de situação de saúde, as ações de vigilância da saúde do trabalhador, ações de promoção em saúde e o controle dos riscos inerentes aos produtos e serviços de interesse a saúde;

II - coordenação municipal e execução das ações de vigilância;

III - participação no financiamento das ações de vigilância;

IV - normalização técnica complementar ao âmbito nacional e estadual;

V - coordenação e alimentação, no âmbito municipal, dos sistemas de informação de interesse da vigilância, incluindo:

a) coleta, processamento, consolidação e avaliação da qualidade dos dados provenientes das unidades notificantes dos sistemas de base nacional, de interesse da vigilância, de acordo com normalização técnica;

b) estabelecimento e divulgação de diretrizes, normas técnicas, rotinas e procedimentos de gerenciamento dos sistemas, no âmbito do Município, em caráter complementar à atuação das esferas federal e estadual; e

c) retroalimentação dos dados para as unidades notificadoras;

VI - coordenação da preparação e resposta das ações de vigilância, nas emergências de saúde pública de importância municipal;

VII - coordenação, monitoramento e avaliação da estratégia de Vigilância em Saúde sentinela em âmbito hospitalar;

VIII - desenvolvimento de estratégias e implementação de ações de educação, comunicação e mobilização social;

IX - monitoramento e avaliação das ações de vigilância em seu território;

X - realização de campanhas publicitárias de interesse da vigilância, em âmbito municipal;

XI - promoção e execução da educação permanente em seu âmbito de atuação;

XII - promoção e fomento à participação social nas ações de vigilância;

XIII - promoção da cooperação e do intercâmbio técnicocientífico com organismos governamentais e não governamentais de âmbito municipal, intermunicipal, estadual, nacional e internacional;

XIV - gestão do estoque municipal de insumos de interesse da Vigilância em Saúde, incluindo o armazenamento e o transporte desses insumos para seus locais de uso, de acordo com as normas vigentes;

XV - provimento dos seguintes insumos estratégicos:

a) medicamentos específicos, para agravos e doenças de interesse da Vigilância em Saúde, nos termos pactuados na CIT;

b) meios de diagnóstico laboratorial para as ações de Vigilância em Saúde nos termos pactuados na CIB;

c) insumos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis, indicados pelos programas, nos termos pactuados na CIB; e

d) equipamentos de proteção individual - EPI - para todas as atividades de Vigilância em Saúde que assim o exigirem, em seu âmbito de atuação, incluindo vestuário, luvas e calçados;

XVI - coordenação, acompanhamento e avaliação da rede de laboratórios públicos e privados que realizam análises essenciais às ações de vigilância, no âmbito municipal;

XVII - realização de análises laboratoriais de interesse da vigilância, conforme organização da rede estadual de laboratórios pactuados na CIR/CIB;

XVIII - coleta, armazenamento e transporte adequado de amostras laboratoriais para os laboratórios de referência;

XIX - coordenação e execução das ações de vacinação integrantes do Programa Nacional de Imunizações, incluindo a vacinação de rotina com as vacinas obrigatórias, as estratégias especiais como campanhas e vacinações de

bloqueio e a notificação e investigação de eventos adversos e óbitos temporalmente associados à vacinação;

XX - descartes e destinação final dos frascos, seringas e agulhas utilizadas, conforme normas técnicas vigentes;

XXI - participação no processo de implementação do [Decreto nº 7.508/2011](#), no âmbito da vigilância;

XXII - colaboração com a União na execução das ações sob Vigilância Sanitária de Portos, Aeroportos e Fronteiras, conforme pactuação tripartite; e

XXIII - estabelecimento de incentivos que contribuam para o aperfeiçoamento e melhoria da qualidade das ações de Vigilância em Saúde.

Parágrafo único. Os Municípios poderão adquirir insumos estratégicos para uso em Vigilância em Saúde, em situações específicas, mediante pactuação na CIT entre as esferas governamentais, observada a normalização técnica e, em situações excepcionais, mediante a comunicação formal com justificativa à SVS/MS ou à Secretaria Estadual de Saúde.

Seção IV Do Distrito Federal

Art. 12. A coordenação dos Sistemas Nacionais de Vigilância em Saúde e Vigilância Sanitária pelo Distrito Federal compreenderá, simultaneamente, as competências relativas a Estados e Municípios.

CAPÍTULO III DO FINANCIAMENTO DAS AÇÕES

Seção I Do Bloco Financeiro de Vigilância em Saúde e da Transferência de Recursos

Art. 13. Os recursos federais transferidos para Estados, Distrito Federal e Municípios para financiamento das ações de Vigilância em Saúde estão organizados no Bloco Financeiro de Vigilância em Saúde e são constituídos por:

I - Componente de Vigilância em Saúde; e

II - Componente da Vigilância Sanitária.

