



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

MIRLA JÉSSICA SAMPAIO DE OLIVEIRA

**MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE, NO PERÍODO
DE 2011 A 2020**

CRUZEIRO DO SUL - ACRE
2022

MIRLA JÉSSICA SAMPAIO DE OLIVEIRA

**MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE, NO PERÍODO
DE 2011 A 2020**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Acre, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Medeiros de Souza

CRUZEIRO DO SUL - ACRE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Setorial de Cruzeiro do Sul - UFAC

O48m Oliveira, Mirla Jéssica Sampaio de Oliveira, 1992-
Malária no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020 /
Mirla Jéssica Sampaio de Oliveira; Orientador: Dr. Rodrigo Medeiros de Souza. -
2022.
66 f.; 30 cm.

Dissertação – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais, Cruzeiro do Sul - AC, 2022.
Inclui anexos e referências bibliográficas.

1. Epidemiologia. 2. Malária. 3. Incidência. I. Souza, Rodrigo Medeiros de. II.
Título.

CDD: 614.4

Bibliotecária: Jéssica Maia Amadio CRB-11º/1009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE, NO PERÍODO
DE 2011 A 2020**

MIRLA JÉSSICA SAMPAIO DE OLIVEIRA

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais - Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Área de Concentração em Ciências Ambientais, da Universidade Federal do Acre.

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rodrigo Medeiros de Souza
Presidente – Universidade Federal do Acre (UFAC)

Prof^a. Dra. Kleynianne Medeiros Mendonça Costa
Titular 1 – Universidade Federal do Acre (UFAC)

Prof. Dr. Rogério Oliveira Souza
Titular 2 – Universidade Federal do Acre (UFAC)

Prof. Dr. Marcelo Siqueira de Oliveira
Titular 3 – Universidade Federal do Acre (UFAC)

DEDICATÓRIA

A minha mãe, Suzana Sampaio (in memoriam) e irmã, Neila Sampaio (in memoriam), por todos os valores e ensinamentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela saúde, pela vida, por ter me concedido força em todos os momentos difíceis nessa trajetória.

À minha querida mãe, que me deixou no meio da caminhada, mas me ensinou a ser forte, persistente, e sempre me deu suporte, me incentivando a ser melhor a cada dia, e assim será.

À minha única irmã, que partiu cedo, mas deixou seu legado, de perseverança e ensinamentos.

À minha família, em especial, minha filha, Mariah, e minhas tias, Natiele e Júlia, que estavam ao meu lado nessa trajetória, e proporcionaram suporte para continuar, mesmo diante das dificuldades.

À minha banca examinadora que se disponibilizou a está participando desse momento de avaliação, com dedicação e apoio, em especial a Profa. Dra Kleynianne Mendonça, que ouviu minhas inquietações e me estimulou a não desistir.

Às queridas amigas: Francilene, Emanuelle e Nária, que perto ou longe, nos momentos de angústias e dificuldades tiveram sempre uma palavra de apoio e incentivo, que simplesmente me fizeram sorrir quando tudo estava dando errado. A vocês serei eternamente grata.

Enfim, é com todos vocês, que fizeram parte dessa trajetória, que reparto a alegria e satisfação dessa etapa concluída!

Obrigada!

RESUMO

A malária é uma doença parasitária com grande impacto na saúde pública. O presente estudo teve por objetivo descrever a epidemiologia da malária autóctone no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020. Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de natureza retrospectiva, com fonte de dados secundária, a partir dos Sistemas de Informações de Vigilância Epidemiológica sobre malária utilizados pelo Ministério da Saúde (SIVEP/Malária). Foram registrados 141.249 casos de malária, com maior incidência em homens. Indivíduos maiores que 14 anos foram os mais acometidos pelo agravo. A espécie mais incidente foi o *P. vivax*; houve mais malária nas comunidades rurais e tanto a Incidência Parasitária Anual quanto a Incidência por *Falciparum* Anual caracterizaram a região do estudo como áreas de médio e baixo risco para este agravo. A região estudada apresentou características semelhantes aos demais municípios de risco da Amazônia Legal, demonstrando a necessidade de ações mais efetivas para o adequado alcance do controle da malária.

Palavras-chave: Epidemiologia; Malária, Incidência.

ABSTRACT

Malaria is a parasitic disease with a major impact on public health. The present study aimed to describe the epidemiology of autochthonous malaria in the municipality of Cruzeiro do Sul, Acre, from 2011 to 2020. This is a descriptive, retrospective, observational epidemiological study, with a source of secondary data, from of the Malaria Epidemiological Surveillance Information Systems used by the Ministry of Health (SIVEP/Malária). There were 141,249 cases of malaria, with a higher incidence in men. Individuals older than 14 years were the most affected by the disease. The most frequent species was *P. vivax*; there was more malaria in rural communities and both the Annual Parasitic Incidence and the Annual Falciparum Incidence characterize the study region as areas of medium and low risk for this disease. The demonstration of the danger of controlling the Amazon similar to the need for appropriate actions for municipalities.

Keywords: Epidemiology; Malaria, Incidence.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Série histórica de casos de malária notificados no Brasil de 1959 a 2020.
.....15
- Figura 2** - Internações e óbitos por malária no Brasil, no período de 1991 a 2020. .15
- Figura 3** - Mapa de risco de malária do estado do Acre, por município, 2020.....16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo geral	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1 Ciclo da Malária e infecção malárica	12
3.2 Epidemiologia	14
3.3 Aspectos socioeconômicos que influenciam na transmissão da malária ...	17
3.4 Estratégias de controle da malária no Brasil	19
4. METODOLOGIA	22
4.1 Tipo de estudo	22
4.2 Área de estudo	22
4.3 Variáveis.....	22
4.4 Coleta de dados.....	23
4.5 Armazenamento, análise e apresentação dos dados.....	23
4.6 Aspectos éticos.....	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
6. CONCLUSÃO	Error! Bookmark not defined.37
REFERÊNCIAS.....	37
ANEXOS.....	42

1 INTRODUÇÃO

A malária, doença infecciosa febril aguda, é ocasionada por um protozoário do gênero *Plasmodium*, transmitida ao homem de forma natural por fêmeas de mosquitos dos vetores da ordem *Diptera*, da família *Culicidae*, do gênero *Anopheles* (TALAPKO *et al.*, 2019). Considerada a infestação humana mais devastadora no mundo inteiro, com cerca de 200 a 500 milhões de casos clínicos, registra quase três milhões de óbitos a cada ano (SANTOS *et al.*, 2021).

A doença traz resultados muito negativos, ocasionando um grande impacto na saúde pública. Apesar de mundialmente as mortes por malária terem reduzido de forma contínua no período 2000-2019 (de 896.000 em 2000 para 562.000 em 2015 e para 558.000 em 2019), em 2020, aumentaram 12% em comparação a 2019, para um número estimado em 627.000. Destes, acredita-se que, 47.000 (68%) das 69.000 mortes adicionais ocorreram devido às interrupções dos serviços de saúde durante a pandemia por COVID-19 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Mesmo com todo o avanço nos conhecimentos referentes a malária, a mortalidade causada pela doença e o ônus social e econômico em países endêmicos é infundo, o que contribui significativamente para a crise econômica, devido a condição debilitante da população atingida e por impor custos a sociedade e aos governos. Na África, por exemplo, foram estimadas perdas em média de US\$ 12 bilhões em receitas econômicas anuais por conta da malária (MOURÃO *et al.*, 2014).

O Brasil é responsável por 25% dos casos advindos da América do Sul, sendo 99% oriundos da Amazônia Legal, constituída pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Mesmo o país atingindo uma das Metas do Milênio da Organização das Nações Unidas (ONU), que foi a de redução total dos casos em 75% entre 2000 e 2015, alguns locais da Amazônia ainda apresentam um significativo impacto desta doença sobre a população. Cruzeiro do Sul, situado no estado do Acre, foi responsável por 7,1% da prevalência dos casos de malária no Brasil em 2018 (BRASIL, 2019). Este município apresenta particularidades para esse alto número de infecções, que incluem diversos aspectos como fatores ambientais: clima, vegetação e hidrologia; fatores sociodemográficos: migrações, densidade populacional, tipo de moradia, nível de escolaridade, diferenças culturais, atividade laboral, renda e desmatamento, e fatores

político-organizacionais: divisão territorial, disponibilidade e acesso à saúde pública e ocupação desordenada do solo (MEIRELES; DUART; CARDOSO, 2020).

A Incidência Parasitária Anual (IPA) e a Incidência de *Falciparum* Anual (IFA), são indicadores utilizados para classificar determinado espaço geográfico quanto à endemicidade para a malária (MELO *et al.*, 2014). As áreas são caracterizadas como de alto, médio e baixo risco de transmissão. Sendo considerada de alto risco para valores maiores que 49,9 por 1.000 habitantes; médio risco entre 10 e 49,9 por 1.000 habitantes; e baixo risco de 0,1 a 9,9 por 1.000 habitantes. As áreas onde a IPA é igual a zero são consideradas sem risco de transmissão de malária (SANTOS; SILVA, 2011).

Levando em consideração que a malária se apresenta como um importante indicador de saúde, intervindo negativamente na promoção dos determinantes sociais, surgiu o interesse de verificar o perfil socioepidemiológico do comportamento da malária, proporcionando uma visão específica, auxiliando assim no planejamento de intervenções no processo saúde-doença.

Portanto, o presente estudo descreveu as características epidemiológicas da malária autóctone no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020, através de uma série histórica dos casos de malária, além de caracterizar o perfil sociodemográfico do portador da doença e identificar as regiões críticas para malária no município.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Descrever as características epidemiológicas da malária autóctone no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020.

2.2 Específicos

- Elaborar uma série histórica dos casos de malária autóctone.
- Caracterizar o perfil sociodemográfico do portador de malária autóctone no período.
- Identificar as regiões críticas para malária no município de Cruzeiro do Sul, Acre.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Ciclo da Malária e infecção malárica

As doenças transmitidas por vetores possuem um caráter preocupante quando se refere a forte relação do seu ciclo de vida com o ecossistema. Dentre essas doenças, a malária, que tem como vetor o mosquito do gênero *Anopheles*, possui uma grande afinidade pelo clima tropical úmido, vegetação densa e forte adaptação a variabilidade de precipitação (RAKOTOARISON *et al.*, 2018; TAUIL, 2009).

A fêmea do mosquito é responsável pela transmissão da doença, após infectada pelo parasita da família *Plasmodiidae* e gênero *Plasmodium* (*P.*). As quatro espécies mais importantes que parasitam o homem são: *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* e *Plasmodium ovale*, (SINER *et al.*, 2017).

Os mosquitos do gênero *Anopheles*, alimentam-se de sangue para a nutrição de seus ovos e depositam os mesmos na água; devido a este fato, em alguns locais, a transmissão é mais intensa em períodos durante e após estações de chuva, como é o caso da região de estudo. O ciclo de vida destes mosquitos dura em média 30 dias, embora algumas espécies possam alcançar até 100 dias, dependendo de fatores como temperatura e umidade do ar (BRAZ *et al.*, 2020).

O ciclo se inicia quando o homem suscetível é picado pelo mosquito fêmea do *Anopheles*, que inocula esporozoítos junto com a saliva na corrente sanguínea. A forma infectante adentra a corrente sanguínea e invade as células do fígado (hepatócitos). Após a invasão, levando cerca de 30 minutos, alguns esporozoítos darão origem aos hipnozoítos que são formas dormentes do *Plasmodium vivax* e *Plasmodium ovale* e responsáveis pela recaída tardia da doença. Nos próximos 4 -16 dias os parasitas que se encontram em sua fase hepática, se diferenciam e multiplicam-se por reprodução assexuada (esquizogonia) dando origem a milhares de merozoítos. Estes invadem os eritrócitos, multiplica-se em seu interior, rompem sua membrana e liberam novos merozoítos que repetem este ciclo ocasionando um quadro clínico. Este estágio eritrocítico varia de acordo com a espécie do parasita, sendo de 48 h para *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, e *Plasmodium ovale* e de 72 h para *Plasmodium malariae* (FRANÇA; SANTOS; FIGUEROA-VILLAR, 2008; GOMES *et al.*, 2011; WHITE *et al.*, 2014).

Durante este desenvolvimento podem ser gerados micro e macrogametócitos, que são as formas sexuadas do parasito. Esses gametócitos encontram-se circulando na corrente sanguínea até serem ingeridos pela fêmea do mosquito durante a sua alimentação. Após constantes mudanças morfológicas, origina-se o oocisto, que passará por um processo esporogônico que dura entre 9 e 14 dias, se transformando em milhares de esporozoítos e possibilitando a transmissão do plasmódio ao homem (PIMENTA *et al.*, 2015; SMITH; VEGA-RODRÍGUEZ; JACOBS-LORENA, 2014).

A técnica utilizada para detecção e diagnóstico da doença é a microscópica, a mais utilizada é através da gota espessa, onde o sangue coletado através de punção digital é distribuído sobre uma lâmina e depois corado pela técnica de Walker (PAZ; SANTIAGO, 2015).

A técnica de gota espessa é a mais utilizada por apresentar alguns benefícios, como, a probabilidade de identificar a espécie do parasita, a intensidade do parasitismo e o estágio de desenvolvimento que se encontra o parasita (TAKEM; D'ALESSANDRO, 2013; SENIGALIA *et al.*, 2014).

As quatro formas de malária de maior incidência são: malária *Falciparum* que tem em média um período de incubação de 1 a 3 semanas, é considerada a forma mais grave da doença, uma vez que leva a um número maior de pacientes à morte. A malária *Vivax* popularmente conhecida como “terçã” benigna (daquela que ocorre febre a cada 3 dias) essa forma de malária é mais comum no Brasil; seu período de incubação é de 1 a 4 semanas. A malária *Malariae* é conhecida como a forma “quartã” da doença referida (daquela que ocorre febre a cada 4 dias) seu período de incubação é de 2 a 4 semanas e, apesar de apresentar os sintomas gerais, também causa nefrites. A malária *Ovale*, que apresenta período de incubação de 9 a 18 dias, compreende uma forma da terçã da doença, e sua ocorrência é quase exclusivamente na África (FRANÇA; SANTOS, 2008).

As manifestações clínicas de um quadro não complicado de malária incluem sintomas de calafrio, febre e sudorese com uma variação de 6 a 12 horas, acompanhados juntamente de cefaleia, mialgia, náuseas e vômitos, mas esses sintomas variam de acordo com a espécie do mosquito, de acordo com a quantidade de parasitas circulando no sangue, do tempo da doença e do grau de imunidade que o paciente dispõe sobre aquela doença. Em alguns casos esses quadros podem ser graves e letais, neste caso o parasita *Plasmodium falciparum* demonstra os sintomas

mais graves como edema pulmonar, complicações renais, icterícia, inchaço do fígado, do baço e obstrução de vasos sanguíneos no cérebro (nos casos mais graves da doença), situação que pode causar a morte do indivíduo. A malária cerebral, ocasionada pelo *P. falciparum*, pode acometer o sistema nervoso central (MEIRELES; DUARTE; CARDOSO, 2020)

Em regiões endêmicas é comum a reinfecção do paciente, e isso compromete o tratamento da doença. Isso ocorre porque nesses países endêmicos é difícil o combate da doença devido a não educação da população de maior risco, normalmente a população mais pobre; dificuldade no combate aos mosquitos; surgimento de cepas resistentes a alguns antimaláricos, dentre outros. Tudo isso contribui para que a malária se torne uma doença de emergência global pública (GOMES *et al.*, 2011).

