



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO DESPORTO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MEDICINA**

**Malária autóctone no município de Rio Branco – Acre: análise de uma década (2010-2019)**

**RAFAELA DAS DORES STORBEM E THAÍS CAROLINE  
BATISTA DANTAS**

**RIO BRANCO JUNHO – 2023**

**RAFAELA DAS DORES STORBEM E THAÍS CAROLINE  
BATISTA DANTAS**

**Malária autóctone no município de Rio Branco – Acre: análise de uma década (2010-  
2019)**

Trabalho de conclusão do curso Bacharelado em Medicina pela Universidade Federal do Acre, como requisito para obtenção do diploma e título de Médico, orientado pelo Prof Dra Rita do Socorro Uchôa da Silva.

**RIO BRANCO**

**JUNHO - 2023**

## **Ficha catalográfica, termo de autorização e folha de aprovação**

Autores: Rafaela das Dores Storbem e Thaís Caroline Batista Dantas

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

S884m Storbem, Rafaela das Dores, 1994-

Malária autóctone no município de Rio Branco – Acre: análise de uma década (2010-2019) / Rafaela das Dores Storbem e Thaís Caroline Batista Dantas; orientador: Prof. Dra Rita do Socorro Uchôa da Silva. – 2023.

19 f. :il; 30cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Curso de Medicina, Rio Branco, 2023.

Inclui referências bibliográficas.

1. Malaria. 2. Malaria autóctone. 3. Epidemiologia. I. Dantas, Thaís Caroline Batista. II. Silva, Rita do Socorro Uchôa da (orientadora). II. Título.

CDD: 610

Bibliotecário: Uéliton Nascimento Torres CRB-11º/1074.

Aprovado em: 29 de Junho de 2023.

Autorizo a publicação do Trabalho de Conclusão de Curso (Malária autóctone no município de Rio Branco – Acre: análise de uma década (2010-2019)).

## **BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dra. Rita do Socorro Uchôa da Silva  
Instituição: Universidade Federal do Acre  
Orientador e Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dra. Fátima Pessanha Fagundes  
Instituição: Universidade Federal do Acre  
Banca Examinadora

Prof. Dr. Osvaldo de Sousa Leal Júnior  
Instituição: Universidade Federal do Acre  
Banca Examinadora

Este exemplar corresponde a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado.

# MALÁRIA AUTÓCTONE NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO – ACRE: ANÁLISE DE UMA DÉCADA (2010- 2019)

Thaís Caroline Batista Dantas<sup>1\*</sup>; Rafaela das Dores Storbem<sup>1</sup>; Rita do Socorro Uchôa da  
Silva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Rio Branco – AC, <sup>2</sup> Centro  
Universitário UNINORTE, Docente, Rio Branco – AC. \*Tc.caroline.dantas@gmail.com

---

## RESUMO

Estudo feito de 2003 a 2011 detectou que em Rio Branco foram notificados 5.394 casos de malária autóctone, sendo veemente a presença da doença na capital acreana, havendo portanto, necessidade de monitoramento desses casos no decorrer dos anos. Estudo transversal, observacional, retrospectivo, tipo série histórica, que identificou os casos de malária autóctone ocorridos na capital acreana em uma década usando informações contidas nas fichas de notificação do agravo presentes no SIVEP-malária (Serviço de Informações de Vigilância Epidemiológica). Foram notificados 1132 casos de malária autóctone em Rio Branco no período estudado, foi observado um valor mínimo de 56 casos em 2014 e um valor máximo em 2015 de 168 casos, com picos nos anos de 2010, 2012, 2016 e 2017. Destaca-se ainda uma redução importante nos casos em 2018 e 2019. Houve redução de 81% no número de casos de malária autóctone no município de Rio Branco no período estudado quando comparado ao período de 2003 a 2010. A maioria dos casos foi de malária vivax, que ocorreu em homens, menores de 40 anos de idade e que foram infectados na zona rural.

**Palavras chaves:** *Malaria. Malaria autóctone. epidemiologia. Amazônia.*

# **AUTOCHTHONOUS MALARIA IN THE MUNICIPALITY OF RIO BRANCO – ACRE: ANALYSIS OF A DECADE (2010-2019)**

## **ABSTRACT**

A study carried out from 2003 to 2011 found that 5,394 cases of autochthonous malaria were reported in Rio Branco, with the presence of the disease in the capital of Acre being vehement, and therefore, there is a need to monitor these cases over the years. Cross-sectional, observational, retrospective, historical series study, which identified cases of autochthonous malaria that occurred in the capital of Acre in the last decade using information contained in the disease notification forms present at the SIVEP-malaria (Epidemiological Surveillance Information Service). 1132 cases of autochthonous malaria were reported in Rio Branco during the study period, a minimum value of 56 cases was observed in 2014 and a maximum value in 2015 of 168 cases, with peaks in the years 2010, 2012, 2016 and 2017. There was still an important reduction in cases in 2018 and 2019. There was an 81% reduction in the number of cases of autochthonous malaria in the municipality of Rio Branco in the period studied when compared to the period from 2003 to 2010. Most cases were of vivax malaria, which occurred in men under 40 years of age who were infected in rural areas.

Keywords: Malaria. Autochthonous malária. Epidemiology. Amazonia.

