



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA
BACHARELADO DE ENFERMAGEM**



**MAURA LUCRECIA LAVOR RODRIGUES
MESSIAS ZAGURI PEREIRA**

MALÁRIA EM GESTANTES NO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL

**COARI – AM
2023**

**MAURA LUCRECIA LAVOR RODRIGUES
MESSIAS ZAGURI PEREIRA**

MALÁRIA EM GESTANTES NO ESTADO DO AMAZONAS – BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Enfermagem do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção de nota na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), solicitado pelo Prof. Dr. Abel Santiago Muri Gama.

Orientadora: Profª. Ma. Paula Andreza Viana Lima.
Coorientador: Prof. Dr. Abel Santiago Muri Gama.

**COARI – AM
2023**

Malária em Gestantes no Estado do Amazonas, Brasil

Malaria in Pregnant Women in the State of Amazonas – Brazil

Malaria en Mujeres Embarazadas en el Estado de Amazonas – Brasil

Messias Zaguri Pereira^{1*}, Maura Lucrecia Lavor Rodrigues², Rodrigo da Silva Pereira², Jorleilson Ferreira da Silva², Laura Antônia Torres Reis², Ananias Facundes Guimarães², Abel Santiago Muri Gama²; Paula Andreza Viana Lima².

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil epidemiológico dos casos notificados de malária em gestantes no Estado do Amazonas – Brasil, entre o período de 2017 a 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo. O público alvo foi constituído por todas as gestantes com caso com caso positivo para malária com infecção no Estado do Amazonas. Os dados foram coletados das notificações de malária, no SIVEP – MALÁRIA do Ministério da Saúde, referente ao período entre 1º de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2021. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), contudo foi removido por se tratar de estudo com dados secundários. **Resultados:** O estudo identificou que houve redução dos casos de malária em gestantes, com predominância entre os 20-29 anos, de raça parda, com ensino fundamental incompleto, ocupação doméstica e no 3º trimestre de gestação. Em relação a espécie, o *P. Vivax* foi o responsável pela maioria das infecções. **Conclusão:** O estudo identificou que a malária em gestantes no Amazonas, apresentou uma queda no número de casos notificados, com exceção do ano de 2021 que apresentou aumento no número de casos. Desta forma, deve-se conhecer o perfil dessas pacientes para adoção de medidas de prevenção e suporte adequado, não deixando de considerar a localização e a sazonalidade da doença.

Palavras-chave: Malária, Gestantes, Doenças Endêmicas, Notificação de Doenças, Sistema de Informações em Saúde.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the epidemiological profile of reported cases of malaria in pregnant women in the State of Amazonas – Brazil, between 2017 and 2021. **Methods:** This is a descriptive study. The target audience was made up of all pregnant women with a positive case of malaria and infection in the State of Amazonas. Data were collected from malaria notifications, in SIVEP – MALÁRIA of the Ministry of Health, for the period between January 1, 2017 and December 31, 2021. This study was submitted to the Research Ethics Committee (CEP) of the University Federal do Amazonas (UFAM), however, it was removed because it was a study with secondary data. **Results:** The study identified that there was a reduction in cases of malaria in pregnant women, with a predominance among those aged 20-29, of mixed race, with incomplete primary education, domestic occupation and in the 3rd trimester of pregnancy. Regarding the species, *P. Vivax* was responsible for the majority of infections. **Conclusion:** The study identified that malaria in pregnant women in Amazonas showed a drop in the number of reported cases, with the exception of 2021, which showed an increase in the number of cases. Therefore, the profile of these patients must be known to adopt prevention measures and adequate support, taking into account the location and seasonality of the disease.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari-Amazonas. *E-mail: messiaszaguri07@gmail.com

² Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari-Amazonas.