Parágrafo único. Os recursos de um componente podem ser utilizados em ações do outro componente do Bloco de Vigilância em Saúde, desde que cumpridas as finalidades previamente pactuadas no âmbito da CIT para execução das ações e observada a legislação pertinente em vigor.

Art. 14. Os recursos do Bloco de Vigilância em Saúde serão repassados mensalmente de forma regular e automática do Fundo Nacional de Saúde para os Fundos de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios para uma conta única e específica.

Seção II Do Componente da Vigilância em Saúde

Art. 15. O Componente de Vigilância em Saúde refere-se aos recursos federais destinados às ações de:

I - vigilância;

II - prevenção e controle de doenças e agravos e dos seus fatores de risco; e

III - promoção.

§ 1º A aplicação dos recursos oriundos do Componente de Vigilância em Saúde guardará relação com as responsabilidades estabelecidas nesta Portaria, sendo constituído em:

I - Piso Fixo de Vigilância em Saúde (PFVS); e

II - Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS).

III - Assistência Financeira aos Agentes de Combate às Endemias. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 1.955 de 02.12.2015\)](#)

§ 2º Os valores do PFVS serão ajustados anualmente com base na população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Art. 16. O PFVS compõe-se de um valor "per capita" estabelecido com base na estratificação das unidades federadas em função da situação epidemiológica e grau de dificuldade operacional para a execução das ações de vigilância em saúde.

Parágrafo único. Para efeito do PFVS, as unidades federativas são agrupadas nos seguintes termos:

I - Estrato I: Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Municípios pertencentes à Amazônia Legal dos Estados do Maranhão (1) e Mato Grosso (1);

II - Estrato II: Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão (2), Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso (2), Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe; e

III - Estrato III: Distrito Federal, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Art. 17. A divisão dos recursos que compõem o PFVS entre a Secretaria de Estado da Saúde e as Secretarias Municipais de Saúde será aprovada no âmbito da CIB, observados os seguintes critérios:

I - as Secretarias Estaduais de Saúde perceberão valores equivalentes a, no mínimo, 10% (dez por cento) do PFVS atribuído ao Estado correspondente;

II - cada Município perceberá valores equivalentes a no mínimo 60% (sessenta por cento) do "per capita" do PFVS atribuído ao Estado correspondente; e

III - cada capital e Município que compõe sua região metropolitana perceberá valores equivalentes a no mínimo 80% do "per capita" do PFVS atribuído ao Estado correspondente.

Parágrafo único. A Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal perceberá o montante total relativo ao PFVS atribuído a esta unidade federativa.

Art. 18. O PVVS é constituído pelos seguintes incentivos financeiros específicos, recebidos mediante adesão pelos entes federativos, regulamentados conforme atos específicos do Ministro de Estado da Saúde:

I - incentivo para implantação e manutenção de ações e serviços públicos estratégicos de vigilância em saúde;

II - incentivo às ações de vigilância, prevenção e controle das DST/AIDS e hepatites virais; e

III - Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde.

Parágrafo único. O conjunto das ações executadas poderá ser ajustado em função da situação epidemiológica, incorporação de novas tecnologias ou outro motivo que assim justifique, mediante registro no Relatório de Gestão.

Art. 18-A. A Assistência Financeira aos Agentes de Combate às Endemias é constituída pelos seguintes incentivos específicos, recebidos mediante adesão pelos entes federativos, nos termos da [Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006](#), alterada pela [Lei nº 12.994, de 17 de junho de 2014](#), e do [Decreto nº 8.474, de 22 de junho de 2015](#): [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 1.955 de 02.12.2015\)](#)

I - Assistência Financeira Complementar da União; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 1.955 de 02.12.2015\)](#)

II - Incentivo Financeiro para fortalecimento de políticas afetas à atuação dos Agentes de Combate às Endemias [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 1.955 de 02.12.2015\)](#)

Art. 19. O incentivo para implantação e manutenção de ações e serviços públicos estratégicos de vigilância em saúde, do PVVS, será composto pela unificação dos seguintes incentivos:

I - Núcleos Hospitalares de Epidemiologia (NHE);

II - Serviço de Verificação de Óbito (SVO);

III - Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP);

IV - Apoio de laboratório para o monitoramento da resistência a inseticidas de populações de "Aedes aegypti" provenientes de diferentes Estados do País;

V - Fator de Incentivo para os Laboratórios Centrais de Saúde Pública (FINLACEN);

VI - Vigilância Epidemiológica da Influenza;

VII - Ações do Projeto Vida no Trânsito; e

VIII - Ações de Promoção da Saúde do Programa Academia da Saúde.