3.2 Epidemiologia

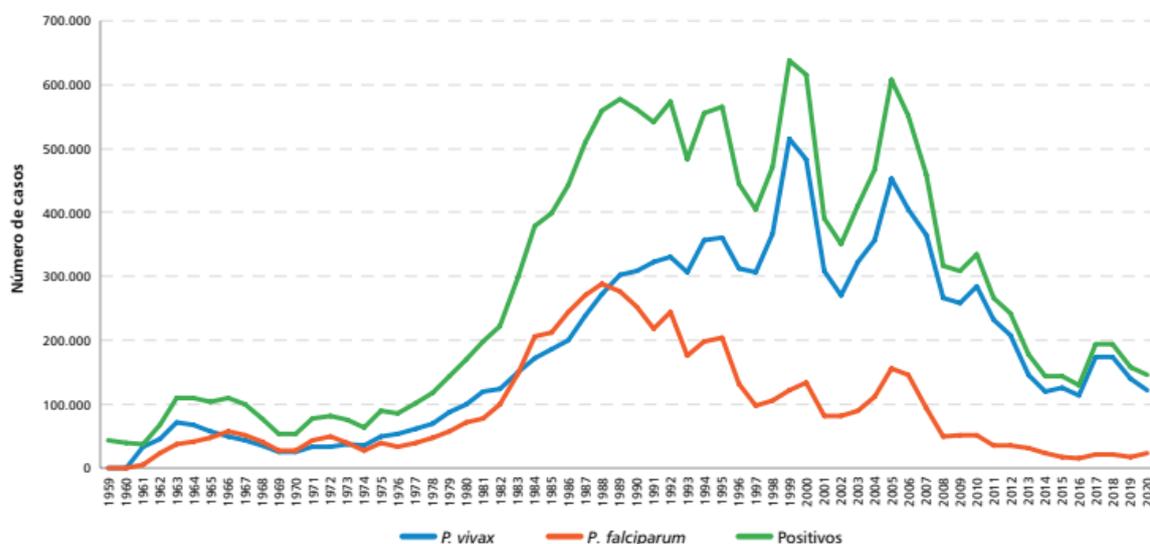
O conhecimento da epidemiologia de determinada doença em cada lugar de ocorrência é excepcional e necessário para o planejamento das medidas de controle e prevenção propícias, permitindo assim, maior êxito e efetivação dos tratamentos (DURAND; ALBAN; SÁNCHEZ, 2018).

A malária possui uma alta incidência no mundo, influenciando diretamente na morbimortalidade (WHITE *et al.*, 2014). Estima-se que em 2017 ocorreram 219 milhões de casos novos e destes, 435 mil evoluíram para óbito. Mais recentemente, alguns continentes apresentaram regiões com um potencial para elevação de até 20% na incidência dessa doença. Dentre eles está a América, contando com a contribuição especial do Brasil (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Em meados do século XX, o território brasileiro já contava com aproximadamente seis milhões de casos ao ano (SIQUEIRA *et al.*, 2016). Atualmente, o país colabora com 25% dos casos de malária na América do Sul. Porém, 99% desse quadro concentra-se na Amazônia brasileira (BRASIL, 2019).

A Figura 1 apresenta uma série histórica dos casos de malária no Brasil no período de 1959 a 2020. Observa-se que a curva é instável, demonstrando as dificuldades para o controle da doença, o que impacta negativamente na qualidade de vida das pessoas.

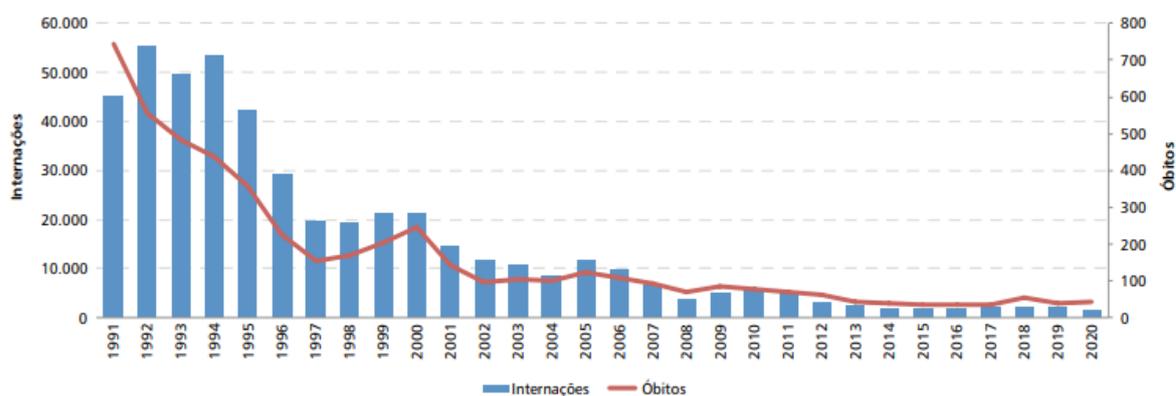
Figura 1 - Série histórica de casos de malária notificados no Brasil no período de 1959 a 2020.



Fonte: BRASIL, 2021.

Em relação às internações e óbitos ocasionados pela malária a Figura 2 mostra uma curva decrescente relacionada a estes eventos entre os anos de 1991 a 2020, com algumas variações.

Figura 2 - Internações e óbitos por malária no Brasil, no período de 1991 a 2020.



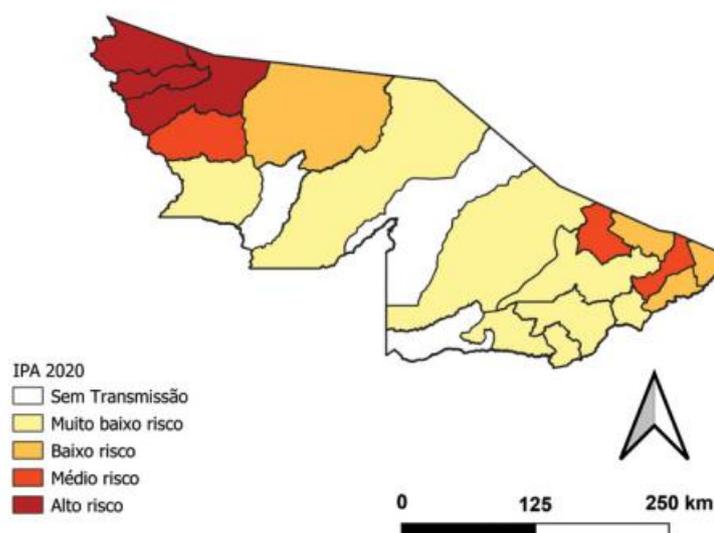
Fonte: BRASIL, 2021.

Em todo o continente americano, o país com maior número de casos de malária é o Brasil, mais precisamente na Região da Amazônia Legal. Contudo, desde os anos 2000, a incidência da doença, apresentou uma queda de 50% dos casos totais (SANTOS *et al.*, 2021).

O Estado do Acre conta com uma longa história de exploração da borracha no final do século XIX, onde ocorreu uma intensa migração de nordestinos para a região. Esse período foi associado a intensos desmatamentos, alterações do clima e ocupação urbana desordenada. Resultando em uma explosão de casos da doença (COSTA *et al.*, 2010). No ano de 2020 o estado do Acre foi responsável por 8,1% do total de casos de malária de toda a região Amazônica, sendo um total de 11.629 casos autóctones, e somente no período de janeiro a junho de 2021 registrou 4.051 casos autóctones (RODRIGUES *et al.*, 2021).

A Figura 3 apresenta os riscos de malária no Acre, em 2020, a IPA do estado era de 13,0 a cada mil habitantes, e foi o estado com maior IPA no referido ano. Três municípios se destacaram como de alto risco com IPA de 50 casos para cada mil habitantes: Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves e Mâncio Lima.

Figura 3 - Mapa de risco de malária do estado do Acre, por município, 2020.



Fonte: BRASIL, 2021.

O estado do Acre apresentou mais de 156 mil casos notificados para malária no período de 2014 a 2018. Contando com uma Incidência Parasitária Anual (IPA) de 43,1 casos por 1000 habitantes em 2016 havendo assim um aumento de 6,9% de 2016 até 2020. Esse cenário conta com o protagonismo do Vale do Juruá, destacando-se a cidade de Cruzeiro do Sul, que responde com 56,3% dos casos registrados no Estado e 7,1% do total de casos no país em 2016 (ACRE, 2017; BRASIL, 2019).

3. 3 Aspectos socioeconômicos que influenciam na transmissão da malária

A malária tem sido um problema para a humanidade desde a antiguidade e teve grande participação nas principais causas de mortes de primatas precursores do *Homo sapiens*. Na literatura antiga há relatos de pacientes com febres malignas intermitentes associadas a calafrios, semelhantes aos sintomas de malária. Em manuscritos do século VI a. C. que foram escavados da biblioteca real de Assurbanopoli em Nineye (atualmente, Iraque) há relatos de febres mortais que atingia a população da Antiga Mesopotâmia. Grandes filósofos da antiguidade como: Homero, Aristóteles, Platão, Sócrates, Horácio, Tacitus entre outros, como Sócrates citam em seus escritos febres semelhantes a malária (RUPPERT; BARNES, 2005).

O fisiologista grego Hipócrates foi um dos primeiros a pensar e realizar uma conexão entre as febres na população com a proximidade de coleções hídricas que se encontravam paradas. Os romanos também fizeram essa associação e foram os primeiros a realizar drenagem de pântanos. O termo malária surgiu dessa associação da relação da doença com os pântanos, e no final do século XIV, os ingleses descreveram a doença como ária cattiva ou mal'aria (ar ruim), e o termo "paludismo" foi criada pelos franceses e significa pântano, que faz referência a malária (CAMARGO, 1995).

A malária como doença tropical possui três determinantes para a sua propagação: a vulnerabilidade da comunidade, a presença do agente etiológico e do vetor. Podemos ainda refletir sobre os fatores socioeconômicos que possuem influência nesse cenário (HAHN *et al.*, 2014; MITANO; VENTURA; PALHA, 2016; TAUIL, 2009).

As questões de vulnerabilidades socioeconômicas estão diretamente relacionadas com condições de vida precária. Sendo caracterizada pela falta de moradia digna, alimentação, lazer, trabalho e ausência de saneamento básico. Esse cenário é fortemente influenciado pelas desigualdades sociais, proporcionando uma maior suscetibilidade da comunidade à malária. Um exemplo desse processo é a migração de pessoas do meio rural para o urbano e a ocupação desordenada do solo por algumas comunidades suscetíveis (REINERS *et al.*, 2013; MITANO; VENTURA; PALHA, 2016; NASCIMENTO *et al.*, 2016).

No início da década de 1980, os órgãos governamentais incentivavam a ocupação desenfreada da região Amazônica, com o desenvolvimento de usinas hidrelétricas, instalação de garimpos e a alavancagem de projetos agropecuários, atividades estas próximas à beira de rios, facilitando assim o aumento de transmissão da malária (BARATA, 1995).

A atividade antrópica na Amazônia está relacionada com o que é chamado “malária de fronteira”. Este termo é geralmente utilizado para a associação da transmissão da malária com o desmatamento e o desenvolvimento desordenado de novos assentamentos mal planejados. Áreas de mata recém desmatadas são propícias para novos criadouros dos anofelinos. A piscicultura na região amazônica é uma atividade comumente utilizada e de grande importância para subsistência e economia de muitos moradores da região. No entanto, é necessário reconhecer que essa atividade contribui diretamente para o aumento das populações dos vetores da malária, aumentando assim a transmissão. Corpos de água utilizados para piscicultura que se encontram abandonados, com águas profundas, limpas, sombreadas por vegetação e sem a constante limpeza de suas bordas, torna-se habitat adequado para os mosquitos vetores (BORGES; SILVA; KOIFMAN, 2020).

Outra atividade econômica bastante desenvolvida na região Amazônica e que é considerada umas das maiores percussoras de disseminação da malária é a mineração de ouro. Para a sua realização são criadas poças de água, habitat ideal para a reprodução desordenada de *Anopheles*. Além disso, o regime de trabalho nos garimpos coincide com a constante mobilidade e o pico de atividade de picada desses mosquitos transmissores (SILVA *et al.*, 2019).

Os habitantes de regiões fronteiriças são comumente vulneráveis à infecção malárica. Migrações em massa decorrentes da Venezuela para o Brasil também foram um fator responsável pelo aumento da transmissão da malária (PEREIRA, 2020).

3.4 Estratégias de controle da malária no Brasil

No Brasil, as medidas de controle empregadas no sentido de ajustar o programa de erradicação às dificuldades encontradas, iniciaram-se pela divisão do país em duas grandes áreas: a de erradicação a longo prazo na Amazônia, e a

erradicação a curto prazo, contanto que não houvesse mudanças consideráveis na forma de aplicação dessas providências (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

No início do século XX, o controle da malária se baseava em medidas na luta antilarvária, com a aplicação de petróleo nos criadouros, intoxicação das larvas com “verde-paris”, utilização de larvicidas químicos com base de arsênicas ou até mesmo eliminação dos focos de reprodução dos vetores através de obras de saneamento, sendo estas: drenagem de terrenos, aterros, saneamento. E nas casas realizava-se a nebulização com piretróides, e os pacientes eram tratados com quinino. E, na época, já dispusera de controle biológico com a utilização de peixes carnívoros, peixes estes como *Gambusia affinis* que consumiam as larvas dos mosquitos (MIOTO; GALHARDI e AMARANTE., 2012).

A descoberta do DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano) para combate a mosquitos foi realizada em meados de 1943, revolucionando assim a luta contra malária e dengue. O inseticida tinha ação contra os mosquitos adultos, e como tinha efeito prolongado e residual, fez com que houvesse o esgotamento das fontes de infecção malárica após alguns anos do início de sua aplicação (ACEVES *et al.*, 2021).

No Brasil foi adotada a inserção do DDT como método de controle à malária em 1965 através da Organização Mundial da Saúde (OMS), como estratégia para erradicar a malária a partir da sua ação intradomiciliar contra os mosquitos transmissores, tentando assim eliminar a malária e fontes de infecção de áreas extensas do Brasil como região Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, pois, nestas localidades as pessoas viviam frequentemente o risco de adquirir a doença. Portanto, de 1946 a 1970 todos os programas existentes que lutavam na ação contra a malária, se apoiaram, com a utilização do DDT (LOIOLA; SILVA; TAUILL, 2002).

Contudo a região Amazônica apresenta suas particularidades, com habitações em situações precárias, sem paredes ou as vezes chão, o que impossibilitava de certa forma a borrifação adequada do DDT, e isso causou insustentação na estratégia de aplicação. E outro fator a ser pontuado era a transmissão extradomiciliar que comprometia a efetividade do DDT intradomiciliar. Além disso, surgiram indícios de resistência do *Plasmodium falciparum* à droga cloroquina, o que dificultava cada vez mais a probabilidade de erradicação da malária (D'AMATO; TORRES; MALM, 2002).

No início e durante toda a década de 80 a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) dedicou toda sua atenção para a Amazônia, especialmente

nas regiões que apresentavam maior índice de malária. Porém, mesmo com todos os esforços e modificações do programa, esse índice aumentou durante a década, o que levou então a necessidade de abandonar a estratégia da erradicação da doença e iniciar a elaboração de projetos locais, obtendo assim maior concentração em locais foco. Foi então adotada a estratificação epidemiológica e a microzonagem, inserindo técnicas mais variadas de controle, incluindo as nebulizações de ultrabaixo volume, tratamento em massa, cortinados impregnados e novos inseticidas mais resistentes (BRAGA; ALBUQUERQUE; MOARIS, 2004).

Em 1993 o Brasil mudou de estratégia de erradicação para um controle integrado da malária, por meio de um conjunto de ações: diagnóstico, precoce e preciso; e tratamento imediato e eficaz dos casos existentes; escolha mais seletiva de quais objetivos queriam alcançar; e métodos mais específicos de controle que se ajustavam as singularidades da transmissão existente em cada localidade. No entanto, mesmo com essas medidas tomadas, não foi possível conter o avanço da doença, pois no final de 1999, a Amazônia registrava 635.644 (IPA 31,9) casos, e esse aumento trazia consigo um fator agravante como: maior letalidade e resistência do agente etiológico aos tratamentos terapêuticos utilizados (CAPUANO; GOMES; POLIDÓRIO, 1996).