## SUMÁRIO

Introdução .....	8
Metodologia .....	11
Resultados .....	12
Discussão .....	16
Conclusão .....	18
Referências .....	19

## INTRODUÇÃO

Um dos mais relevantes problemas que afetam o mundo na saúde pública é a malária, no ano de 2017 foram cerca de 219.000.000 novos casos de malária e esta foi responsável por 435.000 óbitos no mundo segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Em 2020, houve uma estimativa de 241 milhões de casos nos 85 países endêmicos, aumento substancial em relação aos 227 milhões de casos estimados em 2019 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). Na Região das Américas, os casos de malária foram reduzidos em 58% (de 1,5 milhão para 0,65 milhão) e a incidência de casos em 67% entre 2000 e 2020, todavia os países Venezuela, Brasil e Colômbia foram responsáveis por mais de 77% de todos os casos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Em 2015, a OMS adotou a Estratégia Técnica Global para a Malária de 2016 a 2030, fornecendo orientação aos países em seus esforços para alcançar a eliminação da malária e estabelecendo uma meta de reduzir a incidência global da malária e as taxas de mortalidade em pelo menos 90% em 2030 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Em concordância com o planejamento da OMS, o Programa Nacional de Controle da Malária já havia sido lançado pelo Ministério da Saúde e este visava a eliminação do parasita, reconhecendo assim o desafio que a eliminação do *Plasmodium* propõe (AGÊNCIA BRASIL, 2015; MELO, 2020; ANTIPOSTA, 2020).

O controle efetivo de vetores para a transmissão da Malária na Amazônia é uma tarefa complexa e multifatorial devido a geografia da região e sua ecologia (TAUIL, 2006; MOSNIER, 2020). Ambientes urbanos, periurbanos e rurais, bem como outras áreas de assentamentos indígenas, áreas de mineração e fronteiras nacionais, apresentam seus próprios desafios (MENDES, 2020; ROBORTELLA, 2020). A malária pode ser definida como uma enfermidade infecciosa febril aguda, cujos agentes etiológicos são protozoários do gênero *Plasmodium*: *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* e *P. ovale*, este último sem registro de casos autóctones no Brasil, que podem ser transmitidos por fêmeas infectadas do mosquito do gênero *Anopheles* (GENER, 2008; MARTINS, 2018; REIS, 2015).

Na região Amazônica, ocorrem cerca de 99% dos casos autóctones de malária no Brasil, havendo uma estimativa de que 49 milhões de indivíduos morem nas áreas brasileiras de risco para transmissão da doença (LOUZADA, 2020; RENAULT, 2007).



Apesar do menor número de casos na região extra amazônica, a letalidade nessa região é mais elevada em decorrência do diagnóstico tardio, uma vez que, como a malária não é endêmica nesses locais, há falta de experiência dos profissionais de saúde para o diagnóstico e manejo da doença (DOS SANTOS, 2011; SARAIVA, 2009). Apesar da dificuldade em reconhecer e diagnosticar a malária, é indispensável que todos os membros da equipe de saúde recebam treinamento e educação quanto ao diagnóstico e tratamento desta doença (COUTO, 2010; DE LEMOS, 2021; COSTA, 2010).

A incidência parasitária anual (IPA) é usada para calcular o risco de adoecimento, esta é calculada pelo número de casos dividido pela população que está sob risco e atribuído em casos por mil habitantes. As áreas de transmissão da malária podem ser classificadas em: alto (maior que 50/1000 habitantes), médio (entre 10 a 49,9/1000 habitantes) e baixo risco (0,1 a 9,9/1000 habitantes) (WOLFARTH-COUTO, 2019; COUTO, 2010). Segundo dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica – SIVEP Malária, em 2017 ocorreram 189.191 casos, em 2018 foram 186.837 e em 2019 foram 152.901, totalizando nesses três anos 528.929 casos de malária autóctone na região Amazônica. (CAVALCANTE, 2019).

Nos anos de 2003 a 2005, houve aumento do IPA em alguns estados, tal fato pode ter ocorrido devido a fatores como a falta de sustentabilidade de algumas estratégias adotadas, bem como também alterações na dinâmica da transmissão (LADISLAU, 2006). Nesse sentido, uma das atividades que contribuiu para o aumento do número de casos de malária no Acre foi a piscicultura, visto que essa prática econômica recebeu, na última década, grandes recursos financeiros (COURA, 2006). Mais a fundo, outro fator que impacta diretamente o aumento do número de casos é a crescente urbanização, que deve ser considerada a devida importância principalmente nos estados do Acre, Rondônia e Amazonas, bem como o Amapá, porém em menor intensidade (CARDOSO, 2007).

Na cidade de Marabá, no Estado do Pará, foram registrados 12.553 casos de malária no período de 2005 a 2018, foi observado que as maiores incidências ocorreram em períodos após a temporada com maiores índices pluviométricos na região, o que demonstra uma característica comportamental importante que pode nortear ações governamentais (DOS SANTOS SILVA, 2021). No Amapá, foi realizado um estudo que teve o objetivo de avaliar o panorama epidemiológico da Malária no Estado, muito importante para ajudar a entender as características da população mais acometida por esta doença. Foi evidenciado que a faixa etária mais acometida foi de 10 a 19 anos (24,8%)

seguida por 20 a 29 anos (21,5%), o sexo masculino foi o mais acometido assim como indivíduos com menores níveis de escolaridade e que desenvolviam atividades ligadas a agricultura (MEIRELES, 2020). Buscando um modelo de predição de casos futuros de malária, um estudo realizado no Amapá utilizou o ARIMA, este apresentou bons resultados para prever cenários em seis a doze meses, o que é interessante para que possam ser planejadas ações de saúde pública (LIMA, 2021).