Parágrafo único. As Secretarias de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios que, na data da publicação desta Portaria, recebam os incentivos de que trata o "caput", garantirão a manutenção do conjunto de ações para os quais se destinam.

Art. 20. O incentivo para as ações de Vigilância, Prevenção e Controle das DST/AIDS e Hepatites Virais será composto pela unificação dos seguintes incentivos:

I - Qualificação das Ações de Vigilância e Promoção da Saúde as DST/AIDS e Hepatites Virais;

II - Casas de Apoio para Pessoas Vivendo com HIV/AIDS; e

III - Fórmula infantil às crianças verticalmente expostas ao HIV.

Parágrafo único. As Secretarias de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios que, na data da publicação desta Portaria, recebam os incentivos de que trata o "caput", garantirão a manutenção do conjunto das ações programadas na oportunidade de sua instituição, incluindo o apoio a organizações da sociedade civil para o desenvolvimento de ações de prevenção e/ou de apoio às pessoas vivendo com HIV/AIDS e hepatites virais.

Art. 21. O Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde tem como objetivo induzir o aperfeiçoamento das ações de vigilância em saúde no âmbito estadual, distrital e municipal e será regulamentado por ato específico do Ministro de Estado da Saúde.

Art. 22. A SVS/MS disporá de uma reserva estratégica federal para emergências epidemiológicas, constituída de valor equivalente a 5% (cinco por cento) dos recursos anuais do Componente de Vigilância em Saúde.

Parágrafo único. Os recursos não aplicados serão repassados para as Secretarias de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios, conforme critérios propostos pelo Ministério da Saúde e aprovados na CIT.

Art. 23. O detalhamento dos valores referentes ao repasse federal do Componente de Vigilância em Saúde será publicado por ato do Ministro de Estado da Saúde.

Seção III Do Componente da Vigilância Sanitária

Art. 24. O Componente da Vigilância Sanitária refere-se aos recursos federais destinados às ações de vigilância sanitária, constituído de:

I - Piso Fixo de Vigilância Sanitária - PFVisa: destinados a Estados, Distrito Federal e Municípios, visando o fortalecimento do processo de descentralização, a execução das ações de vigilância sanitária e para a qualificação das análises laboratoriais de interesse para a vigilância sanitária; e

II - Piso Variável de Vigilância Sanitária - PVVisa: destinados a Estados, Distrito Federal e Municípios, na forma de incentivos específicos para implementação de estratégias voltadas à Vigilância Sanitária.

Art. 25. Os valores do PFVisa serão ajustados anualmente com base na população estimada pelo IBGE.

Parágrafo único. Caso haja redução populacional e verificando-se a presença de necessidades de saúde da população, será dispensado, mediante prévia pactuação na CIT, o ajuste de que trata o caput.

Art. 26. O PFVisa, para o Distrito Federal e os Estados, é composto por valor "per capita" estadual e por valores destinados ao FINLACEN-VISA.

Parágrafo único. Fica estabelecido um Limite Mínimo de Repasse estadual (LMRe), no âmbito do PFVisa, que trata de recursos financeiros mínimos destinados aos Estados e ao Distrito Federal para estruturação dos serviços estaduais de vigilância sanitária, para o fortalecimento do processo de descentralização e para a execução das ações de vigilância sanitária.

Art. 27. O PFVisa, para os Municípios, é composto por valor "per capita" municipal destinado às ações estruturantes e estratégicas de vigilância sanitária.

Parágrafo único. Fica estabelecido um Limite Mínimo de Repasse municipal (LMRm), no âmbito do PFVisa, que trata de recursos financeiros mínimos destinados aos Municípios para estruturação dos serviços municipais de vigilância sanitária, para o fortalecimento do processo de descentralização e para a execução das ações de vigilância sanitária.

Art. 28. O PVVisa é constituído por incentivos financeiros específicos para implementação de estratégias nacionais de interesse da vigilância sanitária, relativas à necessidade de saúde da população, definidas de forma tripartite.

Art. 29. O detalhamento dos valores de que tratam os arts. 26, 27 e 28 serão definidos em ato específico do Ministro de Estado da Saúde.

Seção IV

Das diretrizes, monitoramento das ações, resultados e demonstrativo do uso dos recursos

Art. 30. A integração com a Atenção à Saúde é uma das diretrizes a serem observadas, com desenvolvimento de um processo de trabalho condizente com a realidade local, que preserve as especificidades dos setores e compartilhe suas tecnologias, com vistas a racionalizar e melhorar a efetividade das ações de vigilância, proteção, prevenção e controle de doenças e promoção em saúde.