Em meados de 1999, o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária (PIACM) na Amazônia Legal traçou uma meta, que era reduzir a ocorrência de malária em 50% até final de 2001, isso tudo em decorrência do alto número de casos. Esse plano teve como resultado no Estado do Pará no período de 1999 a 2006 uma redução de 34,01% no resultado de lâminas positivas. Logo em seguida, o governo brasileiro criou o Programa Nacional de Controle de Malária (PNCM), que objetivava fornecer diretrizes aos governos: federal, estadual e municipal, em uma parceria com a população de forma organizada, de modo a incrementar e desenvolver atividades para o controle da doença. Essa junção e estratégia melhorou tanto a estrutura das unidades de saúde quanto o controle dos riscos de transmissão da doença na região implementada (LADISLAU *et al.*, 2006).

As pesquisas por vacinas eficazes no combate à malária, incluem muitas formas evoluídas do parasito como os esporozoítos, as formas assexuadas eritrocíticas, os gametócitos e as formas hepáticas, essas pesquisas iniciaram a mais de um século atrás e ainda é um grande desafio. A empresa BionTech, lançou

recentemente sua intenção em tentar produzir uma vacina contra malária através da técnica de mRNA. Espera-se que a partir dos próximos anos, tenhamos um imunobiológico que permita a erradicação da doença e que demonstre imunidade duradoura e eficaz (PIMENTA; SOUSA, 2022).

Sousa *et al.* (2018) afirmaram que apesar dos casos de malária apresentarem diminuição desde a década de 1990, ainda é necessário o controle constante dessa doença, além de estudos de sua incidência associada a fatores ambientais, uma vez que a região Amazônica é agravada por grandes impactos ambientais com o aumento do desmatamento.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de natureza retrospectiva, sobre o comportamento da malária no município de Cruzeiro do Sul, no período de 2011 a 2020, a partir da análise de dados secundários oriundos do sistema de informações sobre malária utilizado pelo Ministério da Saúde (SIVEP- Malária).

4.2 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Cruzeiro do Sul, no estado do Acre, Brasil, contribuindo com 3,1% da Amazônia Legal. Considerada a segunda cidade mais populosa do Estado, com aproximadamente 78.507 habitantes. Sua população é predominantemente urbana, contando com 29,5% de residentes na zona rural (ACRE, 2017).

O município possui uma área equivalente a 7.781,5 Km², desenvolvido às margens do Rio Juruá. Seu clima é o equatorial úmido, com temperatura média anual de 26° C e índice pluviométrico elevado no período de novembro a abril (ACRE, 2017).

No que concerne ao controle de endemias, o município foi dividido em Distritos de Saúde, a fim de facilitar a organização e efetivação das ações de prevenção e promoção à saúde. Atualmente existem sete Distritos.

4.3 Variáveis

Foram utilizadas as seguintes variáveis da Ficha de Notificação de Casos de Malária (ANEXO 1):

- 1) **Dados da notificação:** Data da notificação: agrupada por ano.
- 2) **Dados do paciente**
 - Idade: caracterizada por faixa etária (<1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 14 anos; >14 anos);
 - b) Sexo: caracterizado como homem ou mulher;

- c) Escolaridade: caracterizada como analfabeto, ensino fundamental 1, ensino fundamental 2, ensino médio, ensino superior e não se aplica;
- d) Raça/Cor: caracterizada como branca, preta, parda, amarela, parda e indígena;
- e) Local provável de residência: caracterizado pelo distrito de moradia;

3) Local Provável da Infecção:

- Localidade provável da infecção: caracterizada em zona rural ou urbana.

4) Dados do Exame:

- Resultado do Exame: caracterizado em positivo ou negativo; se positivo, tipo de *Plasmodium*.

4.4 Coleta de dados

As informações necessárias para o estudo foram obtidas do banco de dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Malária (SIVEP-MALÁRIA). Somente os dados sobre os casos de malária autóctones registrados no SIVEP-Malária para o município de Cruzeiro do Sul, compreendidos entre o período de 2011 a 2020 foram utilizados, com o intuito de analisar apenas as infecções advindas do respectivo local. As informações demográficas foram obtidas através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020).

4.5 Armazenamento, análise e apresentação dos dados

Os dados foram repassados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde em planilhas de Excel® aos pesquisadores. Devido ao volume de dados estimado e maior segurança, as informações foram transferidas para o *software* Stata 14 (StataCorp, College Station, EUA), para a organização dos mesmos. A apresentação gráfica foi realizada a partir do *software* Excel®.

Foram produzidos mapas temáticos com os dados de incidência parasitária anual por Distrito de saúde relativos aos três anos de maior incidência da malária, 2013, 2016 e 2017, a fim de se obter uma melhor visualização e acompanhamento da evolução da malária. Para isso, foi utilizado o programa Qgis versão 2.18.

4.6 Aspectos éticos

O projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Acre e obteve sua aprovação em 21 de junho de 2020 a partir do parecer de número 4.167.050 (ANEXO 2). As normas éticas constantes na resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde foram cumpridas.

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

O resultado e discussão do estudo estão apresentados em formato de artigo científico, segundo as normas de publicação da Revista Panamericana de Salud Publica (ANEXO 3).

Artigo original

Malária no município de Cruzeiro do Sul, Acre (Brasil), no período de 2011 a 2020

Mirla Jéssica Sampaio de Oliveira¹; Rodrigo Medeiros de Souza²

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Acre, Acre, Brasil. Correspondência: mirla_sampaio@hotmail.com

² Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Acre, Acre, Brasil.

RESUMO

Objetivos: Descrever as características epidemiológicas da malária autóctone no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020.

Métodos: Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de natureza retrospectiva, com fonte de dados secundária, a partir dos Sistemas de Informações de Vigilância Epidemiológica sobre malária utilizados pelo Ministério da Saúde (SIVEP/Malária).

Resultados: Foram registrados 141.249 casos de malária, com maior incidência em homens. Indivíduos maiores que 14 anos, baixa escolaridade e pardos foram os mais acometidos pelo agravo. A espécie mais incidente foi o *P. vivax*; houve mais malária nas comunidades rurais e tanto a Incidência Parasitária Anual quanto a Incidência por *Falciparum* Anual caracterizaram a região do estudo como áreas de médio e baixo risco para este agravo.

Conclusões: A região estudada apresentou características semelhantes aos demais municípios de risco da Amazônia Legal, demonstrando a necessidade de ações mais efetivas para o adequado alcance do controle da malária.

Palavras-chave: Epidemiologia; Malária, Incidência.

Mesmo com todo o avanço nos conhecimentos referentes a malária, a mortalidade causada pela doença e o ônus social e econômico em países endêmicos é infindo, o que contribui significativamente para a crise econômica, devido a condição debilitante da população atingida e por impor custos a sociedade e aos governos¹.

O Brasil é responsável por 25% dos casos advindos da América do Sul, sendo 99% oriundos da Amazônia Legal, constituída pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Mesmo o país atingindo uma das Metas do Milênio da Organização das Nações Unidas (ONU), que foi a de redução total dos casos em 75% entre 2000 e 2015, alguns locais da Amazônia ainda apresentam um significativo impacto desta doença sobre a população. Cruzeiro do Sul, situado no estado do Acre, foi responsável por 7,1% da prevalência dos casos de malária no Brasil em 2018 ². Este município apresenta particularidades para esse alto número de infecções, que incluem diversos aspectos como fatores ambientais: clima, vegetação e hidrologia; fatores sociodemográficos: migrações, densidade populacional, tipo de moradia, nível de escolaridade, diferenças culturais, atividade laboral, renda e desmatamento e fatores político-organizacionais: divisão territorial, disponibilidade e acesso à saúde pública e ocupação desordenada do solo ³.

A Incidência Parasitária Anual (IPA) e a Incidência de *Falciparum* Anual (IFA), são indicadores utilizados para classificar determinado espaço geográfico quanto à endemicidade para a malária ⁴. As áreas são caracterizadas como de alto, médio e baixo risco de transmissão. Sendo considerada de alto risco para valores maiores que 49,9 por 1.000 habitantes; médio risco entre 10 e 49,9 por 1.000 habitantes; e baixo risco de 0,1 a 9,9 por 1.000 habitantes. As áreas onde a IPA é igual a zero são consideradas sem risco de transmissão de malária ⁵.

O estudo buscou descrever as características epidemiológicas da malária autóctone no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020, através de uma série histórica dos casos de malária, além de caracterizar o perfil sociodemográfico do portador da doença e identificar as regiões críticas para malária no município.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de natureza retrospectiva, sobre o comportamento da malária no município de Cruzeiro do Sul, no período de 2011 a 2020, a partir da análise de dados secundários oriundos do sistema de informações sobre malária utilizado pelo Ministério da Saúde (SIVEP-Malária).

Considerada a segunda cidade mais populosa do Estado do Acre, com aproximadamente 78.507 habitantes, sua população é predominantemente urbana, contando com 29,5% de residentes na zona rural ⁶.

O município possui uma área equivalente a 7.781,5 Km², desenvolvido às margens do Rio Juruá. Seu clima é o equatorial úmido, com temperatura média anual de 26° C e índice pluviométrico elevado no período de novembro a abril, sendo predominante a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Ombrófila Aberta⁶.

No que concerne ao controle de endemias, o município foi dividido em Distritos de Saúde, a fim de facilitar a organização e efetivação das ações de prevenção e promoção à saúde. Atualmente existem sete Distritos.

Foram utilizadas as seguintes variáveis da Ficha de Notificação de Casos de Malária:

- 1) **Dados da notificação:** Data da notificação: agrupada por ano.
- 2) **Dados do paciente**
 - Idade: caracterizada por faixa etária (<1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 14 anos; >14 anos);
 - b) Sexo: caracterizado como homem ou mulher;
 - c) Escolaridade: caracterizada como analfabeto, ensino fundamental 1, ensino fundamental 2, ensino médio, ensino superior e não se aplica;
 - d) Raça/Cor: caracterizada como branca, preta, parda, amarela, parda e indígena;
 - e) Local provável de residência: caracterizado pelo distrito de moradia;
- 3) **Local Provável da Infecção:**
 - Localidade provável da infecção: caracterizado em zona rural ou urbana.
- 4) **Dados do Exame:**
 - Resultado do Exame: caracterizado em positivo ou negativo; se positivo, tipo de *Plasmodium*.

As informações necessárias para o estudo foram obtidas do banco de dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Malária (SIVEP-MALÁRIA). Somente os dados sobre os casos de malária autóctones registrados no SIVEP-Malária para o município de Cruzeiro do Sul, compreendidos entre o período de 2011 a 2020 foram utilizados, com o intuito de analisar apenas as infecções advindas do respectivo local. As informações demográficas foram obtidas através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ⁷.

Os dados foram repassados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde em planilhas de Excel[®] aos pesquisadores. Devido ao volume de dados estimado e maior segurança, as informações foram transferidas para o *software* Stata 14 (StataCorp, College Station, EUA), para organização dos mesmos. A apresentação gráfica foi realizada a partir do *software* Excel[®].

Foram produzidos mapas temáticos com os dados de incidência parasitária anual por Distrito de saúde relativos aos três anos de maior incidência da malária, 2013, 2016 e 2017, a fim de se obter uma melhor visualização e acompanhamento da evolução da malária. Para isso, foi utilizado o programa Qgis versão 2.18.

O estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Acre sob o número 4.167.050.

Resultados

No período de 2011 a 2020 foram notificados, em Cruzeiro do Sul, 141.249 casos de malária; destes, 55,27% ocorreram em homens. Indivíduos maiores de 14 anos foram os mais acometidos pela doença. Os anos de 2013, 2016 e 2017 registraram mais casos de malária quando comparados aos demais anos do estudo. Houve maior incidência da doença ocasionada por *Plasmodium vivax*. Comunidades rurais contribuíram com mais casos (70,85%); foi registrado apenas um óbito durante todo o período do estudo. A Incidência Parasitária Anual (IPA) esteve, em todos os anos de estudo, acima de 50, comprovando a alta endemicidade para malária na região. A Incidência de *Falciparum* Anual (IFA) oscilou durante o período, caracterizando a região como médio ou alto risco (Tabela 1).

Tabela 1 - Série histórica dos casos de malária autóctone no Município de Cruzeiro do Sul (AC), Brasil, 2011 a 2020.

Ano	População	Positivos	Mulheres ^a (%)	Homens ^a (%)	<i>Plasmodium</i>		<i>Pf/Pv</i> ^b	IPA ^c	IFA ^d	< 1 (%)	Idade (anos)			Urbano (%)	Rural (%)	Nº de óbitos
					<i>falciparum</i>	<i>vivax</i>					1 a 4 (%)	5 a 14 (%)	> 14 (%)			
2011	82.638	12.294	44,13	55,86	1.780	10.467	47	148,76	22,1	0,24	10,38	30,23	59,14	32,21	67,79	1
2012	83.389	15.630	44,25	55,75	3.643	11.896	70	187,43	44,88	1,15	9,83	30,23	58,80	36,90	63,10	-
2013	84.109	19.155	44,71	55,29	6.019	13.002	131	227,74	73,11	0,31	9,39	29,31	60,99	34,89	65,11	-
2014	84.485	16.718	44,72	55,28	5.195	11.370	153	197,88	63,3	0,23	9,00	28,78	61,99	26,95	73,05	-
2015	85.587	13.609	44,88	55,12	2.974	10.542	93	159	35,83	0,34	9,43	29,66	60,57	31,76	68,24	-
2016	86.279	18.501	45,39	54,61	3.464	14.909	125	214,43	41,59	0,29	9,45	27,80	62,46	25,93	74,07	-
2017	86.963	20.271	44,80	55,20	4.270	15.828	166	233,09	51,01	0,39	8,66	27,42	63,53	25,20	74,80	-
2018	87.673	12.446	44,79	55,21	2.750	9.602	94	141,95	32,43	0,70	8,48	28,22	62,61	23,65	76,35	-
2019	88.376	5.852	44,58	55,42	1.503	4.321	28	66,21	17,32	1,32	9,59	28,37	60,73	17,96	82,04	-
2020	89.072	6.773	44,57	55,43	2.390	4.341	42	76,03	27,3	0,65	6,85	25,10	67,40	30,08	69,92	-
Total	-	141.249	44,72	55,27	33.988	106.278	949	-	-	0,49	9,19	28,66	61,66	29,15	70,85	-

^a Dois casos registrados no ano de 2011 não apresentaram o registro relativo ao gênero, correspondendo a 0,02%.

^b Infecções mistas (*P. falciparum* + *P. vivax*).

^c Incidência Parasitária Anual.

^d Incidência de *P. falciparum*.