Na cidade de Mâncio Lima, no estado do Acre, foi realizado um estudo onde se analisou as consequências de uma política estadual no início dos anos 2000 que incentivou a piscicultura por meio da abertura de viveiros de peixes, o que acarretou na produção massiva de criadouros do mosquito *Anopheles darlingi*, transmissor da malária na Amazônia brasileira, levando assim a um aumento massivo dos casos (JOHANSEN, 2021). Dessa forma, é necessário que todas as estratégias tomadas levem em consideração os riscos sanitários, os mecanismos estratégicos para reduzir o potencial de infecção devem se pautar por averiguar casos assintomáticos, consoante ao que prescreve Estratégia Global de Erradicação da Malária a conduta mais coerente tomada seria a detecção precoce de um sintomático primário e examinar grupo delimitado nas redondezas da área de afecção (DE SOUZA, 2021). Corroborando com essa detecção entende-se a importância do mapeamento dos casos e de entender sua epidemiologia. Em uma pesquisa realizada na microrregião do rio Inauíni, município de Boca do Acre foram notificados 306 casos, o que corresponde ao coeficiente de incidência de 193/1.000 habitantes, sendo o gênero que evidenciou predominância foi o masculino, enquanto na variável espécie o predomínio foi do *P. Falciparum* e a faixa etária 15 anos recebeu destaque (SILVA, 2019).

A epidemiologia de cada estado traz dados diversos, todavia estudos mais atuais tem convergido para uma mesma conclusão. Locais com maior poder aquisitivo tem sido apresentados com um fator protetor, a capital do Amapá é um ótimo exemplo, pois apesar de mais povoada que o resto do estado apresenta um baixo risco de transmissão e adoecimento por malária em relação a outras cidades do Estado que apresentam um menor poder de compra (ARAÚJO, 2021; ALVES, 2018). A importância de um estudo individualizado por local diz respeito a variáveis como faixa etária, que na cidade de Manaus apresentou um maior número de casos entre pessoas de 20 e 39 anos, divergindo de estudos citados anteriormente, demonstrando a singularidade de cada local (WYREPKOWSKI, 2021; SILVA, 2019; MEIRELES, 2020). Boa Vista agrega a

argumentação que evidencia a importância de estudos locais, uma vez que dados estatísticos apontam para o aumento do risco de transmissão nesta cidade em relação as demais do Estado de Roraima (LOUZADA, 2020).

Devido a alta ocorrência de malária na região Amazônica e o Acre ser um dos estados que apresenta maior relevância em casos de malária, deve-se estar atento a presença desta enfermidade, e para melhor atender a população direcionando as políticas públicas é preciso que se entenda a epidemiologia de cada local (DAL'ASTA, 2018). Com o objetivo de direcionar políticas públicas e um melhor rastreamento, esse estudo se propôs realizar uma análise das notificações de malária que ocorreram entre 2010 a 2019 na capital Rio Branco, além de comparar com o estudo realizado sobre a notificação de casos autóctones no período de 2003 a 2011.

## **METODOLOGIA**

A cidade de Rio Branco, capital do Estado do Acre, congrega quase metade da população residente no território acreano. É o centro administrativo, econômico e cultural da região Vale do Acre, limita-se com os municípios de Bujari e Porto Acre, juntamente com o Estado do Amazonas ao norte; os municípios de Xapuri e Capixaba, ao sul; Senador Guiomard, a leste; e Sena Madureira, a oeste (CAVALCANTE, 2019).

Esse é um estudo transversal, retrospectivo, do tipo série histórica, sobre os casos de Malária autóctone de Rio Branco, que foram notificados no SIVEP (Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica) Malária, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2019. Os dados coletados foram obtidos nos arquivos da Secretaria Municipal de Saúde de Rio Branco.

No estudo foram avaliadas as seguintes variáveis: faixa etária, gênero, espécies de malária, localização rural ou urbana e testes realizados para verificar parasitemia e diagnóstico. Como o trabalho em questão analisou dados secundários e agregados, não houve implicações éticas e por consequência não necessitou da aprovação do Comitê de Ética para coleta e análise dos dados.