Key words: Malaria, Pregnant women, Endemic Diseases, Disease Notification, Health Information System.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el perfil epidemiológico de los casos notificados de malaria en mujeres embarazadas en el Estado de Amazonas – Brasil, entre 2017 y 2021. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo. El público objetivo estudio conformado por conformado por todas las mujeres embazadaas con caso positivo de malaria e infección en el Estado de Amazonas. Los datos fueron recolectados de notificaciones de malaria, en el SIVEP – MALÁRIA del Ministerio de Salud, para el período comprendido entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2021. Este estudio fue presentado al Comité de Ética en Investigación (CEP) de la Universidad Federal de Amazonas (UFAM), sin embargo, fue eliminado por ser un estudio con datos secundarios. **Resultados:** El estudio identificó que hubo reducción de casos de malaria en mujeres embarazadas, con predominio entre las edades de 20 a 29 años, mestizas, con educación primaria incompleta, ocupación doméstica y en el 3er trimestre del embarazo. En cuanto a las especies, *P. Vivax* fue responsable de la mayoría de las infecciones. **Conclusión:** El estudio identificó que la malaria en mujeres embarazadas en Amazonas mostró una caída en el número de casos reportados, con excepción del año 2021, que mostró un aumento en el número de casos. Por tanto, se debe conocer el perfil de estos pacientes para adoptar medidas de prevención y soporte adecuado, teniendo en cuenta la localización y estacionalidad de la enfermedad.

Palabras clave: Malaria, Mujeres embarazadas, Enfermedades endémicas, Notificación de enfermedades, Sistema de Información en Salud.

INTRODUÇÃO

A malária constitui um importante problema de saúde pública no mundo, principalmente em países com clima tropical e subtropical (WHO, 2022), podendo ser conceituada como uma doença infecciosa febril aguda causada por protozoários do gênero *Plasmodium* e transmitida por mosquitos do gênero *Anopheles* (BRASIL, 2021). Neste pressuposto conforme últimos dados da Organização Mundial da Saúde referentes a malária, em 2020 foram registrados 241 milhões de casos de malária na população e cerca de 627 mil óbitos em decorrência da doença, um aumento significativo em relação ao ano anterior, provavelmente ocasionado pelo desvio dos esforços da erradicação da malária para a pandemia da COVID-19 (WHO, 2021).

No Brasil a malária é endêmica e uma doença de notificação compulsória na saúde. Existem no país três espécies associadas à sua ocorrência na população brasileira, sendo elas *P. vivax*, *P. falciparum* e *P. malariae*. Estas apresentam quadro clínico que podem variar desde ausência de sintomas até quadros graves e letais, onde o diagnóstico precoce e o tratamento são disponibilizados no Sistema Único de Saúde (SUS) para o controle e erradicação dessa enfermidade (BRASIL, 2021). Com alta taxa de incidência na região amazônica. Cerca de 99,9% da transmissão da malária no país ocorre nesta região, com 33 municípios concentrando 80,0% dos casos autóctones de malária em 2021 (BRASIL, 2022).

Muitos são os fatores que contribuem para a persistência dos casos de malária no território brasileiro, dentre elas destacam-se os fatores ambientais (altos índices de pluviosidade, extensão de cobertura vegetal e desmatamento), sociais (condições precárias das residências e moradias/trabalhos localizações próximas ao habitat do vetor) e biológicos (presença elevada de mosquitos vetores e população suscetível) (GOMES MSM, 2020). Sobre os fatores biológicos, ressalta-se a vulnerabilidade de alguns grupos populacionais a contrair ou desenvolver as formas graves da doença, tais como as crianças, adultos imunodeprimidos, viajantes para regiões endêmicas, gestantes e outros (WHO, 2022).

Em relação a gestação, a malária é uma doença potencialmente perigosa em mulheres grávidas, pois a infecção pode ocasionar baixo peso ao nascer, prematuridade, aborto espontâneo, anemia materna e até mortalidade materno-infantil (BAUSERMAN M, et al., 2019; YARO JB, et al., 2021). As alterações da imunidade da mulher em decorrência da gestação, a tornam mais suscetível à infecção malárica, onde o acúmulo de parasitas da malária na placenta contribuem para resultados adversos na gravidez e no parto (BAUSERMAN M, et al., 2019). Segundo a literatura, gestantes que vivem em áreas de baixa transmissão ou incidência instável de malária, possuem pouca ou nenhuma imunidade à malária, com isso, estas possuem elevado risco de desenvolver a forma grave da doença em comparação com as gestantes que vivem em áreas de alta taxa de transmissão a qual adquirem imunidade naturalmente com as sucessivas infecções (FRIED M, DUFFY PE, 2017).