Art. 31. As diretrizes, ações e metas serão inseridas no Plano de Saúde e nas Programações Anuais de Saúde (PAS) das três esferas de gestão.

Art. 32. Os demonstrativos das ações, resultados alcançados e da aplicação dos recursos comporão o Relatório de Gestão (RG) em cada esfera de gestão, aprovado pelo respectivo Conselho de Saúde.

Art. 33. A manutenção do repasse dos recursos do PFVS e PVVS está condicionada à alimentação regular do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), conforme regulamentações específicas destes Sistemas. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 1.955 de 02.12.2015\)](#)

Art. 34. A manutenção do repasse dos recursos do Componente da Vigilância Sanitária está condicionada a:

- I - cadastramento dos serviços de vigilância sanitária no Sistema Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES); e
- II - preenchimento mensal dos procedimentos de VISA no Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIA/SUS).

Art. 35. É de responsabilidade das Secretarias Estaduais de Saúde o monitoramento da regularidade da transferência dos dados dos Municípios situados no âmbito de seu Estado.

Art. 36. O bloqueio do repasse do PFVS e PVVS para Estados, Distrito Federal e Municípios dar-se-á caso sejam constatados 2 (dois) meses consecutivos sem preenchimento de um dos sistemas de informações estabelecidos no art. 33, segundo parâmetros a serem publicados em ato específico da SVS/MS. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 1.955 de 02.12.2015\)](#)

Art. 37. O bloqueio do repasse do Componente da Vigilância Sanitária para Estados, Distrito Federal e Municípios será regulamentado em ato específico do Ministro de Estado da Saúde.

Art. 38. A relação de Secretarias Estaduais, Distrital e Municipais de Saúde que tiveram seus recursos bloqueados será publicada em ato específico do Ministro de Estado da Saúde.

Art. 39. O Fundo Nacional de Saúde efetuará o desbloqueio do repasse dos recursos no mês seguinte ao restabelecimento do preenchimento dos sistemas de informação referentes aos meses que geraram o bloqueio.

§ 1º A regularização do repasse ocorrerá com a transferência retroativa dos recursos anteriormente bloqueados caso o preenchimento dos sistemas ocorra até 90 (noventa) dias da data de publicação do bloqueio.

§ 2º A regularização do repasse ocorrerá sem a transferência dos recursos anteriormente bloqueados caso a alimentação dos sistemas ocorra após 90 (noventa) dias da data de publicação do bloqueio.

§ 3º O Ministério da Saúde publicará em ato normativo específico a relação de Secretarias Estaduais, Distrital e Municipais de Saúde que tiveram seus recursos desbloqueados.

CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 40. Novas adesões aos incentivos financeiros para implantação e manutenção de ações e serviços públicos estratégicos de vigilância em saúde e para as ações de Vigilância, Prevenção e Controle das DST/AIDS e Hepatites Virais, ambos do PVVS, dispostos nos arts. 19 e 20, serão disciplinadas por meio de ato normativo específico do Ministro de Estado da Saúde, no prazo de 90 (noventa) dias após a publicação desta Portaria.

Art. 41. A disciplina normativa do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde, disposto no art. 21, deverá ocorrer no prazo de 90 (noventa) dias após a publicação desta Portaria por meio de ato específico do Ministro de Estado da Saúde.

Art. 42. O Ministério da Saúde instituirá, no prazo de 30 (trinta) dias após a publicação desta Portaria, um Grupo de Trabalho Tripartite para discussão e elaboração da Política Nacional de Vigilância em Saúde.

Art. 43. A CIB enviará, em até 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data da publicação desta Portaria, os valores relativos do PFVS destinados à Secretaria Estadual de Saúde e a cada um dos Municípios da unidade federada.

Art. 44. A periodicidade do repasse quadrimestral será mantida no ano de 2013 para efetivar a operacionalização de que trata o art. 14.

Art. 45. A operacionalização de que tratam os arts. 19 e 20, para fins de repasse, se dará a partir de janeiro de 2014.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 46. A SVS/MS e a ANVISA editarão, quando necessário, diretrizes e orientações técnicas e operacionais complementares a esta Portaria, submetendo-as, quando couber, à apreciação da CIT.

Art. 47. Esta Portaria entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Art. 48. Fica revogada a [Portaria nº 3.252/GM/MS, de 22 de dezembro de 2009, publicada no Diário Oficial da União nº 245, de 23 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 65.](#)

ALEXANDRE ROCHA SANTOS PADILHA

Saúde Legis - Sistema de Legislação da Saúde