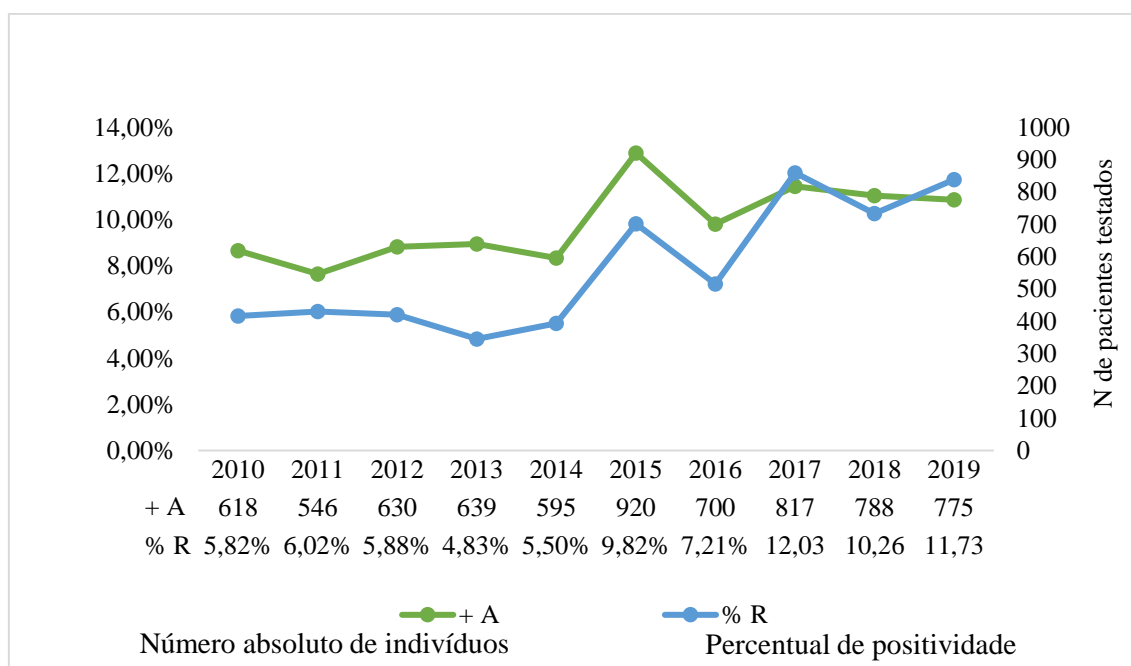
Foi avaliada a distribuição anual e frequência dos casos de malária autóctone, a sua relação com a zona rural e urbana, também foi mensurado a relação de casos entre os gêneros masculino e feminino.

## RESULTADOS

No Município de Rio Branco, foram notificados 1132 casos de malária autóctone no período de 2010 a 2019, com nítida predominância da malária por *P.vivax* com 94,82% dos casos enquanto a malária por *P.falciparum* representou 4,06% dos casos e a mista com 1,12% dos casos registrados. A frequência média anual foi de 98,5 casos da doença, com variação de 108 em 2010 a 99 casos em 2019.

No Gráfico 1, observa-se a porcentagem relativa de casos em relação ao total de indivíduos testados (casos positivos e negativos). Em 2013, houve a menor porcentagem (4,83%) comparados ao total de indivíduos testados, seguido de um incremento nessa porcentagem os anos 2015 e 2017 (9,82% e 12,03%, respectivamente). Os demais anos mantiveram relativa estabilidade.

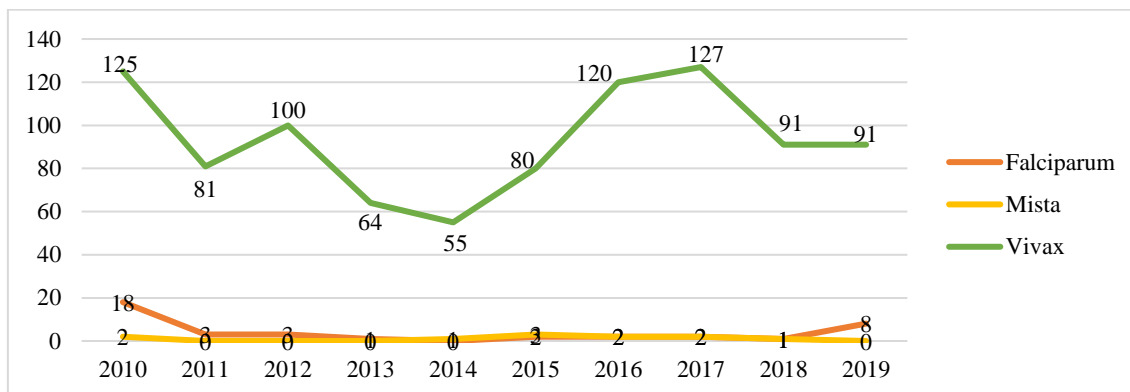
**Gráfico 1** – Distribuição dos casos positivos e porcentagem relativa para Malária no município de Rio Branco, Acre, no período de 2010 à 2019.



O Gráfico 2 apresenta o número absoluto de casos de malária autóctone no município de Rio Branco registrados nos anos de 2010 a 2019. Ao todo, foram notificados 934 casos de Malária por *P. vivax*, 40 por *P. falciparum* e 11 mistos. Observa-se picos no número de casos de malária vivax nos anos de 2010, 2012, 2016 e 2017, dentre os quais destacam-se os anos de 2010 e 2017 com mais de 120 casos. Com relação à malária falciparum, nota-se uma redução expressiva no número de casos de 2011 a 2018, porém

sofreu um aumento em 2019. A malária mista mantém-se sempre com um número mínimo de casos registrados.

**Gráfico 2** - Distribuição anual do número absoluto de casos de malária autóctone no município de Rio Branco, Acre, 2010 a 2019.



Na Tabela 1 observa-se que há diferenças no número total de casos em cada variável, essa divergência deve-se à ausência de informações nas fichas de notificação durante a coleta no serviço responsável. Houve predomínio de casos de malária no sexo masculino e em indivíduos menores de 40 anos, porém quanto à escolaridade não se observou grandes variações. Quanto à intensidade da parasitemia houve diferença significativa, a maior parte dos casos apresenta de uma a duas cruzes.

**Tabela 1** – Características epidemiológicas dos 1132 casos de malária autóctone no município de Rio Branco no período de 2010 a 2019.