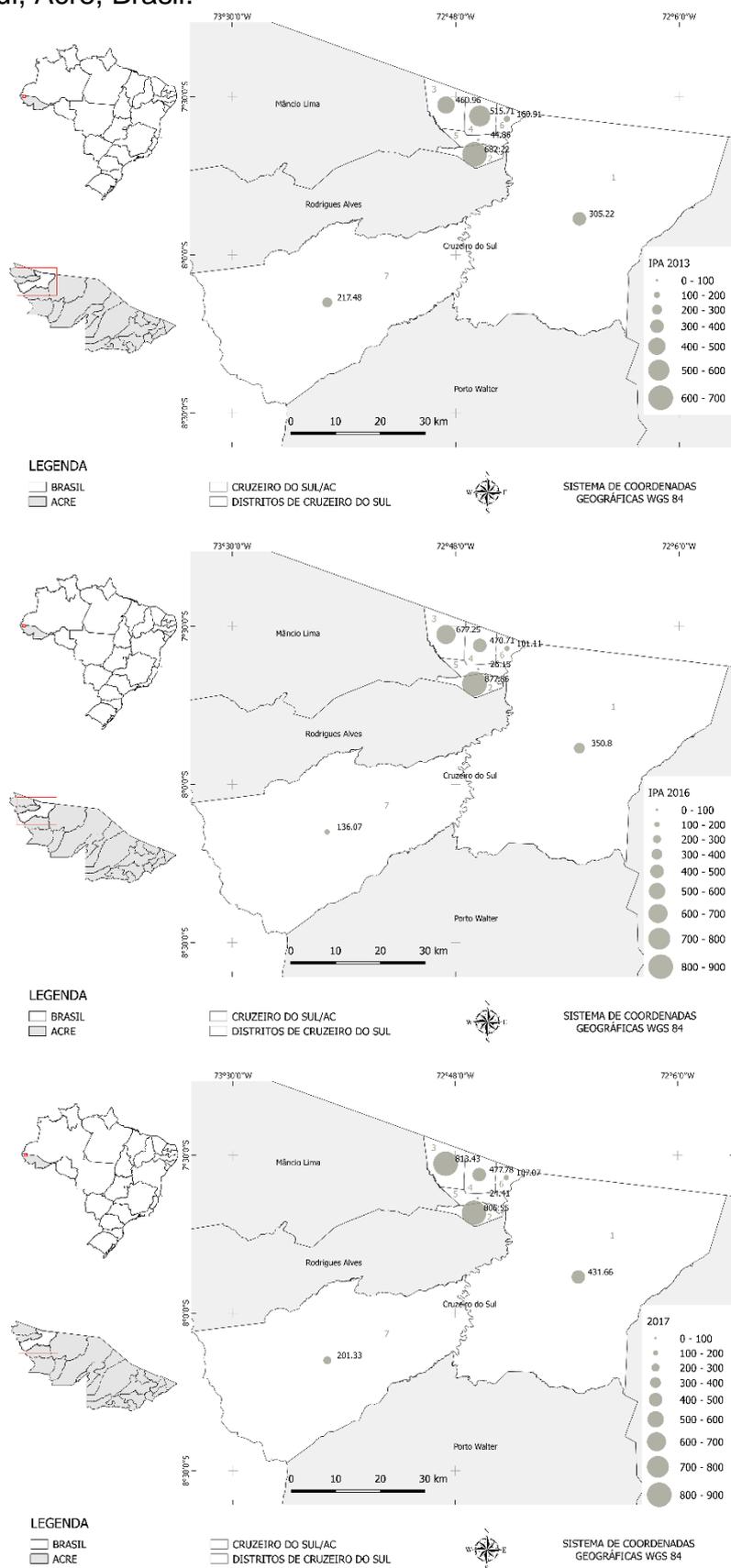
Fonte: arquivo pessoal.

Levando em consideração a escolaridade, o ensino fundamental 1 foi a categoria com mais notificações, 46.151 casos de malária, seguido do ensino fundamental 2 (40.524 casos), ensino médio (30.122 casos) e analfabeto (6.877). Em contrapartida, o ensino superior caracterizou menos de 3% da população do estudo.

Quanto a raça/cor, 91,20% do público se declarou pardo. Já a etnia branca correspondeu com 5,64% e a preta com 2,39%. Os indivíduos amarelos e indígenas foram menos de 1% da amostra.

A Figura 1 apresenta a Incidência Parasitária Anual nos Distritos de Saúde durante os três anos de maior notificação de casos de malária no município de Cruzeiro do Sul (2013, 2016 e 2017). Observou-se que durante o período em destaque a IPA foi maior em três dos sete Distritos, todos pertencentes à áreas rurais.

Figura 1 – Incidência Parasitária Anual por Distrito nos anos de 2013, 2016 e 2017, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil.



Fonte: Arquivo pessoal.

Discussão

O grande número de casos de malária registrados reafirma a alta endemicidade para a doença na região do estudo. O maior registro em indivíduos do sexo masculino pode estar associado às atividades laborais que expõem o homem provedor aos determinantes do agravo. Além disso, os homens possuem uma tendência maior a visitar florestas nativas quando comparados às mulheres ⁸. Pesquisadores ⁹ em estudo realizado no mesmo município encontraram resultados semelhantes. Pesquisa epidemiológica desenvolvida na China observou um maior número de homens infectados quando comparados com as mulheres ¹⁰. Em um estudo epidemiológico qualiquantitativo, de base sociodemográfica e delineamento exploratório-descritivo, realizado no município de Oiapoque, também encontrou predominância da malária em indivíduos do sexo masculino ¹¹.

Em relação à faixa etária o estudo mostrou que a doença foi mais incidente em indivíduos com idade maior que 14 anos. Outro estudo corrobora com uma predominância da faixa etária de 20 a 29 anos¹¹. No entanto, em uma série histórica de casos de malária em Cruzeiro do Sul, AC, no período de 1998 a 2008, observou-se maior número de notificações de malária em crianças com menos de 14 anos de idade ⁹.

Três anos se destacam com aumento significativo no número de casos de malária no município (2013, 2016 e 2017) o que pode estar relacionado a diversos fatores como crescimento desordenado da cidade, maior fluxo migratório, dificuldade para a implementação das ações de prevenção, emergência e reemergência de alguns agravos, dentre outros.

A maior frequência de malária ocasionada por *P. vivax* reitera a importância epidemiológica dessa espécie para a Amazônia Legal. Em pesquisa realizada na região Amazônica o *P. Vivax* foi predominante e responsável por mais de 90% das infecções na respectiva região ¹². Este achado também explica o número reduzido de óbitos, uma vez que, esta espécie parasitária leva a sintomas mais leves quando comparada à malária por *P. falciparum*.

Devido a maior proximidade com a floresta, criações hídricas numerosas e precariedade dos domicílios em áreas rurais houve predominância de casos nessas regiões, corroborando com outro estudo ⁹.

Em virtude do grande número de casos registrados anualmente, tanto a IPA quanto a IFA caracterizaram o município como uma região crítica para a malária, considerado para a IPA como de alto risco e para a IFA variando entre médio e alto risco. Esses dados são característicos de várias localidades da Amazônia Legal e reafirmam outros estudos desenvolvidos na região ^{9, 11, 13}.

Levando em consideração a escolaridade, o baixo nível de educação foi característica predominante na população do estudo, dados semelhantes foram encontrados em outros estudos ^{3,11}.

Os registros demonstraram que o público pardo se destacou. Assim como em outros estudos, levantando a possível justificativa do perfil populacional local ^{3,11}.

A visualização da IPA através dos mapas mostrou a ocorrência da malária de acordo com o Distrito de moradia do paciente, o que demonstrou que a tendência ruralizada dos casos dessa doença ainda permanece. Distritos com IPA superior a 500 trazem a necessidade de ações efetivas e imediatas. A malária periurbana e rural é uma realidade nas cidades da Amazônia Legal gerando um cenário epidemiológico caracterizado por incertezas e suscetibilidade, tanto para moradores do município quanto para os visitantes. Estudos encontraram dados semelhantes a esta pesquisa⁴. Pesquisadores afirmam que a maior IPA em áreas rurais justifica-se pelo diagnóstico mais tardio, devido a inacessibilidade aos locais e perpetuação do ciclo de transmissão da doença ⁹.

A transmissão da malária possui uma forte influência de fatores sociais e ambientais, o que possibilita uma ampla visão das peculiaridades das regiões que já foram alvo de estudos voltados a esta patologia¹². A atividade antrópica na Amazônia é um exemplo dessa influência ambiental, no qual associa a transmissão da malária com o desmatamento e o desenvolvimento desordenado de novos assentamentos mal planejados, propiciando novos criadouros dos anofelinos¹⁴.

A piscicultura na região amazônica é uma atividade comumente utilizada e de grande importância para subsistência e economia de muitos moradores da região. No entanto, é necessário reconhecer que essa atividade contribui diretamente para o aumento das populações dos vetores da malária, aumentando assim a transmissão. Corpos de água utilizados para piscicultura que se encontram abandonados, com águas profundas, limpas, sombreadas por vegetação e sem a constante limpeza de suas bordas, torna-se habitat adequado para os mosquitos vetores¹⁴.

O Estado do Acre, que corresponde a 3,1% da Amazônia Legal, é caracterizado por um clima equatorial quente e úmido, com temperaturas em torno de 24,5°C, elevados índices de precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar. A vegetação é predominada pela Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Ombrófila Aberta. Tal cenário se torna propício à proliferação de malária, devido a afinidade do vetor do gênero *Anopheles* pelo clima tropical úmido, vegetação densa e forte adaptação a variabilidade de precipitação^{15,16}.

O registro de desmatamento no decorrente Estado, totaliza 2.231.091,9 hectares, no período de 1997 a 2017, condizente com aproximadamente 13,6 % da extensão territorial. O corte e a queima nesse período foram predominantes da agricultura familiar, em pequenas e médias propriedades rurais¹⁷, o que pode aumentar a vulnerabilidade da região para a incidência da malária¹⁴.

A malária é negligenciada e sua ocorrência possui estreita relação com os aspectos sociais e econômicos gerando grande vulnerabilidade da população¹⁸. A solidificação de dados advindos de diferentes cenários é fundamental, com o intuito de auxiliar nas conclusões e orientações às demais localidades¹².

A análise dos dados coletados pelas notificações, proporciona um banco de informações secundárias imprescindíveis para a intensificação do planejamento e controle da infecção pelos gestores das instâncias municipal, estadual e nacional^{9,19}.

REFERÊNCIAS

1. MOURÃO, F. R.; CUNHA, A. C.; SILVA, R. A.; SOUZA, E. B. A vigilância da malária na Amazônia Brasileira. **Revista Biota Amazônia**, Macapá, v. 4, n. 2, p. 161-168, jun. 2014.
2. BRASIL et al. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica - Notificação de Casos**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/malabr.def>>. Acesso em: 10 out. 2019.
3. MEIRELES, A. A. V.; DUARTE, F. G. S.; CARDOSO, R. F. Panorama epidemiológico da Malária em um estado da Amazônia Brasileira. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.10, p.75803-75821, out. 2020.

4. MELO, N. C. R. S.; KEPPELER, E. C.; OLIVEIRA, M. S. A Incidência Parasitária Anual da Malária e a sua Relação com as Variáveis Ambientais e Limnológicas em Dois Bairros de Cruzeiro do Sul, Acre. **Revista Ensaios e Ciência**, Niterói, v. 8, n. 1, p. 9-17, set. 2014.
5. SANTOS, I. G.; SILVA, R. D. S. U. Malária autóctone no Município de Rio Branco, Estado do Acre, Brasil, no período de 2003 a 2010. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Levilândia, v. 2, n. 4, p. 31-37, 2011.
6. ACRE, G. E. **Acre em números 2017: Desenvolvimento Humano e Social**. 2017.
7. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac>>. Acesso em 10 jun. 2020.
8. LORENZ, C.; VIRGINIO, F.; AGUIAR, B. S.; SUESDEK, L.; CHIARAVALLI-NETO, F. Spatial and temporal epidemiology of malaria in extra-Amazonian regions of Brazil **Revista Malaria**, Malasia, v. 14, n. 408, p.01-13, out. 2015.
9. COSTA, K. M. M.; ALMEIDA, W. A. F.; MAGALHÃES, I. B.; MONTOYA, R.; MOURA, M. S.; LACERDA, M. G. V. Malaria in Cruzeiro do Sul (Western Brazilian Amazon): Analysis of the historical series from 1998 to 2008. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 28, n. 5, p. 353–360, jun. 2010.
10. ZHANG, Q.; LAI, S.; ZHENG, C.; ZHANG, H.; ZHOU, S.; HU, W.; Clements, A. C.; ZHOU, X. N.; YANG, W.; HAY, S. I.; YU, H.; LI, Z. The epidemiology of Plasmodium vivax and Plasmodium falciparum malaria in China, 2004–2012: from intensified control to elimination . **Revista Malaria**, Malasia, v. 13, n. 419, p. 1-9, nov. 2014.
11. GOMES, M. D. S. M.; MENEZES, R. A. D. O.; VIEIRA, J. L. F.; MENDES, A. M.; SILVA, G. D. V.; PEITER, P. C.; SUÁREZ-MUTIS, M. C.; FRANCO, V. C.; COUTO, A. A. R. D.; MACHADO, R. L. D. Malaria in the borders between Brazil and French Guiana: social and environmental health determinants and their influence on the permanence of the disease. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.29, n.2, jun. 2020.
12. SIQUEIRA, A. M.; MESONES-LAPOUBLE, O.; MARCHESINI, P.; SAMPAIO, V. S.; BRASIL, P.; TAUILL, P. L.; FONTES, C. J.; COSTA, F. T. M.; RIBEIRO, C. T. D. LACERDA, M. G. V.; DAMASCENO, C. P; SANTELLI, A. C. S. Paisagem do Plasmodium vivax no Brasil: cenário e desafios. **The American Journal of Tropical Medicine and Higiene**, Arlington, v. 95, n. 6, p. 87-96, dez. 2016.
13. MELCHIOR, L. A. K.; NETO, F. C. Spatial and spatio-temporal analysis of malaria in the state of Acre, western Amazon, Brazil. **Geospatial Health**, Pavia, v. 11, n.3, p. 233-239, nov, 2016.

14. BORGES, M. F. S. O.; SILVA, I. F.; KOIFMAN, R. Histórico social, demográfico e de saúde dos povos indígenas do estado do Acre, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 2237-2246, jun. 2020.
15. RAKOTOARISON, N.; RAHOLIJÃO, N.; RAZAFINDRAMAVO, L. M.; RAKOTOMAVO, Z. A. P. H.; RAKOTOARISOA, A.; GUILLEMOT, J. S.; RANDRIAMIALISOA, Z. J.; MAFILAZA, V.; RAMIANDRISOA, V. A. M. P.; RAJAONARIVONY, R.; ANDRIANJAFINIRINA, S.; TATA, V.; VOLOLONIAINA, M. C.; RAKOTOMANANA, F.; RAMINOSOA, V. M. Avaliação de risco, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas pelo setor de saúde em Madagascar. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 15, n. 12, p. 1-14, nov. 2018.
16. TAUIL, P. L. The Status of Infectious Disease in the Amazon Region. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta v. 15, n. 4, abr. 2009.
17. ACRE. Governo do Estado do Acre. **Dinâmica do Desmatamento em 2017 no Estado do Acre – Prodes**. Disponível em: http://semapi.acre.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2020/06/Relatorio-Desmatamento-PRODES-2017-FINAL_20181015_Revisado_20200413.pdf. Acessado em: 23 de junho de 2022.
18. NASCIMENTO, T. L.; VASCONCELOS, S. P.; PERES, Y.; OLIVEIRA, M. J. S.; TAMINATO, M.; SOUZA, K. M. J. Prevalence of malaria relapse: Systematic review with meta-analysis. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e. 3111, p. 1-8, jan, 2019.
19. COHEN, J. M.; SMITH, D. L.; COTTER, C.; WARD, A.; YAMEY, G.; SABOT, O. J.; MOONEN, B. Malaria resurgence: a systematic review and assessment of its causes. **Revista Malaria**, Malasia, v.11, n. 1, p. 1-17, abr, 2012.

6 CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu escrever as características epidemiológicas da malária autóctone no município de Cruzeiro do Sul, Acre, no período de 2011 a 2020. O estudo constatou que os anos de 2013, 2016 e 2017 foram os que mais registraram casos, identificando um perfil sociodemográfico voltado para homens, população de baixa escolaridade, parda e acima de 14 anos. A espécie parasitária mais incidente foi a *P. Vivax*, com maior número de casos provenientes de áreas rurais. A partir dessas informações é possível planejar intervenções baseadas em um levantamento de dados regionalizados, levando em consideração as características tanto da população, como do ambiente em que está inserida.

Ressalta-se a importância não somente de produzir mas também de analisar dados secundários provenientes do sistema de informação SIVEP – Malária, de forma crítica e articulada, facilitando vislumbrar os determinantes da malária e seu comportamento.