Em estudo realizado no Brasil, entre 2004 e 2018 foram notificados em toda a região amazônica, aproximadamente 61.833 casos de malária em gestantes sendo a malária por *Plasmodium vivax* a de maior incidência. Além disso, o estudo observou que gestantes mais jovens apresentam maior risco de adquirir infecção e a administração do tratamento adequado requer maior atenção. Apesar da redução do número de casos de malária em gestantes ao longo dos anos (50,1% no último ano) este ainda é um agravo que requer atenção contínua pelos gestores e pesquisadores (DOMBROWSKI JG, 2022). Mediante a temática levantada, surgiu a seguinte pergunta norteadora: Qual o perfil epidemiológico dos casos de malária em gestantes no Estado do Amazonas, Brasil, no período de 2017 a 2021?

Assim, este estudo foi idealizado, pela probabilidade de ser o primeiro conhecido até o momento a buscar as taxas de infecção de malária em gestantes especificamente nos 62 municípios do Amazonas. Além de que, este pode subsidiar conhecimentos sobre o perfil epidemiológico dos casos registrados de malária em grávidas no contexto amazônico e corroborar com achados que viabilizem o planejamento de estratégias preventivas da malária na gravidez no Amazonas. Desta forma, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos casos de malária em gestantes no Estado do Amazonas, Brasil, no período de 2017 a 2021.

MÉTODOS

Este é um estudo descritivo, no qual foram analisadas as notificações de malária em gestantes no Amazonas, no período de 2017 a 2021.

Esta pesquisa foi realizada no Estado do Amazonas, que é constituído por 62 municípios. O estado possui uma área territorial de 1.559.256 Km² e conforme o último censo demográfico realizado no ano de 2023, o estado contava com 3.941.175 habitantes, sendo a décima quinta maior população em comparação a outros estados do Brasil (IBGE, 2023).

O público analisado foi constituído por todas as gestantes com caso positivo para malária, com infecção no Estado do Amazonas, notificados no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP-MALÁRIA) do Ministério da Saúde, no período de 2017 a 2021.

Para esse estudo foram incluídos todos os casos notificados no SIVEP-MALÁRIA, de malária em gestantes com local de ocorrência nos municípios do Amazonas, durante o período de 1° de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2021.

Os dados foram coletados pelos pesquisadores no período de outubro a dezembro de 2022, no Sistema de Informação Epidemiológica (SIVEP-MALÁRIA) do Ministério da Saúde, sem identificação individual. Foram coletadas informações acerca da faixa etária em anos completos, raça/cor da pele, escolaridade, ocupação nos últimos 15 dias, idade gestacional, município provável de infecção, ano de ocorrência, mês de ocorrência, sintomas, tipo de exame, tipo de lâmina, resultado do exame, parasitemia em cruces, esquema de tratamento.

Os dados foram inseridos e analisados no *software Statal Package for the Social Sciences* – (SPSS) versão 20.0. Os resultados foram analisados por estatística descritiva, utilizando cálculos específicos de frequência absoluta e relativa.

Os gráficos foram elaborados através do *software Microsoft Excel* 2016, após análise e tratamento estatístico. Para elaboração do mapa de notificação de malária em gestantes foi utilizado o *Tabwin* 3.2.

O estudo “Malária em gestantes no Estado do Amazonas – Brasil” respeitou todos os critérios éticos da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) para a solicitação da autorização do estudo e dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por se tratar de uma pesquisa utilizando dados públicos. Contudo, foi solicitado pelo parecerista a remoção do estudo por se tratar de uma pesquisa com dados secundários de domínio público, não havendo a necessidade de submissão no referido comitê.

RESULTADOS

Entre 1° de janeiro 2017 a 31° de dezembro de 2021, foram notificados 5.847 registros no SIVEP-MALÁRIA de mulheres que contraíram malária no Estado do Amazonas, durante a gravidez.

Segundo as variáveis sociodemográficas, os casos de malária em gestantes foram maiores na faixa etária entre 20 a 29 anos (44,6%), cor parda (52,5%), com ensino fundamental incompleto – 5ª a 8ª série - (23,1%), com ocupação doméstica (29,1%) e no terceiro trimestre de gravidez (33,8%) **Tabela 1**.

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos casos registrados de malária em gestantes no Estado do Amazonas entre 2017 - 2021, n= 5.847. Amazonas – AM, 2022.