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA
	N (%)
<b>Sexo</b> (N=1042)	
Masculino	737 (70,7)
Feminino	305 (29,3)
<b>Idade</b> (N=934)	
< 40 anos	708 (75,8)
≥ 40 anos	226 (24,2)
<b>Escolaridade</b> (N=852)	
Até 4ª série do Ensino fundamental (EF)	302 (35,5)
Até EF completo	301 (35,3)
Outros	249 (29,2)
<b>Parasitemia</b> (N=1132)	
Até +/2	155 (13,7)
+	421 (37,2)
++	506 (44,7)
+++ ou mais	50 (4,4)

Na Tabela 2 percebe-se que o maior percentual de casos de malária autóctone em Rio Branco ocorreu em indivíduos de 10 a 39 anos de idade (66,5%), nota-se ainda que houve um aumento expressivo na porcentagem de indivíduos na faixa etária de 50 a 69 anos com diagnóstico de malária vivax em Rio Branco, enquanto pessoas mais jovens entre 20 e 39 anos sofreram uma redução no número de casos, de 10 a 19 anos foi a faixa etária a qual houve maior variação, sendo 44 casos em 2010 e apenas 09 casos em 2019.

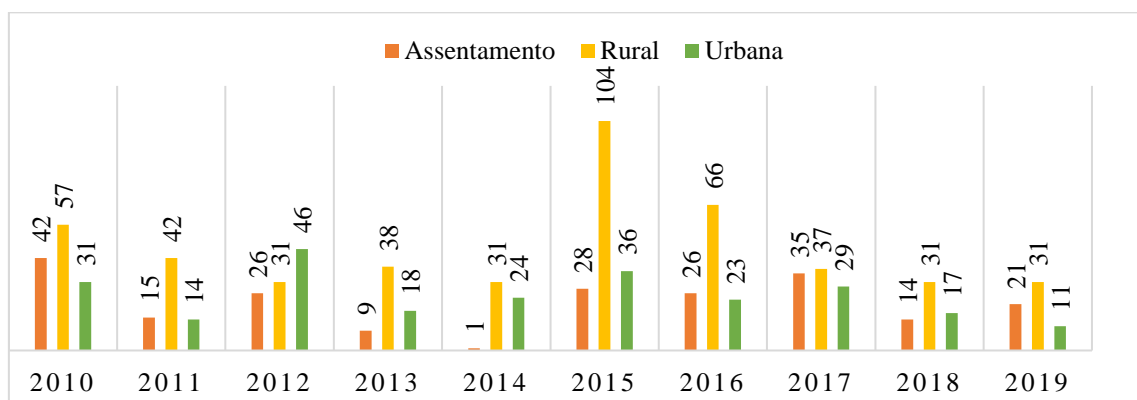
**Tabela 2 -** Distribuição absoluta e relativa por faixa etária de 934 casos notificados de malária autóctone, do Município de Rio Branco no período de 2010 a 2019.

Ano	Faixa Etária (anos)										
		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	≥80	Total
2010	<i>n</i>	19	44	24	23	12	4	1	3	0	130
	%	14,6	33,8	18,5	17,7	9,2	3,1	0,8	2,3	0,0	100,0
2011	<i>n</i>	11	18	14	15	10	1	2	0	0	71
	%	15,4	25,3	19,7	21,1	14,1	1,4	2,8	0,0	0,0	100,0
2012	<i>n</i>	9	21	22	19	16	9	7	0	0	103
	%	8,74	20,4	21,4	18,4	15,5	8,7	6,8	0,0	0,0	100,0
2013	<i>n</i>	3	16	20	14	5	4	2	1	0	65
	%	4,6	24,6	30,7	21,5	7,7	6,1	3,1	1,5	0,0	100,0
2014	<i>n</i>	10	6	15	15	5	4	1	0	0	56
	%	17,9	10,7	26,8	26,8	8,9	7,1	1,8	0,0	0,0	100,0
2015	<i>n</i>	8	26	52	50	20	6	4	2	0	168
	%	4,8	15,5	30,9	29,8	11,9	3,6	2,4	1,2	0,0	100,0
2016	<i>n</i>	8	30	30	15	13	12	6	1	0	115
	%	7,0	26,1	26,1	13,0	11,3	10,4	5,2	0,9	0,0	100,0
2017	<i>n</i>	7	22	26	17	16	11	2	0	0	101
	%	7,0	21,8	25,7	16,8	15,8	10,9	1,9	0,0	0,0	100,0
2018	<i>n</i>	4	7	18	13	9	8	2	0	1	62
	%	6,4	11,3	29,0	21,0	14,5	12,9	3,2	0,0	1,6	100,0
2019	<i>n</i>	7	9	11	10	12	9	3	2	0	63
	%	11,1	14,3	17,5	15,9	19,0	14,3	4,8	3,2	0,0	100,0
Total	<i>n</i>	86	199	232	191	118	68	30	9	1	934
	%	9,2	21,3	24,8	20,4	12,6	7,3	3,2	1,0	0,1	100,0

Quanto ao local de infecção dos 934 casos de malária autóctone em Rio Branco notificados no período do estudo, nota-se através do Gráfico 3 que 468 casos ocorreram