REFERÊNCIAS

ACEVES, M. A. B.; MIGLIACCIO, V.; GREGORIO, I.; PAOLELLA, G.; LEPRETTI, M.; FAGGIO, C.; LIONETTI, L. 1, 1, 1-tricloro-2, 2-bis (p-clorofenil)-etano (DDT) e 1, 1-dicloro-2, 2-bis (p, p'-clorofenil) etileno (DDE) como desreguladores endócrinos em humanos e animais selvagens: Uma possível implicação das mitocôndrias. **Revista Toxicologia Ambiental e Farmacologia**, Birmingham, v. 87, n. 103684, p. 1-12, out. 2021.

ACRE, G. E. **Acre em números 2017: Desenvolvimento Humano e Social**. 2017.

BARATA, R. D. C. B. (1995). Malária no Brasil: panorama epidemiológico na última década. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 128-136, mar. 1995.

BRAGA, C.; ALBUQUERQUE, M. F. P. M.; MORAIS, H. M. A produção do conhecimento científico e as políticas de saúde pública: reflexões a partir da ocorrência da filariose na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 351-361, abr. 2004.

BORGES, M. F. S. O.; SILVA, I. F.; KOIFMAN, R. Histórico social, demográfico e de saúde dos povos indígenas do estado do Acre, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 2237-2246, jun. 2020.

BRASIL et al. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica - Notificação de Casos**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defctohtm.exe?sinannet/cnv/malabr.def>>. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Malária 2021**. Ministério da Saúde, nov. 2021. Disponível em: file:///C:/Users/Mirla%20Sampaio/Downloads/Boletim_epidemiologico_especial_malaria_2021.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRAZ, A. R. P.; BRINGEL, K. K. M. C.; OLIVEIRA, L. D. A. P.; OLIVEIRA FILHO, I. J. C.; TRAJANO, I. L. O.; JÚNIOR, A. L. R. C.; COSTA, S. S.; OLIVEIRA, B. L. C. A. Caracterização dos casos de malária na região extra amazônica brasileira entre 2012 a 2017. **Journal of Management & Primary Health Care**, Uberlândia, v. 12, n. 5, p. 1-15, jan. 2020.

CAMARGO, E. P. A malária encenada no grande teatro social. **Revista Estudos avançados**, São Paulo, v. 9, n. 24, p. 211-228, ago. 1995.

CAPUANO, D. M.; GOMES, S. A.; POLIDÓRIO, S. R. B. Malária na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, de 1984 a 1993. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 1-8, dez. 1996.

COSTA, K. M. M.; ALMEIDA, W. A. F.; MAGALHÃES, I. B.; MONTROYA, R.; MOURA, M. S.; LACERDA, M. G. V. Malaria in Cruzeiro do Sul (Western Brazilian Amazon):

Analysis of the historical series from 1998 to 2008. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 28, n. 5, p. 353–360, jun. 2010.

D'AMATO, C.; TORRES, J. P.; MALM, O. DDT (dicloro difenil): toxicidade revisão tricloroambiental-uma. **Revista Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 995-1002, mar. 2002.

DURAND, S.; ALBAN, A. L.; SÁNCHEZ, C. C. Impacto de diferentes esquemas terapéuticos sobre la malaria en la costa y amazonia peruana, en el marco de una política de medicamentos antimaláricos, 1994-2017. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública**, Lima, v. 35, n. 3, p. 497-504, set. 2018.

FERREIRA, U. M.; CASTRO, M. C. Challenges for malaria elimination in Brazil. **Revista Malaria**, Malasia, v. 15, n. 284, p. 15-28, maio. 2016.

FRANÇA, T. C. C.; SANTOS, M. G.; FIGUEROA-VILLAR, J. D. Malária: Aspectos históricos e quimioterapia. **Revista Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 1271–1278, abr. 2008.

GOMES, A. P. VITORINO, R. R.; COSTA, A. P.; MENDONÇA, E. G.; OLIVEIRA, M. G. A.; BATISTA, R. S. Malaria grave por Plasmodium falciparum. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 354–369, set. 2011.

HAHN, M. B.; GANGNON, R. E.; BARCELLOS, C.; ASNER, G. P.; PATZ, J. A. Influence of deforestation, logging, and fire on malaria in the Brazilian Amazon. **Revista PLOS ONE**, California, v. 9, n. 1, p. 1-8, jan. 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac>>. Acesso em 10 jun. 2020.

LADISLAU, J. L. B.; LEAL, M. C.; TAUIL, P. L. Avaliação do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na região da Amazônia Legal, Brasil, no contexto da descentralização. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 9-20, jun. 2006.

LOIOLA, C. C. P.; SILVA, C. M. D.; TAUIL, P. L. Controle da malária no Brasil: 1965 a 2001. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 11, n. 4, p. 235-244, jul. 2002.

MEIRELES, A. A. V.; DUARTE, F. G. S.; CARDOSO, R. F. Panorama epidemiológico da Malária em um estado da Amazônia Brasileira. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.10, p.75803-75821, out. 2020.

MELO, N. C. R. S.; KEPPELER, E. C.; OLIVEIRA, M. S. A Incidência Parasitária Anual da Malária e a sua Relação com as Variáveis Ambientais e Limnológicas em Dois Bairros de Cruzeiro do Sul, Acre. **Revista Ensaios e Ciência**, Niterói, v. 8, n. 1, p. 9-17, set. 2014.

MIOTO, L. D.; GALHARDI, L. C. F.; AMARANTE, M. K. Aspectos parasitológicos e imunológicos da malária. **Revista Biosaúde**, Londrina, v. 14, n. 1, p. 42 – 55, out.

2012.

MITANO, F.; VENTURA, C. A. A.; PALHA, P. F. Saúde e desenvolvimento na África Subsaariana: Uma reflexão com enfoque em Moçambique. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 901–915, set. 2016.

MOURÃO, F. R.; CUNHA, A. C.; SILVA, R. A.; SOUZA, E. B. A vigilância da malária na Amazônia Brasileira. **Revista Biota Amazônia**, Macapá, v. 4, n. 2, p. 161-168, jun. 2014.

NASCIMENTO, T. L.; VASCONCELOS, S. P.; PERES, Y.; OLIVEIRA, M. J. S.; TAMINATO, M.; SOUZA, K. M. J. Prevalence of malaria relapse: Systematic review with meta-analysis. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e. 3111, p. 1-8, jan, 2019.

PAZ, É. R. S.; SANTIAGO, S. B. Diagnóstico de Malária—A Importância da Habilidade em Microscopia. **Revista Saúde e Ciência em Ação**, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 1-12, dez. 2015.

PEREIRA, R. L. Guiana Francesa, uma região ultraperiférica da União europeia: Questões e desafios no século XXI. **Revista Diálogos**, Maringá, v. 24, n. 2, p. 125-163, jul. 2020.

PIMENTA, P. F. P.; ORFANIO, A. S.; BAHIA, A. C. DUARTE, A. P. M.; RÍOS-VELÁSQUEZ, C. M.; MELO, F. F.; PESSOA, F. A. C.; OLIVEIRA, G. A.; CAMPOS, K. M. M.; VILLEGAS, L. M.; RODRIGUES, N. B.; PIMENTA, R. N. SIMÕES, R. C. MONTEIRO, W. M.; AMINO, R.; TRAUB-CSEKO, Y. M.; LIMA, J. B. P.; BARBOSA, M. G. V.; LACERDA, M. G. V.; TADEI, W. P.; SECUNDINO, N. F. C. An overview of malaria transmission from the perspective of Amazon Anopheles vectors. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 110, n. 1, p. 23–47, fev. 2015.

PIMENTA, S.; SOUSA, P. VACINA DA MALÁRIA: UM PROBLEMA GLOBAL COM UMA NOVA ALIADA. **Brazilian Journal of Global Health**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 56-60, fev. 2022.

RAKOTOARISON, N.; RAHOLIJÃO, N.; RAZAFINDRAMAVO, L. M.; RAKOTOMAVO, Z. A. P. H.; RAKOTOARISOA, A.; GUILLEMOT, J. S.; RANDRIAMIALISOA, Z. J.; MAFILAZA, V.; RAMIANDRISOA, V. A. M. P.; RAJAONARIVONY, R.; ANDRIANJAFINIRINA, S.; TATA, V.; VOLOLONIAINA, M. C.; RAKOTOMANANA, F.; RAMINOSOA, V. M. Avaliação de risco, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas pelo setor de saúde em Madagascar. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 15, n. 12, p. 1-14, nov. 2018.

REINERS, A. A. O. BILO, B. B.; AZEVEDO, R. C. S.; JESUS, F. F. C.; FERREIRA, R. G.; SOUZA, T. G. Estudos sobre adesão ao tratamento da malária. **Revista Enfermería Global**, Murcia, v. 12, n. 4, p. 288–303, out. 2013.

RODRIGUES, V. J. M.; MENEZES, J. V. L.; SANTOS, W. S.; SOUSA, S. L. S.; BARATA, S. D.; JUNIOR, G. C.; NETO, H. F. S. B. Estudo Epidemiológico dos casos de malária na Região Norte na última década Estudo epidemiológico dos casos de

malária na Região Norte na última década. **Revista Brasileira de Saúde**, Curitiba, v. 4, n. 4, p. 15200-15216, ago. 2021.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. Zoologia dos invertebrados. **Uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. São. Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

SANTOS, R. W. F.; PINTO, D. S.; SANTOS, C. N.; FRANÇA, K. F. C.; FERREIRA, L. Y. M.; SANTANA, V. H. S.; SANTOS, R. C. F.; ALMEIDA JÚNIOR, E. A importância do diagnóstico laboratorial para erradicação da malária: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 12, p. 112379-112386, dez, 2021.

SANTOS, I. G.; SILVA, R. D. S. U. Malária autóctone no Município de Rio Branco, Estado do Acre, Brasil, no período de 2003 a 2010. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Levilândia, v. 2, n. 4, p. 31-37, 2011.

SENIGALIA, L. M.; OLIVEIRA, E. C.; MOI, G. P.; SANTOS, M. A. Qualidade e confiabilidade do exame da gota espessa no diagnóstico da malária: uma revisão sistematizada. **Connection Line-Revista Eletrônica Do Univag**, Várzea Grande, n. 11, p. 85–100, jan. 2014.

SILVA, D. C. B.; SOUSA, J. D. B.; RODOVALHO, S. R.; PETERKA, C.; MORESCO, G.; LAPOUBLE, O. M. M.; MELO, G. C.; SAMPAIO, V. S.; ALECRIM, M. G. C.; PIMENTA, P.; LIMA, J. B. P.; LACERDA, M. G. V.; MONTEIRO, W. M. Desafios atuais do controle vetorial no combate à malária no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 52, n. e. 20180542, fev. 2019.

SINER, A.; SZE-TZE, L.; KADIR, K. A.; MOHAMAD, D. S. A. Absence of Plasmodium inui and Plasmodium cynomolgi, but detection of Plasmodium knowlesi and Plasmodium vivax infections in asymptomatic humans in the Betong division of Sarawak, Malaysian Borneo. **Revista Malaria**, Malasia, v. 16, n. 1, p. 1-11, out, 2017.

SIQUEIRA, A. M.; MESONES-LAPOUBLE, O.; MARCHESINI, P.; SAMPAIO, V. S.; BRASIL, P.; TAUIL, P. L.; FONTES, C. J.; COSTA, F. T. M.; RIBEIRO, C. T. D. LACERDA, M. G. V.; DAMASCENO, C. P; SANTELLI, A. C. S. Paisagem do Plasmodium vivax no Brasil: cenário e desafios. **The American Journal of Tropical Medicine and Higiene**, Arlington, v. 95, n. 6, p. 87-96, dez. 2016.

SMITH, R. C.; VEGA-RODRÍGUEZ, J.; JACOBS-LORENA, M. The Plasmodium bottleneck: Malaria parasite losses in the mosquito vector. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 109, n. 5, p. 644–661, ago. 2014.

SOUSA, T. C. M.; AMANCIO, F.; HACON, S. S.; BARCELLOS C. Doenças sensíveis ao clima no Brasil e no mundo: revisão sistemática. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 42. n. 85, p. 1-10, jul. 2018.

TAKEM, E. N.; D’ALESSANDRO, U. Malaria in pregnancy Mediterranean. **Journal of hematology and infectious diseases**, Itália, v. 5, n. 1, jan. 2013.

TALAPKO, J.; SKRLEC, I.; ALEBIĆ, T.; JUKIĆ, M.; VCEV, A. Malária: o passado e o presente. **Revista Microorganismos**, Basileia, v. 7, n.6, p.179, jun. 2019.

TAUIL, P. L. The Status of Infectious Disease in the Amazon Region. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta v. 15, n. 4, abr. 2009.

WHITE, M. T, KARL, S.; BATTLE, K. E.; HAY, S. I.; MUELLER, I.; GHANI, A. C. Modelling the contribution of the hypnozoite reservoir to Plasmodium vivax transmission. **Revista Elife**, Cambridge, v.3, n. 04692, p. 1-19, nov. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World malaria report 2021. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

ANEXOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto das modificações ambientais na transmissão da malária no município de Cruzeiro do Sul, Acre

Pesquisador: Rodrigo Medeiros de Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 30308120.2.0000.5010

Instituição Proponente: Universidade Federal do Acre- UFAC

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Acre- UFAC

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.167.050

Apresentação do Projeto:

Trata-se da segunda versão do projeto vinculado a Universidade Federal do Acre do campus de Cruzeiro do Sul, do programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, sendo uma dissertação de mestrado da aluna Mirla Jéssica Sampaio de Oliveira. O projeto tem como objetivo principal "Investigar a relação entre a transmissão de Plasmodium spp. e as modificações ambientais com potencial para integrar-se aos determinantes do processo de produção da doença no município de Cruzeiro do Sul, Acre no período comprometido entre 2009 e 2018." Trata-se "de um estudo ecológico analítico, de natureza retrospectiva, sobre o comportamento da malária no município de Cruzeiro do Sul, correlacionada com as alterações ambientais identificadas, no período de 2009 a 2018"

Para o estudo serão coletados dados pelo Ministério da Saúde (MS), advindos do Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica (SIVEP/Malária), através de solicitação e autorização do MS.

Objetivo da Pesquisa:

Primário

"INVESTIGAR A RELAÇÃO ENTRE A TRANSMISSÃO DE PLASMODIUM SPP. E AS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS COM POTENCIAL PARA INTEGRAR-SE AOS DETERMINANTES DO PROCESSO DE

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Aúlio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

PRODUÇÃO DA DOENÇA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE NO PERÍODO COMPROMETIDO ENTRE 2009 E 2018.”

Secundários

- 1) DESCREVER O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRANSMISSÃO PARA MALÁRIA;
- 2) CARACTERIZAR A VARIAÇÃO TEMPORAL E A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS NO TERRITÓRIO;
- 3) ANALISAR A ASSOCIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DOS CONDICIONANTES AMBIENTAIS AO RISCO POTENCIAL DE TRANSMISSÃO DE PLASMODIUM SPP.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Na versão anterior foi solicitada que os pesquisadores devem dimensionar melhor os riscos e as providências e cautelas de acordo com a Resolução CNS nº 466/2012. Nesta nova versão foi apresentada da seguinte forma:

“HAVERÁ RISCO DE QUEBRA DE SIGILO, DE INVASÃO DE PRIVACIDADE E DE ESTIGMATIZAÇÃO PELO ACESSO DE INFORMAÇÕES, PELA PERDA DO ANONIMATO DO INDIVÍDUO E DIVULGAÇÃO DE DADOS CONFIDENCIAIS, INCLUINDO A CONDIÇÃO DA SUA SAÚDE. PARA EVITAR ESTES RISCOS, O BANCO DE DADOS NÃO CONSISTIRÁ EM NENHUMA INFORMAÇÃO QUE IDENTIFIQUE O PARTICIPANTE DA PESQUISA, TAIS COMO NOME COMPLETO, Nº DA IDENTIDADE OU CARTÃO SUS, NOME COMPLETO DA MÃE, TELEFONE, ENDEREÇO RESIDENCIAL OU LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA REFERENCIADA POR GPS. ESTAS INFORMAÇÕES SERÃO EXCLUÍDAS QUANDO DO FORNECIMENTO DOS DADOS. ALÉM DISSO, OS DADOS FICARAM ARMAZENADOS EM DISCO RÍGIDO FÍSICO NO COMPUTADOR DO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E PARASITOLOGIA, DO CAMPUS FLORESTA/UFAC. RESSALTA-SE QUE ESTE DISPOSITIVO POSSUI REGISTRO DE USO POR BIOMETRIA E, DESTA FORMA, LIMITAREMOS O ACESSO AO BANCO DE DADOS APENAS PELO TEMPO DE ANÁLISE DA REFERIDA EQUIPE DE PESQUISA. POR FIM, NOS RESPONSABILIZAREMOS A UTILIZAR OS DADOS E AS INFORMAÇÕES COLETADAS EXCLUSIVAMENTE PARA OS FINS PREVISTOS NO PROJETO DE PESQUISA, CONFORME DESCRITO NA DECLARAÇÃO DE USO DE DADOS E INFORMAÇÕES. ASSIM, PRETENDEMOS GARANTIR A INVIOABILIDADE E A INTEGRIDADE DAS INFORMAÇÕES, ASSEGURANDO A CONFIDENCIALIDADE E A PRIVACIDADE DO INDIVÍDUO, ATENUANDO OS RISCOS RELATADOS ACIMA.”