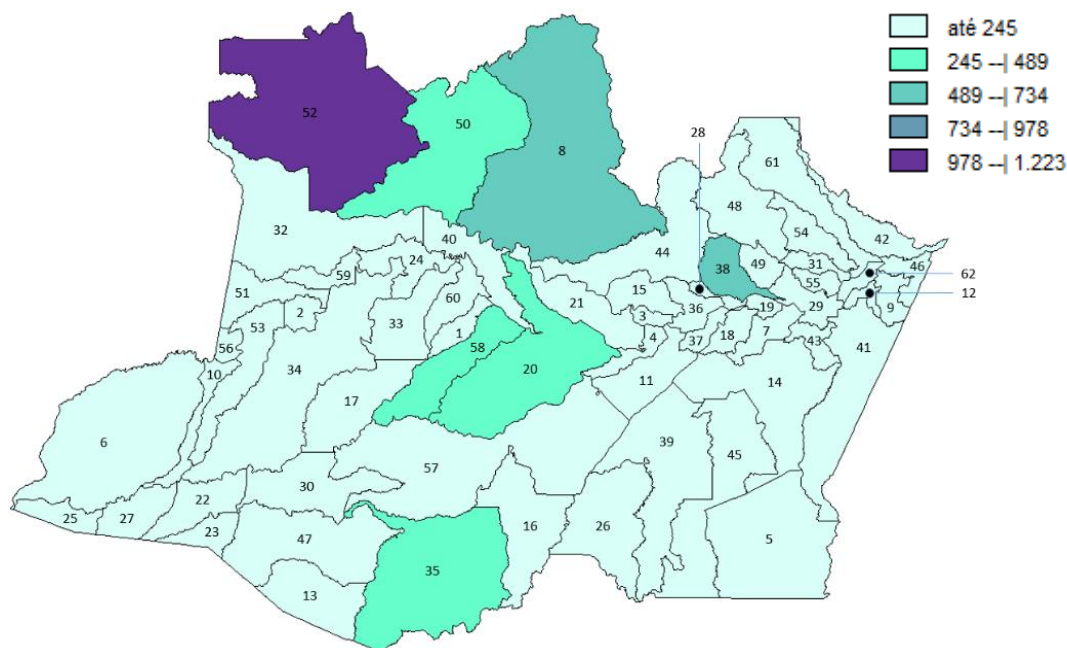
Variável	n	%
Faixa etária		
10 a 19	1.958	33,5
20 a 29	2.607	44,6
30 a 39	1.046	17,9
40 a 49	225	3,8
>50	5	0,1
Ignorados	6	0,1
Cor		

Branca	168	2,9
Preta	79	1,4
Amarela	35	0,6
Parda	3.069	52,5
Indígena	2.348	40,2
Ignorado/Não informado	148	2,5
Escolaridade		
Analfabeto	393	6,7
1ª a 4ª série incompleto do EF (antigo primário ou 1ª grau).	904	15,7
4ª série completa do EF (antigo primário ou 1ª grau)	551	9,4
5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau)	1.353	23,1
Ensino fundamental completo (antigo primário ou 1º grau)	640	10,9
Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau)	856	14,6
Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau)	831	14,2
Educação superior incompleta	43	0,7
Educação superior completa	45	0,8
Ignorado/Em branco/Não se aplica	231	4,0
Ocupação nos últimos 15 dias		
Agricultora	1.508	25,8
Viajantes	103	1,8
Pecuária	8	0,1
Doméstica	1.701	29,1
Turismo	36	0,6
Garimpagem	33	0,6
Exploração Vegetal	30	0,5
Caça/Pesca	135	2,3
Construção de estradas/Barragens	3	0,1
Outros	1.947	33,3
Ignorado/Em branco	344	5,9
Período de gestação		
1º trimestre	1.459	25,0
2º trimestre	1.951	33,4
3º trimestre	1.979	33,8
Idade gestacional ignorada	458	7,8
Total	5.847	100,0

Fonte: Pereira MZ, et al., 2023. Dados extraídos de SIVEP-MALÁRIA.

Na **figura 1**, dentre os 62 municípios do Estado do Amazonas com casos de malária em gestantes, os municípios que mais apresentaram notificações foram São Gabriel da Cachoeira com 1.223 (20,9%), Manaus 604 (10,3%) e Barcelos 530 (9,1%) casos.