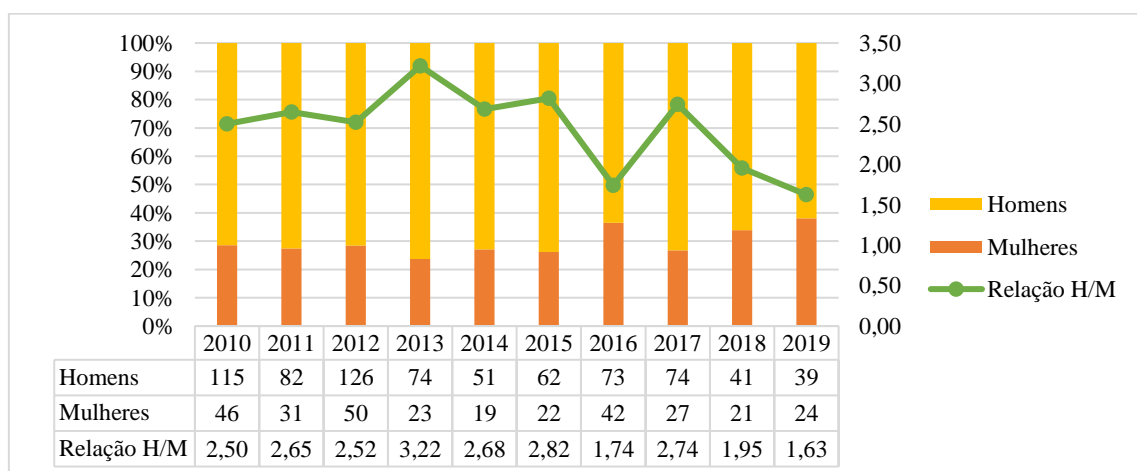
nas zonas rurais (50,11%), enquanto que nas áreas de assentamento ocorreram 217 casos (23,23%) e nas áreas urbanas, 249 casos (26,67%). Apenas no ano de 2012, os casos autóctones da zona urbana suplantaram os casos dos assentamentos e zona rural, nos demais anos a zona rural sempre foi a responsável pelo maior número de casos notificados como malária autóctone.

**Gráfico 3** - Distribuição do número absoluto de casos autóctones de malária vivax segundo a área de transmissão da doença (assentamento, zona rural e zona urbana) no município de Rio Branco, Acre, 2010 a 2019.



No Gráfico 4 observa-se a quantidade discriminada de homens e mulheres diagnosticados com malária e a relação entre homens e mulheres infectados. Os anos de 2016, 2018 e 2019 foram períodos onde a relação homens para cada mulher mais se aproximou da equidade (1,00) entre os acometidos, demonstrando, assim, um aumento da representatividade feminina nessa enfermidade.

**Gráfico 4** – Distribuição percentual dos casos de malária autóctone entre os gêneros e a relação homem/mulher, Rio Branco-Acre, 2010 a 2019



## DISCUSSÃO

Houve uma drástica redução de 81,7% no número absoluto de casos de malária autóctone em Rio Branco quando se compara o período de 2003 a 2010, no qual houve notificação de 5.394 casos e o presente estudo, cujos dados contemplam o período de 2010 a 2019 (DOS SANTOS, 2011). Todavia, é de suma importância destacar o caráter decrescente do número de casos desde 2004 até o ano de 2011 e que a partir deste ano o número de casos passa por períodos de maiores oscilações (DOS SANTOS, 2011). Os motivos para o aumento progressivo no Acre de casos até 2017 não foram totalmente esclarecidos, no entanto estudos apontam algumas das possíveis causas como o incentivo a atividades econômicas de alto impacto ambiental, tais como o desmatamento para o estabelecimento de pastagens e a escavação de tanques para piscicultura, já foi determinado que tanques de piscicultura foram o tipo de habitat larval mais positivo (ARRUDA, 2017; GRILO, 2019).

A distribuição espacial dos casos autóctones notificados de malária, em crianças e adolescentes, no Estado do Amapá, no período de 2010 a 2015, foi de 84,91% foram causados pelo *Plasmodium vivax* e 10,45% pelo *Plasmodium falciparum* (ARAÚJO, 2018). No Estado de São Paulo, no Brasil, o *Plasmodium vivax* foi o único agente etiológico diagnosticado (MARQUES, 2008; COUTO, 2010). Em outro estudo, na mesma localidade, foi o mais frequente causando 97,2% das infecções (MARQUES, 2008; COUTO, 2010). Corroborando com os dados encontrados em território nacional, o *P.vivax* continuou sendo a espécie que mais frequentemente causou malária autóctone em Rio Branco, todavia é válido abordar que a infecção por essa espécie sofreu grandes oscilações no seu número de casos ao longo do período do estudo (DOS SANTOS, 2011).

Quando foram separados os casos de malária por gênero no Tocantins, constatou-se que em todas as microrregiões geográficas, os indivíduos masculinos sempre representaram a maior proporção, totalizando 77% dos casos (PARISE, 2011). O Estado de São Paulo obteve também uma predominância de casos em homens, sendo 64 (77%) do sexo masculino e 19 (23%) feminino, o mesmo ocorreu no município de Aripuanã, Mato Grosso, onde foram notificados 1.700 casos em indivíduos do sexo masculino e 753 do sexo feminino e o desfecho foi o mesmo em Mâncio Lima, Acre (HERMES, 2013; MARQUES, 2008; JOHANSEN, 2021). Em Rio Branco, o sexo masculino permaneceu sendo o gênero mais afetado. Todavia, a relação de mulheres diagnosticadas para cada



homem tem aumentado significativamente, chegando a relação da quantidade de casos entre mulheres para cada homem a 1,95, em 2018, e 1,63, em 2019, indicando uma mudança progressiva no perfil epidemiológico da população estudada (DOS SANTOS, 2011).