De acordo com a nova versão apresentada pelos pesquisadores, esta pendência foi sanada.

Benefícios:

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Áulio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26
Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900
UF: AC **Município:** RIO BRANCO
Telefone: (68)3901-2711 **Fax:** (68)3229-1246 **E-mail:** cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

Na versão anterior, foi solicitado aos pesquisadores justificar o fato da pesquisa não ter benefícios diretos, bem como, dimensionar melhor os benefícios indiretos da pesquisa. Nesta nova versão foi apresentada da seguinte forma:

“OS BENEFÍCIOS INDIVIDUAIS DIRETOS, EM DECORRÊNCIA DA EXECUÇÃO DESTE PROJETO DE PESQUISA, NÃO SERÃO ALCANÇADOS

POIS, ALÉM DOS DADOS SEREM RETROSPECTIVOS E ESTIMADOS EM MAIS DE 160 MIL INDIVÍDUOS, OS MESMOS NÃO CONTERÃO

INFORMAÇÕES QUE PERMITAM IDENTIFICAR OS PARTICIPANTES DESTA PESQUISA. NO ENTANTO, ESPERAMOS QUE O CONHECIMENTO GERADO A PARTIR DOS NOSSOS RESULTADOS POSSAM VIR A SE SOMAR COM OS JÁ EXISTENTES E QUE A COMUNIDADE ACADÊMICA E OS GESTORES MUNICIPAIS E ESTADUAIS DAS ÁREAS DE PLANEJAMENTO, ECONOMIA, AGRICULTURA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE, POSSAM DEBATER E AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES AMBIENTAIS QUE CONTRIBUAM MAIS FORTEMENTE PARA A MANUTENÇÃO DA TRANSMISSÃO DE MALÁRIA NESTA POPULAÇÃO E, DESTA FORMA, SE POSSA ESTABELECEER POTENCIAIS E FUTUROS BENEFÍCIOS INDIRETOS”

De acordo com a nova versão apresentada pelos pesquisadores, esta pendência foi sanada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme mencionado no parecer anterior, o estudo é relevante para a saúde pública e para a compreensão da epidemiologia da malária em Cruzeiro do Sul, sendo um dos municípios com mais casos na região Norte do Brasil. A proposta foi reorganizada e readequada com relação aos critérios éticos, para que o projeto seja executado de acordo com os preceitos éticos dispostos da resolução nº 466/2012, no entanto, algumas recomendações são sugeridas para o pesquisador.

Um outro ponto a ser destacado é que a carta resposta ao CEP submetida pelos pesquisadores, não faz parte deste projeto de pesquisa em questão. E sim de um projeto intitulado “Intervenção com antimaláricos durante a gestação de mulheres da Amazônia ocidental Brasileira”.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1 - Projeto de Pesquisa: Na versão anterior, foi solicitada a inclusão de pergunta de pesquisa que

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Aúlio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

respondesse a hipótese levantada. Assim como, apresentação dos critérios de inclusão e exclusão.

1.1 Pergunta e hipótese: Na versão atual os pesquisadores apresentaram a seguinte hipótese e pergunta de pesquisa:

“PROBLEMA DA PESQUISA: QUAL A RELAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES NO CENÁRIO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE COM OS ÍNDICES DE TRANSMISSÃO DE PLASMODIUM SPP.? A HIPÓTESE PRINCIPAL É DE QUE IMPORTANTES FATORES AMBIENTAIS POSSAM CONTRIBUIR PARA OSCILAÇÕES NO PERFIL DE DISSEMINAÇÃO E NOS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA MALÁRIA, COMPROMETENDO O SEU CONTROLE.”

A pergunta e hipótese apresentada está adequada, e desta forma a pendência foi sanada.

1.2. Objetivos: Na versão anterior havia sido solicitado a inclusão da pergunta de pesquisa e hipótese para se avaliar os objetivos apresentados. Nesta versão atual do projeto, os pesquisadores apresentam os seguintes objetivos:

Primário

“INVESTIGAR A RELAÇÃO ENTRE A TRANSMISSÃO DE PLASMODIUM SPP. E AS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS COM POTENCIAL PARA INTEGRAR-SE AOS DETERMINANTES DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DA DOENÇA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE NO PERÍODO COMPROMETIDO ENTRE 2009 E 2018.”

Secundários

“1) DESCREVER O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRANSMISSÃO PARA MALÁRIA.

2) CARACTERIZAR A VARIAÇÃO TEMPORAL E A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS NO TERRITÓRIO.

3) ANALISAR A ASSOCIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DOS CONDICIONANTES AMBIENTAIS AO RISCO POTENCIAL DE TRANSMISSÃO DE PLASMODIUM SPP.”

De acordo com a pergunta de pesquisa e hipótese apresentada, os objetivos estão adequados. Desta forma, a pendência foi sanada. No entanto, recomenda aos pesquisadores a troca do verbo “investigar” por outro, como por exemplo “Analisar” e no objetivo secundário o verbo “analisar” por “descrever”, “identificar” “correlacionar”.

1.3 Metodologia Proposta

Na versão anterior, foi analisada que a metodologia para que ela fosse melhor avaliada, deverá haver a definição da pergunta de pesquisa e da hipótese. Com a inclusão da pergunta e hipótese de pesquisa, esta pendência foi sanada.

Um outro ponto que foi levantando era que os pesquisadores informaram no IBP da versão anterior

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Aúlio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

que a população analisada seria de 90mil participantes, e no PD não tinha informação sobre o tamanho da amostra, nem como os pesquisadores chegaram neste número amostral, ou se era uma estimativa. Nas versão do projeto os pesquisadores relataram que o n amostral é de aproximadamente 168mil casos. Conforme eles relatam “Todos os casos positivos para malária entre 2009 e 2018, provenientes de indivíduos residentes em Cruzeiro do Sul, Acre, que foram notificados pelo serviço público de saúde (Postos de Diagnóstico e Notificação para Malária) serão analisados. A partir dos dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, estimou-se cerca de 168 mil casos desta doença a serem analisados no estudo atual, sendo aproximadamente 99 mil casos de malária por P. vivax e 69 mil casos por P. falciparum (BRASIL, 2019a).”

Assim, esta pendência foi sanada.

1.4 Metodologia da análise dos dados

Na versão anterior, foi comentado que para uma melhor avaliação deste item era necessário a inclusão da pergunta e hipótese. Também foi solicitado que os pesquisadores descrevessem o que de fato seria analisado por meio dos softwares listados, e quais os testes estatísticos seriam aplicados. Nesta nova versão foi apresentado da seguinte forma:

“OS DADOS SERÃO REPASSADOS PELA SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO MINISTÉRIO DA SAÚDE EM PLANILHAS DE EXCEL® (MICROSOFT, WASHINGTON, EUA) AOS PESQUISADORES. DEVIDO AO VOLUME DE DADOS ESTIMADO E MAIOR SEGURANÇA, AS INFORMAÇÕES SERÃO TRANSFERIDAS PARA O SOFTWARE STATA 14 (STATA CORP, COLLEGE STATION, EUA) NO QUAL SERÁ REALIZADO AS ANÁLISES DE ACORDO COM OS TESTES ESTATÍSTICOS MAIS ADEQUADOS. A APRESENTAÇÃO GRÁFICA SERÁ SOFTWARE GRAPHPAD PRISM 6.0 (GRAPHPAD SOFTWARE, LA JOLLA, EUA). OUTRAS ANÁLISES E APRESENTAÇÕES GRÁFICAS SERÃO POSSÍVEIS PELA UTILIZAÇÃO DOS PLUGINS ESPECÍFICOS OU SOFTWARES QGIS 2.16.2 NODEBO (OSGEO, BEAVERTON, EUA), SATSCAN 9.6 (KULLDORFF, MARYLAND, EUA) E EPIPOI V. 15 (ALONSO E MCCORMICK, OXFORD, UK). O NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA DOS TESTES SERÁ FIXADO ACEITANDO UM ERRO TIPO 1 DE 5% (= 0,05). EM ALGUMAS OBSERVAÇÕES, A ANÁLISE SERÁ REALIZADA ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO DOS VALORES MÍNIMOS E MÁXIMOS E DO CÁLCULO DE MÉDIAS E MEDIANAS, ALÉM DOS DESVIOS-PADRÃO E INTERVALOS INTERQUARTIS PARA VARIÁVEIS QUANTITATIVAS. PARA AS VARIÁVEIS QUALITATIVAS (PRESENÇA OU NÃO DE DETERMINADO PARÂMETRO) SERÃO CALCULADAS AS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS. UTILIZAREMOS O TESTE DE NORMALIDADE DE D’AGOSTINO E PEARSON PARA VERIFICAR SE A POPULAÇÃO DA QUAL A AMOSTRA PROCEDIA TINHA DISTRIBUIÇÃO NORMAL.

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Aúlio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



ALÉM DISSO, SERÁ APLICADO O TESTE DE NORMALIDADE DE SHAPIRO-WILK QUANDO O NÚMERO DE AMOSTRAS FOI INSUFICIENTE PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE ANTERIOR. A DISTRIBUIÇÃO SERÁ CONSIDERADA NORMAL SE $P > 0,05$. PARA A DETECÇÃO DE DIFERENÇAS ENTRE PROPORÇÕES, SERÃO EMPREGADOS OS TESTES NÃO-PARAMÉTRICOS: TESTE DO QUIQUADRADO E TESTE EXATO DE FISHER. PARA A DETECÇÃO DE DIFERENÇAS ENTRE DUAS MEDIANAS, APLICAREMOS O TESTE U DE MANN-WHITNEY (NÃO-PARAMÉTRICO) PARA AS AMOSTRAS DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-NORMAL E PARA DUAS MÉDIAS, O TESTE T DE WELCH (PARAMÉTRICO) PARA AS AMOSTRAS DE DISTRIBUIÇÃO NORMAL. NO CASO DE COMPARAÇÃO ENTRE MAIS DE DUAS MÉDIAS, O TESTE ANOVA PARA DISTRIBUIÇÃO NORMAL SERÁ UTILIZADO, COM O TESTE POST HOC DE TUKEY. JÁ O TESTE DE KRUSKALWALLIS SERÁ APLICADO PARA POPULAÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-NORMAL, COM TESTE POST HOC DE DUNN. O CÁLCULO DA RAZÃO DE CHANCES (OR) SERÁ UTILIZADO PARA ESTIMAR A FORÇA DE ASSOCIAÇÃO ENTRE DUAS VARIÁVEIS E SUA SIGNIFICÂNCIA SERÁ ESTIMADA PELO INTERVALO DE CONFIANÇA 95% (IC95%) E PELO TESTE DE MANTEL-HAENSZEL. SERÁ APLICADA A ANÁLISE MULTIVARIADA, MEDIANTE MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA, COM O OBJETIVO DE CONTROLAR OS FATORES DE CONFUSÃO POR ELIMINAÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ENTRADA, AJUSTANDO-SE OS VALORES DE OR E SELECIONANDO-SE, ENTRE AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES QUE MOSTRARAM ASSOCIAÇÃO ESTATISTICAMENTE SIGNIFICATIVA NA ANÁLISE UNIVARIADA (OU MUITO PRÓXIMAS DA SIGNIFICÂNCIA) UM CONJUNTO RESTRITO E COM MAIOR PROBABILIDADE DE PREDIZER A OCORRÊNCIA DE DESFECHO DESFAVORÁVEL. A SIGNIFICÂNCIA DE OR SERÁ ESTIMADA PELO IC95%. PARA A APRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS VARIÁVEIS NÃO-CATEGÓRICAS, OPTAR-SE-Á PELO GRÁFICO TIPO BOXPLOT, ONDE SE EVIDENCIAM A MEDIANA, OS QUARTIS 25% E 75% E OS VALORES MÁXIMO E MÍNIMO DA RESPECTIVA AMOSTRA OU BARRAS DE MÉDIA COM DESVIO-PADRÃO.”

Além disso, outras análises de georreferenciamento foram incluídas no projeto atendendo de fato ao alcance do objetivo específico 3. Desta forma, as pendências para este item foram sanadas.

1.5 Critérios de inclusão e exclusão

Na versão anterior não tinham sido definidos os critérios de inclusão e exclusão. Na versão atual os pesquisadores incluíram:

“Inclusão

SERÃO INCLUÍDOS TODOS OS INDIVÍDUOS QUE TENHAM APRESENTADO DIAGNÓSTICO POSITIVO PARA MALÁRIA PELOS POSTOS DE DIAGNÓSTICO E NOTIFICAÇÃO PARA MALÁRIA, NO PERÍODO DE 2009 A 2018, INDEPENDENTEMENTE DA IDADE E DO SEXO, DESDE QUE APRESENTEM

Endereço: "Campus Universitário" "Reitor Aúlio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

DO SUL, ACRE.

Exclusão

SERÃO EXCLUÍDOS AQUELES INDIVÍDUOS QUE APRESENTEM LÂMINA DE VERIFICAÇÃO DE CURA (LVC) POSITIVA PARA PLASMODIUM SPP. E CUJO LOCAL DE PROVÁVEL INFECÇÃO ESTEJA FORA DOS LIMITES TERRITORIAIS DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE.”

Os critérios estão adequados ao que se propõe, dessa forma a pendência foi sanada.

1.6 Desfechos da pesquisa

Na versão anterior foi solicitado aos pesquisadores a revisão dos desfechos, pois não estavam adequados. E também não era possível avalia-los sem a pergunta e a hipótese de pesquisa. Na versão atual, os pesquisadores apresentaram da seguinte forma:

“Desfecho primário

A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE ANÁLISE ESPACIAL POSSIBILITARÁ A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM MAIOR RISCO DE TRANSMISSÃO DA MALÁRIA E PERMITIRÁ RELACIONÁ-LAS ÀS ALTERAÇÕES AMBIENTAIS OCORRIDAS NAQUELES LOCAIS NO PERÍODO ESTUDADO. ÁREAS QUE APRESENTAM MENOR TAXA DE URBANIZAÇÃO E CUJOS MORADORES ESTÃO PRÓXIMOS ÀS REGIÕES DESMATADAS PODERÃO APRESENTAR MAIOR RELAÇÃO COM A TRANSMISSÃO DO PLASMODIUM SPP. ALÉM DISSO, A PRESENÇA DE CORPOS DE ÁGUA, TAIS COMO TANQUES DE PSICULTURA PODERÃO INCREMENTAR AINDA MAIS A INCIDÊNCIA DESTA DOENÇA. POR FIM, DESTACA-SE A DISTRIBUIÇÃO SAZONAL DEVIDO À OSCILAÇÃO PLUVIOMÉTRICA E DA TEMPERATURA MÉDIA QUE INFLUENCIAM BASTANTE O CICLO BIOLÓGICO DO MOSQUITO ANOFELINO.