Figura 1- Distribuição dos casos registrados de malária em gestantes nos municípios do Estado do Amazonas entre 2017 - 2021, n= 5.847. Amazonas – AM, 2022.

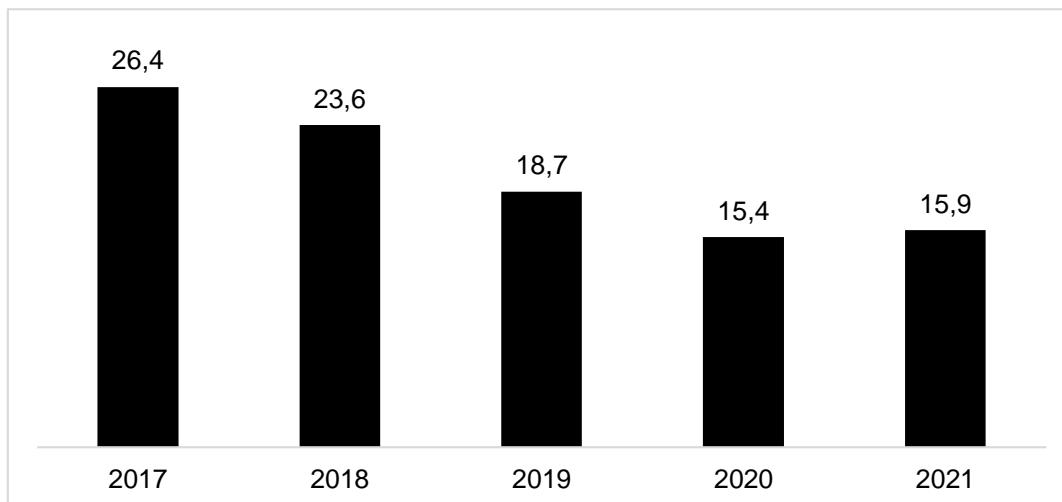


Legenda: 1: Alvarães; 2: Amaturá; 3: Anamá; 4: Anori; 5: Apuí; 6: Atalaia do Norte; 7: Autazes; 8: Barcelos; 9: Barreirinha; 10: Benjamin Constant; 11: Beruri; 12: Boa vista do Ramos; 13: Boca do acre; 14: Borba; 15: Caapiranga; 16: Canutama; 17: Carauari; 18: Careiro; 19: Careiro da Várzea; 20: Coari; 21: Codajás; 22: Eirunepé; 23: Envira; 24: Fonte Boa; 25: Guajará; 26: Humaitá; 27: Ipixuna; 28: Iranduba; 29: Itaquatiara; 30: Itamarati; 31: Itapiranga; 32: Japurá; 33: Juruá; 34: Jutai; 35: Lábrea; 36: Manacapuru; 37: Manaquiri; 38: Manaus; 39: Manicoré; 40: Maraã; 41: Maués; 42: Nhamundá; 43: Nova Olinda do Norte; 44: Novo Airão; 45: Novo Aripuanã; 46: Parintins; 47: Pauini; 48: Presidente Figueiredo; 49: Rio Preto da Eva; 50: Santa Isabel do Rio Negro; 51: Santo Antônio do Içá; 52: São Gabriel da Cachoeira; 53: São Paulo de Olivença; 54: São Sebastião do Uatumã; 55: Silves; 56: Tabatinga; 57: Tapauá; 58: Tefé; 59: Tonantins; 60: Uarini; 61: Uruará; 62: Urucurituba.

Fonte: Pereira MZ, et al., 2023. Processado no Tabwin. Dados extraídos do SIVEP-MALÁRIA.

Do total de casos analisados, a maioria das notificações foi registrado no ano de 2017 com 1.546 (26,4%) casos e a menor no ano de 2020 com 900 (15,4%) casos **Gráfico1**.