Em Palmas, capital de Tocantins, no período de 2000 até 2013 foi realizado uma pesquisa em que a maior parte dos casos de Malária ocorreram em indivíduos de idade entre 20 a 29 anos, sendo seguida pela faixa etária de 30 a 39 anos (VENDRAME, 2014). Relativo à idade, um estudo realizado no Brasil detectou que houve predomínio de notificações na faixa etária de 20 a 39 anos em todas as regiões, seguido da faixa de 40 a 59 anos, na cidade de Itaituba – Pará – foi encontrado a mesma faixa etária como mais prevalente (SANTA ROSA, 2020; RODRIGUES, 2021). A faixa etária mais acometida no período de 2003 a 2010 em Rio Branco era a de 10-19 anos e no presente estudo a faixa etária mais acometida passou a ser de 20-29 anos, o que demonstra estar de acordo com diversas literaturas nacionais abordadas (DOS SANTOS, 2011; GOMES, 2020; BARROS, 2022).

No município de Manaus, ocorreram 211.313 casos autóctones de malária no período de 2001 e 2005, destes 66,8% (141.180) em área urbana e 33,2% (70.133) na área rural (SARAIVA, 2009). Em Rio Branco no estudo do período de 2003 a 2010 foram registrados 361 (6,7%) casos com diagnóstico de malária que residiam na área urbana, 1.409 (26,12%) na região periurbana e 3.252 (60,3%) na região rural (DOS SANTOS, 2011). A tendência se manteve na capital acreana, pois no presente estudo a área com maior notificação de casos autóctones foi a área rural. A divergência observada entre os dados de Manaus e Rio Branco pode ter ocorrido devido ao uso de classificações diferentes, tendo em vista que não são consideradas as mesmas áreas na análise para estudo.

Apesar da importância de estudos realizados com dados secundários para avaliar e aprimorar informações e políticas de saúde, estes estão sujeitos a limitações. As limitações compreendem a completitude das variáveis, erros de digitação e inconsistências de dados. Um exemplo destas limitações, é a oscilação na notificação de casos autóctones de malária devido ao preenchimento de dados, isso significa que em algumas variáveis são observados dados ausentes ou preenchidos de forma inapropriada e por isso não estarão contabilizados como dados agregados, fazendo assim com que os dados disponíveis tenham valores diferentes para cada amostra. Apesar do descrito, o

objetivo final desse estudo foi poder funcionar como um norteador para novos estudos e aprimoramento de políticas públicas.

## **CONCLUSÕES**

Foram notificados 1132 casos de malária autóctone no município de Rio Branco durante o período estudado, sendo a maioria na zona rural, entre indivíduos do gênero masculino, na faixa etária de 10 a 39 anos.

Comparando o número de casos de malária autóctone em Rio Branco no período de 2003 a 2010 com os dados obtidos no presente estudo, houve uma drástica redução no número de casos, havendo necessidade de um estudo mais amplo para identificar as medidas que culminaram nesse controle da doença no município.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASIL. **Ministério da Saúde lança Plano de Eliminação da Malária no Brasil**, 2015. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/ministerio-da-saude-lanca-plano-de-eliminacao-da-malaria-no-brasil>. Acesso em: 07 mar 2023.
- ALVES, L. C. **Efeito do Programa Bolsa Família e da Estratégia Saúde da Família na incidência da Malária no Brasil**. 2018. 78 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, 2018.
- ANTIPOSTA, D. A. et al. Malaria eradication. **The Lancet**, v. 395, n. 10233, p. e67, 2020.
- ARAÚJO, O. C. L.; DE ANDRADE, R. F.; ARAÚJO, O. C. L. Distribuição da malária autóctone em crianças e adolescentes nos municípios do estado do Amapá de 2010 a 2015. **Coletânea dos trabalhos premiados na 9ª Mostra de TCC's e 1ª Exposição de Dissertações e Teses da UNIFAP**, p. 65, 2021.
- ARRUDA, R. A. et al. Determinantes ambientais e não-ambientais da transmissão do plasmódio na paisagem urbana amazônica e suas consequências clínicas: estudo de base populacional em Mâncio Lima, Acre. **Comun. ciênc. saúde**, v. 28, n. 1, p. 12-22, 2017.
- BARROS, I. F. et al. Situação da malária na Messorregião Norte do Estado do Amapá, Brasil, de 2016 a 2020: um enfoque epidemiológico. 2022. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA EM MALÁRIA, 16, 2022, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/53897>. Acesso em: 07 mar 2023.
- CARDOSO, R. F.; GOLDENBERG, P. Malária no Estado do Amapá, Brasil, de 1970 a 2003: trajetória e controle. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n.6, p. 1339-1348, 2007.
- CAVALCANTE, M. W. G. **Malária: estudo da prevalência Plasmodium Falciparum e Plasmodium Vivax em Rondônia**. 2019. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Biomedicina) – Centro Univeresitário São Lucas, Porto Velho, 2019.
- COSTA, A. P. et al. Diagnóstico tardio de malária em área endêmica de dengue na extra-Amazônia brasileira: experiência recente de uma unidade sentinela no Estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 5, p. 571-574, 2010.
- COURA, J. R.; SUÁREZ-MUTIS, M.; LADEIA-ANDRADE, S. A new challenge for malaria control in Brazil: asymptomatic Plasmodium infection-a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 101, n. 3, p. 229-237, 2006.
- COUTO, R. D.'A. et al. Malária autóctone notificada no Estado de São Paulo: aspectos clínicos e epidemiológicos de 1980 a 2007. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 1, p. 52-58, 2010.
- DAL'ASTA, A. P. et al. The urban gradient in malaria-endemic municipalities in acre: revisiting the role of locality. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 6, p. 1254, 2018.
- DE LEMOS, A. B. et al. Reemergence of human malaria in Atlantic Forest of Rio Grande do Sul, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 116, p. e210064, 2021.