Desfecho secundário

ESTAS INFORMAÇÕES PODERÃO SUBSIDIAR DE FORMA ESPECÍFICA AS AÇÕES DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL CONTRIBUINDO PARA O SUCESSO DAS ESTRATÉGIAS DE CONTROLE E/OU ELIMINAÇÃO DA”

Nesta versão atual os desfechos apresentados pelos pesquisadores ainda não estão adequados, pois tratam-se de resultados esperados, e não um resultado final alcançado através dos objetivos propostos. Os desfechos devem ser apresentados de forma sucinta aquilo que se tem como resultado final e real dos objetivos propostos no projeto, e não sobre os resultados esperados ou aquilo que se espera que seja aplicado com seus resultados. O desfecho primário relacionado ao objetivo geral/primário, e os desfechos secundários relacionados aos objetivos específicos/secundários.

Esclarece-se que o desfecho secundário não está completamente preenchido no IBP, e também

Endereço: "Campus Universitário" "Reitor Áulio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

esclarece-se que o desfecho secundário não é obrigatório.

Desta forma, recomenda-se a revisão dos desfechos de pesquisa.

1.7 Cronograma

Na versão anterior, foi solicitada revisão os s cronogramas do IBP e do Projeto Detalhado não estavam em concordância. Na versão atual o cronograma foi revisado e encontra-se em concordância entre o IBP e PD.

1.8 Orçamento

Na versão anterior os valores do orçamento estavam em discordância entre os projetos. Na versão atual os valores e informações estão em concordância entre o IBP e PD.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências verificadas no parecer anterior foram sanadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP-UFAC informa que:

1- Esta pesquisa não poderá ser descontinuada pelo pesquisador responsável, sem justificativa previamente aceita pelo CEP, sob pena de ser considerada antiética, conforme estabelece a Resolução CNS Nº466/2012, X.3- 4.

2- Em conformidade com as diretrizes estabelecidas a Resolução CNS Nº 466/2012, XI.2, d; o pesquisador responsável deve apresentar relatórios parcial e final ao CEP. O Relatório parcial deve ser apresentado após coleta de dados, "demonstrando fatos relevantes e resultados parciais de seu desenvolvimento" (Resolução CNS Nº 466/2012, II.20) e o Relatório Final deverá ser apresentado "após o encerramento da pesquisa, totalizando seus resultados" (RESOLUÇÃO CNS Nº 466/2012, II.19).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1510405.pdf	27/06/2020 04:01:46		Aceito
Outros	2020_27_CEP_pendencias_mirla.pdf	27/06/2020 03:59:47	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Aúlio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26

Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900

UF: AC **Município:** RIO BRANCO

Telefone: (68)3901-2711

Fax: (68)3229-1246

E-mail: cepufac@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.167.050

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	04_ProjetoDetalhado_REV4.pdf	27/06/2020 03:58:54	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito
Outros	10_AutorizacaoMS.pdf	19/03/2020 10:09:35	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito
Folha de Rosto	01_folhaDeRosto_revisada_Mirla_ass.p df	19/03/2020 10:08:10	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito
Outros	Pendenciadocumental_RodrigolImpacto. pdf	17/03/2020 19:51:04	CAETANO ELIAS DOS SANTOS NETO	Aceito
Outros	05_INSTRUMENTO.docx	07/03/2020 17:34:57	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	07_DecUsoDados003.pdf	07/03/2020 17:33:54	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	06_Naolnicio004.pdf	07/03/2020 17:33:34	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	02_JUSTIFICATIVA_TCLE.pdf	07/03/2020 17:32:50	Rodrigo Medeiros de Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO BRANCO, 21 de Julho de 2020

Assinado por:
JOÃO LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: "Campus Universitário" Reitor Áulio G. A de Souza", Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26
Bairro: BR364 Km04 Distrito Industrial **CEP:** 69.915-900
UF: AC **Município:** RIO BRANCO
Telefone: (68)3901-2711 **Fax:** (68)3229-1246 **E-mail:** cepufac@hotmail.com



Instruções aos autores e diretrizes para apresentação de manuscritos

1. INFORMAÇÃO GERAL

- 1.1 Objetivos e público-alvo
- 1.2 Conteúdo
 - 1.2.1 Artigos de pesquisa original
 - 1.2.2 Revisões
 - 1.2.3 Relatórios especiais
 - 1.2.4 Opinião e análise
 - 1.2.5 Comunicações breves
 - 1.2.6 Temas atuais
 - 1.2.7 Cartas ao editor
- 1.3 Idioma
- 1.4 Diretrizes e protocolos de pesquisa
- 1.5 Ética
- 1.6 Conflito de interesses
- 1.7 Direitos autorais
- 1.8 Processo de revisão por pares
- 1.9 Disseminação

2. DIRETRIZES PARA A APRESENTAÇÃO DE MANUSCRITOS

- 2.1 Critérios gerais para a aceitação de manuscritos
- 2.2 Especificações para os manuscritos
- 2.3 Requisitos para formatação
- 2.4 Título
- 2.5 Autoria
- 2.6 Página de resumo e palavras-chave
- 2.7 Corpo do artigo
- 2.8 Tabelas e figuras
- 2.9 Apresentação do manuscrito
- 2.10 Correção do manuscrito

1 INFORMAÇÃO GERAL

1.1 Objetivos e leitores

A Revista Pan-Americana de Saúde Pública/Pan American Journal of Public Health (RPSP/PAJPH) é uma revista científica gratuita, de acesso aberto, revisada por pares. É a publicação técnica e científica oficial da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) cuja Sede está localizada em Washington, D.C., Estados Unidos da América.

Sua missão consiste em servir como um importante veículo de disseminação de informação científica em saúde pública de relevância internacional, principalmente em áreas relacionadas com a missão essencial da OPAS de fortalecer os sistemas de nacionais e locais de saúde, bem como melhorar a saúde dos povos da Região das Américas.

Para isso, a RPSP/PAJPH publica materiais que refletem os principais objetivos estratégicos e as áreas programáticas da OPAS: saúde e desenvolvimento humano, promoção e proteção da saúde, prevenção e controle de doenças transmissíveis e crônicas, saúde materno-infantil, gênero e saúde da mulher, saúde mental, violência, nutrição, saúde ambiental, administração de desastres, desenvolvimento de sistemas e serviços de saúde, determinantes sociais de saúde, e equidade em saúde.

O objetivo da RPSP/PAJPH é fechar a lacuna existente entre os responsáveis pela formulação de políticas e pesquisadores, profissionais da saúde e médicos.

1.1.2 Conteúdo

A RPSP/PAJPH considera as seguintes contribuições: artigos baseados em pesquisa original, revisões, relatos especiais, opiniões e análises, comunicações breves, temas atuais, e cartas ao editor. Encontra-se a seguir uma breve descrição das características específicas de cada tipo de contribuição e na seção 2 estão indicadas as especificações de formatação para cada tipo de manuscrito.

Em geral, as seguintes contribuições não serão consideradas para publicação: relatos de casos clínicos, relatos episódicos de intervenções específicas, relatórios sobre estudos individuais propostos para publicação em série, revisões bibliográficas não críticas e descritivas, manuscritos com significativa sobreposição ou que apresentem diferenças mínimas de resultados de pesquisa anteriores e reimpressões ou traduções de artigos já publicados em outros periódicos — seja de maneira impressa ou eletrônica. Exceções à estas regras gerais serão avaliadas e poderá haver uma determinação diferente para cada caso.

1.2.1 Artigos de pesquisa original

Os relatos de pesquisa original se centram em estudos substanciais nos temas de saúde pública de interesse da Região das Américas. A pesquisa experimental ou de observação deve seguir o formato IMRAD (do acrônimo em inglês de Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão).

1.2.2 Revisões

Revisões sistemáticas de prioridades e intervenções relevantes em saúde pública também serão consideradas.

1.2.3 Relatos especiais

Estes são relatos sobre pesquisa, estudos ou projetos relevantes para a Região das Américas.

1.2.4 Opinião e análise

Documentos de opiniões oficiais, reflexões e análises podem ser apresentados nos temas de interesse para o campo da saúde pública.

1.2.5 Comunicações breves

As comunicações breves descrevem técnicas ou metodologias inovadoras ou promissoras, ou detalham os resultados preliminares de pesquisa sobre temas de especial interesse para a saúde pública.

1.2.6 Temas atuais

Estes incluem análise de iniciativas, intervenções em saúde e/ou tendências epidemiológicas atuais, tanto nacionais quanto regionais, relacionadas a doenças e aos principais problemas de saúde nas Américas.

1.2.7 Cartas ao editor

Esclarecimentos, pontos de discussão, ou outras observações sobre o conteúdo apresentado na RPSP/PAJPH são bem-vindos. Cartas com comentários sobre temas específicos em saúde pública também serão consideradas.

1.3 Idioma

Os manuscritos são recebidos em inglês, português ou espanhol. **Recomenda-se firmemente que os autores os escrevam em sua língua materna.** O domínio inadequado de um segundo idioma pode tornar confuso o significado do texto e, frequentemente, não condiz com a precisão científica que requerem os artigos de pesquisa de alta qualidade.

Nomes formais de instituições, seja nos textos como na afiliação dos autores, não devem ser traduzidos, a menos que exista uma tradução oficialmente aceita. Ademais, os títulos nas referências bibliográficas devem ser mantidos em seu idioma original.

1.4 Diretrizes e protocolos de pesquisa

A RPSP/PAJPH segue os [Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas](#), criado e atualizado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE, sigla em inglês), e está listada entre os periódicos que seguem esses requisitos. Essas diretrizes incluem considerações éticas, autoria e colaboração, avaliação por pares, conflitos de interesses, privacidade e confidencialidade, proteção de seres humanos e animais, assim como questões editoriais e de publicação, como publicidade, publicações superpostas, referências e registro de ensaios clínicos. Consulte abaixo uma descrição detalhada de cada uma dessas diretrizes.

A RPSP/PAJPH espera que os autores sigam os melhores protocolos de pesquisa disponíveis. Os protocolos de pesquisa são descritos no [Centro de Recursos da Rede EQUATOR](#). A Biblioteca Nacional de Medicina (*National Library of Medicine*) dos Estados Unidos atualiza e publica uma lista completa das principais [diretrizes para a apresentação de relatos em pesquisa biomédica](#). Além disso, na Seção de [Recursos para Autores](#) da RPSP/PAJPH estão descritas as diretrizes e boas práticas adicionais para pesquisa e redação científica.

Com base nas [recomendações](#) da OMS e do ICMJE, a RPSP/PAJPH exige que os ensaios clínicos sejam inscritos em um registro público de ensaios como condição para ser considerados para publicação. O número inscrição do ensaio clínico deve ser publicado ao final do resumo com um link ao registro correspondente. A RPSP/PAJPH não estipula uma base de registro em particular, mas recomenda aos autores que inscrevam os ensaios clínicos em um dos registros certificados pela OMS e pelo ICMJE, disponíveis na [Plataforma de Registro de Ensaios Clínicos Internacional](#).

1.5 Ética

A RPSP/PAJPH se compromete com os princípios éticos mais estritos para a condução de pesquisas, conforme previsto pela [Declaração de Helsinque, 2013 \(Espanhol\)](#) e las [International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans](#) de CIOMS. Quando se relata pesquisa realizada com seres humanos os autores devem incluir informações sobre os comitês de ética que aprovaram o estudo antes de seu início. Os estudos devem ser aprovados no país onde foram conduzidos. Se um estudo for considerado isento de revisão dos aspectos éticos, os autores devem fornecer a documentação para tal isenção.

1.6 Conflito de interesses

Os autores devem revelar todas as informações sobre qualquer subvenção ou subsídio para cobrir os custos de pesquisa recebidos de entidades comerciais ou privadas, organização nacional ou internacional, ou organismo de apoio à pesquisa. Estas declarações ajudam o leitor a melhor compreender a relação entre os autores e as diversas entidades comerciais que tenham interesse na informação revelada no artigo publicado.

A RPSP/PAJPH adere às recomendações do ICMJE para a divulgação de conflitos de interesses. O ICMJE solicita aos autores que informem os quatro seguintes tipos de informação:

1. Associações com entidades comerciais que prestaram apoio ao trabalho informado no manuscrito apresentado;
2. Associações com entidades comerciais que poderiam ter interesse no manuscrito apresentado;
3. Associações financeiras que envolvam familiares; e
4. Outras associações relevantes não financeiras.

Os autores são os únicos responsáveis pelos critérios expressos em seus textos, que não necessariamente refletem a opinião ou a política da RPSP/PAJPH. A menção de empresas específicas ou produtos de certos fabricantes não implica que sejam respaldados ou recomendados em preferência a outros de natureza semelhante. Sempre que possível, devem ser utilizados nomes genéricos para medicamentos ou produtos.

1.7 Direitos autorais

Como condição para publicação, a RPSP/PAJPH exige que os autores forneçam informação indicando que o texto, ou qualquer contribuição similar, não tenha sido anteriormente publicado em formato impresso ou eletrônico, e que não esteja sendo simultaneamente apresentado a qualquer outro periódico, até que a RPSP/PAJPH chegue a uma decisão com respeito a sua publicação. Qualquer indicação de possível publicação prévia em qualquer outro formato deve ser informado por ocasião da submissão do manuscrito e deve incluir cópia ou link da publicação. Os autores são exclusivamente responsáveis por obter a permissão para reproduzir qualquer material protegido por direitos autorais contido no manuscrito submetido. O manuscrito deve ser acompanhado de uma carta original concedendo, explicitamente, tal permissão em cada caso. As cartas devem especificar exatamente as tabelas, figuras ou o texto que estão sendo citados e a maneira em que serão utilizados, juntamente com uma referência bibliográfica completa da fonte original.

No caso de documentos contendo traduções de material citado, ao apresentar o manuscrito é preciso identificar e incluir claramente um link ou cópia daquele texto no idioma original.

Os artigos da Revista são de acesso aberto e são distribuídos sob os termos da Licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 IGO License](#), que permite o uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado. Não são permitidas modificações ou uso comercial dos artigos. Em qualquer reprodução do artigo, não deve haver nenhuma sugestão de que a OPAS ou o artigo avaliem qualquer organização ou produtos específicos. Não é permitido o uso do logotipo da OPAS.

1.8 Processo de avaliação por pares

Os manuscritos são submetidos à seleção por meio de um processo formal de revisão por pares. Inicialmente, um manuscrito que satisfaça os requisitos gerais de apresentação e cumpra com o alcance temático da RPSP/PAJPH será revisado pelos Editores Associados para determinar se existe validade científica e relevância para os leitores da Revista. Se este for o caso, o artigo será enviado para pelo menos três diferentes revisores que realizam a avaliação por pares na modalidade duplo cego. Ao receber todas as revisões solicitadas, os Editores Associados prepararão uma recomendação ao Editor-Chefe para: (a) rejeitar o manuscrito; (b) aceitar condicionalmente o manuscrito (seja com observações mínimas ou importantes); ou (c) aceitar o manuscrito sem alterações.

No caso de aceitação condicional, será solicitado aos autores que revisem o manuscrito para abordar as questões e recomendações dos pareceristas, ou para fornecer, alternativamente, uma justificativa detalhada das razões pelas quais estão em desacordo com tais observações. O manuscrito é novamente revisado pelos Editores Associados, assim como, em alguns casos, por novos pareceristas. Note que o texto poderá ser submetido a tantas revisões quanto forem necessárias, assegurando que os autores tenham abordado adequadamente todas as questões suscitadas.

O Editor-Chefe toma a decisão final sobre a aceitação ou rejeição de manuscritos. Todas as decisões são comunicadas por escrito ao autor correspondente.

O tempo necessário para processar um manuscrito varia, dependendo da complexidade da matéria e da disponibilidade dos pareceristas adequados.

Os documentos aceitos estão sujeitos à revisão editorial. Vide seção 2.10, "Correção do manuscrito", para maiores informações.

1.9 Disseminação

A RPSP/PAJPH é publicada em formato eletrônico no [website da Revista](#). Ademais, está indexada nas principais bases de dados bibliográficas.

A RPSP/PAJPH deposita uma versão completa dos manuscritos aceitos para publicação em formato eletrônico no Repositório Institucional da OPAS para Intercâmbio de Informações, na coleção Saúde Pública SciELO, PubMed e em outras bases de dados científicas relevantes. Os usuários podem se registrar no [website da Revista](#) para receber o índice dos artigos publicados.

Os links contidos nos metadados das base de dados levam diretamente ao texto completo dos artigos publicados.

Os manuscritos da Revista também são disseminados através de uma lista de e-mails e da [conta de Twitter da Revista](#).

2 DIRETRIZES PARA A APRESENTAÇÃO DE MANUSCRITOS

2.1 Critérios gerais para a aceitação de manuscritos

A seleção do material para publicação na RPSP/PAJPH se baseia nos seguintes critérios:

- Adequação quanto ao alcance temático da Revista;
- Validade científica, originalidade, relevância e atualidade da informação;
- Aplicabilidade fora de seu lugar de origem e na Região das Américas como um todo;
- Cumprimento das normas da ética médica que rege a pesquisa conduzida com seres humanos e animais;
- Cumprimento de protocolos específicos para a apresentação de informação de pesquisa;
- Coerência entre o projeto e a metodologia de pesquisa;
- Necessidade de atingir um certo equilíbrio na cobertura temática e geográfica.

Os manuscritos devem cumprir com as especificações delineadas nessas Instruções e Diretrizes para serem aceitos. Os autores devem ler cuidadosamente todas as seções antes de apresentar os documentos no sistema on-line, para assegurar que o documento satisfaça as condições para publicação.

Os manuscritos que não seguem o formato padrão da RPSP/PAJPH serão devolvidos aos autores imediatamente. O periódico pode, também, negar a publicação de qualquer manuscrito cujos autores não respondam satisfatoriamente ao questionamento editorial.

O Editor-Chefe tomará a decisão final de aceite ou não do manuscrito com base nas recomendações decorrentes do processo de avaliação por pares, descrito na seção 1.8.

2.2 Especificações para os manuscritos

Os manuscritos devem ser redigidos em software de processamento de texto em espaço duplo, em uma coluna, na fonte Times New Roman ou Arial, tamanho 12 pontos.

Para figuras e tabelas, deve-se usar o Microsoft Excel®, Power Point® ou outro software de gráficos. As figuras podem aparecer coloridas ou em preto e branco, e eles devem ser apresentados em um formato editável.

Uma vez que artigos sejam aceitos para publicação, é possível que seja solicitado aos autores que enviem figuras e tabelas em formatos mais claros e legíveis.

2.3 Requisitos para formatação

A formatação geral para as diversas seções da RPSP/PAJPH é a seguinte:

Seção	Número máximo de palavras¹	Número máximo de referências	Número máximo de tabelas, figuras²
Artigo original	3 500	35	5
Revisão	3 500	50	5
Artigo especial	3 500	35	5
Comunicação breve	2 500	10	2
Opinião e análise	2 500	20	2
Tema de atualidade	2 000	20	2
Carta ao editor	800	5 caso seja necessário	Nenhuma

¹ Excluindo resumo, tabelas, figuras e referências.

² Contagem máxima de palavras para 5 tabelas / figuras é 1000; para 2 tabelas/figuras, 400.

2.4 Título

O título do manuscrito deve ser claro, preciso e conciso, e incluir todas as informações necessárias para identificar o alcance do artigo. Um bom título é o primeiro ponto de acesso para o conteúdo do artigo e facilita sua recuperação em bases de dados e motores de busca.

Os títulos não podem exceder 15 palavras. Palavras ambíguas, jargão e abreviações devem ser evitados. Títulos separados por pontos ou divididos em partes também devem ser evitados.

2.5 Autoria

A RPSP/PAJPH define autoria de acordo com as [diretrizes do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas \(ICMJE\)](#) [sigla em inglês], recomendando que a autoria seja baseada nos quatro seguintes critérios:

- (1) Contribuições substanciais à concepção ou ao projeto do trabalho; ou à aquisição, à análise ou à interpretação de dados para o trabalho; E
- (2) Redação do trabalho ou revisão crítica do conteúdo intelectual relevante; E
- (3) Aprovação final da versão a ser publicada; E
- (4) Manifestar concordância em assumir responsabilidade por todos os aspectos do trabalho, assegurando que as perguntas relacionadas com precisão ou integridade de qualquer parte do estudo sejam apropriadamente investigadas e resolvidas. Os autores devem declarar, na carta de apresentação, a extensão da contribuição de cada autor.

A inclusão de outras pessoas como autores por motivos de amizade, reconhecimento, ou outra motivação não científica constitui uma violação da ética em pesquisa.

Nos casos em que um grande grupo multicêntrico tenha realizado o trabalho, o grupo deve identificar os indivíduos que aceitam assumir responsabilidade direta pelo manuscrito. Os nomes de instituições não devem ser traduzidos, a menos que exista uma tradução oficial.

Colaboração se refere à supervisão geral de um grupo de pesquisa ou apoio geral administrativo; e assistência em redação, revisão técnica, revisão linguística e verificação final.

2.6 Página de resumo e palavras-chave

O resumo é o segundo ponto de acesso a um artigo e deve permitir que os leitores determinem a relevância do artigo e decidam se lerão ou não todo o texto.

Os artigos de pesquisa original ou revisões sistemáticas devem ser acompanhados de um resumo estruturado de não mais de 250 palavras, subdividido nas seguintes seções: (a) Objetivos, (b) Métodos, (c) Resultados, e (d) Conclusões.

Os outros tipos de contribuições também devem ser acompanhados por um resumo informativo de não mais de 250 palavras.

O resumo não deve incluir nenhuma informação ou conclusões que não apareçam no texto principal. Este deve ser escrito na terceira pessoa e não deve conter notas de rodapé, abreviaturas desconhecidas nem citações bibliográficas.

As palavras-chave, extraídas do vocabulário dos [DeCS](#) (Descritores em Ciências da Saúde), da BIREME/OPAS/OMS e/ou, [MeSH](#) (*Medical Subject Headings*), da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (NLM), incluindo traduções em português e espanhol, estão disponíveis para que os autores as selecionem ao apresentar o manuscrito. Seu emprego facilita e torna mais específica a busca e recuperação do artigo em bases de dados e motores de busca.

2.7 Corpo do artigo

Artigos de pesquisa original e revisões sistemáticas são, geralmente, organizados segundo o formato [IMRAD](#) (Introdução, Materiais e métodos, Resultados e Discussão).

Embora subtítulos possam ser necessários ao longo do artigo, de maneira geral, o parágrafo que dá início ao manuscrito não precisa ser intitulado "Introdução", visto que este título é normalmente removido durante o processo de revisão. No entanto, o objetivo do artigo deve ser claramente declarado ao final da seção introdutória.

As seções "Resultados e Discussão" podem requerer subtítulos. No caso das "Conclusões", as quais devem estar incluídas ao final da seção "Discussão", também podem ser identificadas mediante um subtítulo.

Os artigos de revisão são frequentemente estruturados de modo semelhante aos artigos de pesquisa original, mas devem incluir uma seção descrevendo os métodos usados para selecionar, extrair e sintetizar os dados.

As comunicações breves seguem a mesma sequência dos artigos originais, porém, normalmente, omitem títulos de subdivisão.

Outros tipos de contribuições não seguem nenhuma estrutura pré-definida e podem utilizar outras subdivisões, em função de seu conteúdo.

Quando são usadas abreviações, estas devem ser definidas utilizando o termo por extenso por ocasião de sua primeira utilização no texto, seguido da abreviatura ou sigla entre parênteses. Na medida do possível, as abreviações devem ser evitadas. Em termos gerais, as abreviações devem refletir a forma extensa no mesmo idioma do manuscrito, com exceção das abreviaturas reconhecidas internacionalmente em outro idioma.

As notas de rodapé são esclarecimentos ou explicações à margem que interromperiam o fluxo natural do texto, portanto, seu uso deve restringir-se ao mínimo. Notas de rodapé são numeradas sequencialmente e aparecem ao final da página na qual são citadas. Links ou referências a documentos citados devem ser incluídos na lista de referências.

As citações são essenciais ao manuscrito e devem ser relevantes e atuais. Servem para identificar as fontes originais dos conceitos, métodos e das técnicas aos quais se referem, decorrentes de pesquisa, estudos e experiências anteriores. Também apoiam fatos e opiniões expressos pelo autor e apresentam ao leitor a informação bibliográfica necessária para consultar as fontes primárias.

A RPSP/PAJPH segue os [Requisitos Uniformes do ICMJE para a Preparação de Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas](#) para referências (conhecidos como "Estilo de Vancouver"), que se baseia, em grande parte, no estilo do Instituto Americano de Normas Nacionais adaptado pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos para as suas bases de dados. Os formatos recomendados para uma variedade de documentos e exemplos estão disponíveis em [Citing Medicine, segunda edição](#) e [neste link](#).

Exemplo:

Rabadán-Diehl C, Safdie M, Rodin R; Trilateral Working Group on Childhood Obesity. Canada-United States-Mexico Trilateral Cooperation on Childhood Obesity Initiative. Rev Panam Salud Publica. 2016;40(2):80-4.

As referências devem ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas pela primeira vez no texto, e identificadas por algarismos arábicos entre parênteses no texto, nas tabelas e legendas.

Exemplos:

"Observou-se (3, 4) que..."

ou:

"Vários estudos (1-5) mostraram que..."

As referências citadas somente em legendas de tabelas ou figuras devem ser numeradas de acordo com a sequência estabelecida mediante a primeira menção da tabela ou figura em particular, no corpo do texto.

Os títulos dos periódicos referidos devem ser abreviados segundo o estilo usado na [Base de Dados de Revistas](#), criada e atualizada pela [Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos](#).

A lista de referências deve ser numerada sequencialmente e deve ser iniciada em nova folha ao final do manuscrito. Todas as referências eletrônicas devem incluir a data de acesso.

2.8 Tabelas e figuras

As tabelas apresentam informação — geralmente numérica — em uma disposição de valores ordenada e sistemática em linhas e colunas. A apresentação deve ser de fácil compreensão para o leitor, complementando sem duplicar a informação do texto. Informações estatísticas em excesso podem ser, também, difíceis de interpretar. As tabelas devem ser transferidas em separado dos arquivos de texto e apresentadas em formato editável (preferencialmente arquivos Excel), e não como objetos extraídos de outros arquivos ou inseridos em documentos Word. Cada tabela deve conter um título breve, porém completo, indicando lugar, data e fonte da informação. Os títulos de colunas, também, devem ser os mais breves possíveis e indicar a unidade de medida ou a base relativa (porcentagem, taxa, índice etc.).

Informação que falta deve ser indicada por uma elipse (...). Se os dados não se aplicam, a célula deverá indicar "NA" (não se aplica). Se algum desses mecanismos, ou ambos, for utilizado, seu significado deve ser indicado com uma nota de rodapé da tabela.

As tabelas não devem ser separadas por linhas verticais, devendo apresentar três linhas completas horizontais no total: uma abaixo do título, uma segunda sob os títulos da coluna, e a terceira, ao final da tabela, acima das notas de rodapé.

As notas de rodapé de uma tabela devem ser indicadas com letras minúsculas sobrescritas, em ordem alfabética: a, b, c, etc. As letras sobrescritas no corpo da tabela deverão seguir uma sequência de cima para baixo e da esquerda para a direita.

Os autores devem se certificar de incluir "chamadas" — pontos de referência no texto a todas as tabelas do texto.

Tabelas ou dados de outra fonte publicada ou inédita devem ser reconhecidos e os autores devem obter permissão prévia para inclui-los no manuscrito. Vide seção 1.8, "Direitos Autorais", para mais detalhes.

As figuras incluem gráficos, diagramas, desenhos, mapas e fotografias. Devem ser usadas para destacar tendências e ilustrar comparações de forma clara e exata. As figuras devem ser de fácil compreensão e devem adicionar informação, em vez de repetir informação anterior do texto ou tabelas. As legendas devem ser breves, porém completas, devendo incluir lugar, data e fonte da informação.

As figuras devem ser enviadas em arquivo separado, em seu formato original editável, seguindo os padrões dos programas de software mais comuns (Excel, Power Point, Open Office ou arquivos .eps).

Havendo espaço suficiente, a legenda de um gráfico ou mapa deve estar incluída como parte da própria figura. Caso contrário, deve ser incluída em seu título. Em mapas e diagramas deve ser indicada a escala em unidades do SI (veja abaixo).

Se a figura ou tabela procede de outra publicação, a fonte deve ser identificada, e deve ser obtida permissão por escrito para reprodução deve ser obtida do titular dos direitos autorais da publicação original. Vide seção 1.8, "Direitos Autorais", para mais informação.

Quando unidades de medida forem utilizadas, os autores devem usar o [Sistema Internacional de Unidades \(SI\)](#), com base no sistema métrico e organizado pelo Comitê Internacional de Pesos e Medidas (*Bureau International des Poids et Mesures*).

As abreviaturas das unidades não são pluralizadas (por exemplo, usar 5 km, não 5kms), nem são seguidas de um ponto (escrever 10 mL, não 10mL.), exceto ao final de uma oração. Os algarismos devem ser agrupados de três em três à esquerda e à direita da vírgula decimal nos manuscritos em espanhol e português (ponto decimal nos manuscritos em inglês), sendo cada grupo de três algarismos separado por um espaço em branco.

Estilo correto:

12 500 350

1 900,05 (artigos em espanhol e em português)

1 900.05 (artigos em inglês)

Estilo incorreto:

12,500,350

1.900,05

Poderá ser usada uma [calculadora](#) para converter as unidades, os títulos e outras medidas ao Sistema Internacional.

2.9 Sumissão do manuscrito

Os manuscritos devem ser apresentados exclusivamente por meio do [sistema online de gestão de manuscritos da Revista](#).

Os autores serão notificados por e-mail do recebimento de seu manuscrito, e poderão ver o status dos seus manuscritos em qualquer momento a partir de sua conta na seção *Author Center*, em qualquer etapa do processo.

Todos os manuscritos devem ser acompanhados de uma [carta de apresentação](#) que inclua:

- Possíveis conflitos de interesses;
- Confirmação de que o manuscrito foi lido e aprovado por todos os autores, incluindo a contribuição de cada autor;
- Informação adicional que possa ser útil aos Editores Associados e ao Editor-Chefe.

A carta de apresentação deve ser incluída em um arquivo separado do restante do manuscrito. Nomes e afiliação dos autores não devem ser incluídos em nenhuma parte do documento principal (documento em Word; favor não enviar documentos em PDF), no momento da submissão.

Favor examinar os arquivos e os aspectos mencionados nessas instruções antes do envio de seu manuscrito, certificando-se de que esteja cumprindo todas as Condições para a Publicação, caso seu artigo seja aceito para publicação.

2.10 Correção do manuscrito

Os manuscritos são aceitos na condição de que a editora se reserva o direito de efetuar correções necessárias em questão de uniformidade, clareza e conformidade com o estilo da RPSP/PAJPH.

Os manuscritos aceitos para publicação serão submetidos à correção de estilo e, depois, serão enviados ao autor correspondente para que responda às indagações do editor, e para aprovar quaisquer correções. Se, durante esta etapa, o autor não responder satisfatoriamente às indagações do editor, a Revista se reserva o direito de não publicar o manuscrito. A fim de evitar atraso na publicação do número correspondente, solicita-se aos autores que devolvam o manuscrito corrigido, com sua aprovação, até a data indicada na mensagem que o acompanha.

A versão definitiva em PDF será enviada ao autor correspondente para aprovação antes da publicação online. Os artigos serão publicados nos formatos HTML e PDF.