DE SOUZA, B. V. Histórico dos aspectos epidemiológicos e análise de intervenções de saúde pública efetivas no controle da malária no Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 1521-1533, 2021.

SILVA, D. S.; POMPEU, F. L. F.; PAPACOSTA, L. R. S.. Malária em Marabá, Pará: epidemiologia e distribuição geoespacial 2005-2018. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 28713-28726, 2021.

DOS SANTOS, I. G.; DA SILVA, R. S. U. Malária autóctone no Município de Rio Branco, Estado do Acre, Brasil, no período de 2003 a 2010. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 2, n. 4, p. 7-7, 2011.

GENER, M. E. S. Características epidemiológicas da malária autóctone no estado do Tocantins, Brasil, 1998 a 2006. 2008. 140f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

GOMES, M. S. M. et al. Malária na fronteira do Brasil com a Guiana Francesa: a influência dos determinantes sociais e ambientais da saúde na permanência da doença. **Saúde e Sociedade**, v. 29, n. 2, e181046, 2020.

GRILO, L. M. et al. A incidência parasitária anual da malária na amazônia legal em 2017 com foco no estado do Acre. In: ENCONTRO ACADÊMICO DA ENGENHARIA AMBIENTAL DA EEL-USP, 3., 2019, Lorena. **Anais...** Lorena: EEL-USP, 2019. Disponível em: <https://enamb.eel.usp.br/system/files/2018/trabalho/84/grilolmetal-malariaenamb2019.pdf>. Acesso em: 07 mar 2023.

HERMES, S. C. N. M. et al. Aspectos epidemiológicos da malária humana no município de aripuanã, estado de Mato Grosso, Brasil, 2005 a 2010. **Hygeia**, v. 9, n. 17, p. 42-51, 2013.

JOHANSEN, I. C. et al. Cohort profile: the Mâncio Lima cohort study of urban malaria in Amazonian Brazil. **BMJ open**, v. 11, n. 11, p. e048073, 2021.

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. **Epidemiol. Serv. Saúde**, vol. 15, n. 2, p. 9-20, 2006.

LIMA, M. V. M.; LAPORTA, G. Z. Avaliação de modelos de predição para ocorrência de malária no estado do Amapá, 1997-2016: um estudo ecológico. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, p. e2020080, 2021.

LOUZADA, J. **Caracterização epidemiológica da malária autóctone e importada no estado de Roraima**. 2020. 159f. Tese (Doutorado em Ciências) – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2020.

MARQUES, G. R. A. M. et al. Aspectos epidemiológicos de malária autóctone na mata atlântica, litoral norte, Estado de São Paulo, 1985-2006. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 4, p. 386-389, 2008.

MARTINS, L. M. O. et al. Diversity of Anopheles mosquitoes from four landscapes in the highest endemic region of malaria transmission in Brazil. **Journal of Vector Ecology**, v. 43, n. 2, p. 235-244, 2018.

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

MELO, J. O. et al. Evaluation of the malaria elimination policy in Brazil: a systematic review and epidemiological analysis study. **Tropical biomedicine**, v. 37, n. 2, p. 513, 2020.

- PARISE, E. V.; ARAÚJO, G. C.; PINHEIRO, R. T. Análise espacial e determinação de áreas prioritárias para o controle da malária, no Estado do Tocantins, 2003-2008. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 63-69, 2011.
- REIS, I. C. et al. Epidemic and endemic malaria transmission related to fish farming ponds in the Amazon frontier. **PLoS One**, v. 10, n. 9, p. e0137521, 2015.
- RENAULT, C. S. et al. Epidemiologia da malária no município de Belém-Pará. **Revista Paraense de Medicina**, v. 21, n. 3, p. 19-24, 2007.
- RODRIGUES, V. J. M. et al. Estudo Epidemiológico dos casos de malária na Região Norte na última década Epidemiological Study of malaria cases in the Northern Region in the last decade. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 15200-15216, 2021.
- SANTA ROSA, I. M. et al. Epidemiologia da Malária no Brasil e resultados parasitológicos, de 2010 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 11484-11495, 2020.
- SARAIVA, M. G. G. et al. Expansão urbana e distribuição espacial da malária no município de Manaus, Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, p. 515-522, 2009.
- SILVA, F. N. et al. A Incidência da Malária na Região do Rio Inauíni, no município de Boca do Acre/Am, no período de 2013 a 2015. **Revista Geopolítica Transfronteiriça**, v. 1, n. 2, p. 90 - 102, 2019.
- VENDRAME PARISE, E. Vigilância, prevenção e controle da malária em Palmas, Tocantins, Brasil, no período 2000 a 2013. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 10, n. 18, p. 190-206, 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Global vector control response 2017-2030**. Geneva. 2017. 64p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **World malaria report 2018**. 2018. Geneva, 2018. 210p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **World malaria report 2021**. Geneva, 2021. 322p.
- WYREPKOWSKI, Claudia Dantas Comandolli et al. Registro de casos de malária na última década em Manaus, Amazonas, Amazônia Brasileira. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 9592-9599, 2021.