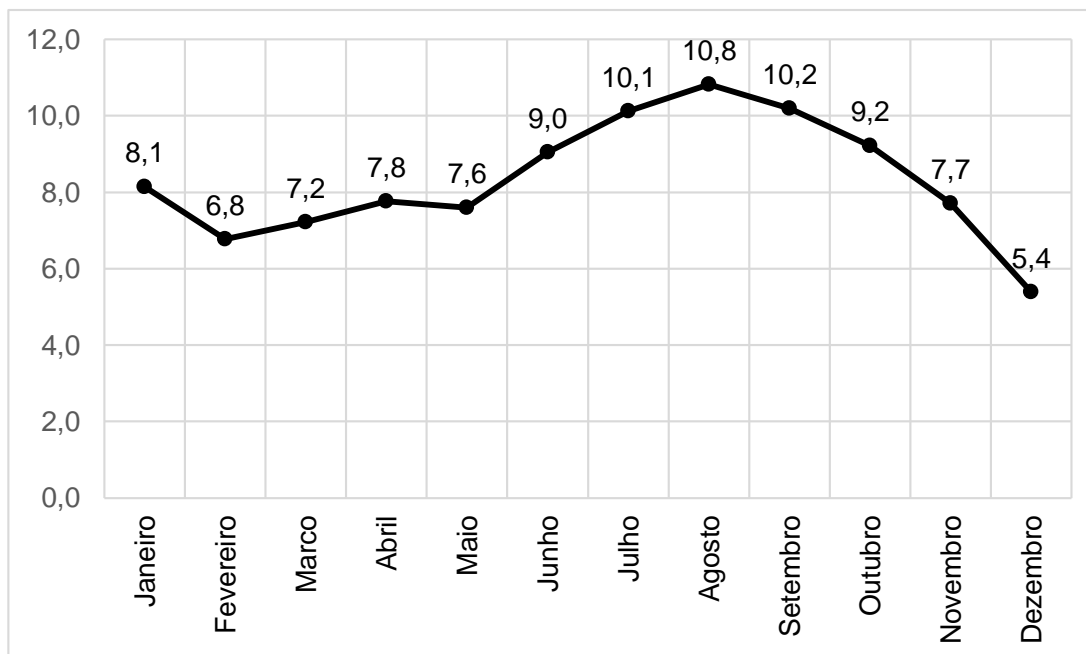
Gráficos 1: Frequência relativa da distribuição anual dos casos registrados de casos de malária em gestantes no Amazonas entre 2017 a 2021, n= 5.847. Amazonas – AM, 2022.



Fonte: Pereira MZ, et al., 2023; dados extraídos de SIVEP-MALÁRIA.

Referente aos meses, o **gráfico 2** revelou que no mês de agosto (10,8%) houveram mais casos de malária em gestantes, seguido pelos meses de setembro (10,2%) e julho (10,1%).

Gráficos 2: Frequência relativa da distribuição por mês dos casos registrados de casos de malária em gestantes no Amazonas entre 2017 a 2021, n= 5.847. Amazonas – AM, 2022.



Fonte: Pereira MZ, et al., 2023. Dados extraídos de SIVEP-MALÁRIA.

Em relação aos sintomas, 89,1% das gestantes apresentavam sintomas de malária. O tipo de exame mais utilizado para detecção da malária foi a de gota espessa/esfregaço (89,3%), o tipo de lâmina mais utilizada para o diagnóstico da malária foi do tipo busca passiva (62,5%). Em relação ao resultado do exame

82,4% positivaram para o agente etiológico *Plasmodium Vivax*. Sobre a parasitemia em cruces, 26,7% dos casos apresentaram ++ (duas cruces) **Tabela 2**.

Tabela 2 – Características do atendimento e tratamento dos casos de pacientes que contraíram malária durante a gravidez no Estado do Amazonas entre 2017 - 2021, n= 5.847. Amazonas – AM, 2022.

Variável	N	%
Sintomas		
Com sintomas	5.207	89,1
Sem Sintomas	640	10,9
Tipo de exame		
Gota espessa/Esfregaço	5221	89,3
Teste Rápido	479	8,2
Não informado/Em branco	147	2,7
Tipo de Lâmina		
Busca Passiva (BP)	3.659	62,5
Busca Ativa (BA)	2.123	36,3
Lâmina de Verificação de Cura (LVC)	65	1,1
Resultado do Exame		
Não <i>Falciparum</i> .	27	0,5
<i>Plasmodium Falciparum</i> (F).	616	10,5
<i>P. Falciparum</i> + Gametócitos de <i>P. Falciparum</i> (F+FG).	254	4,3
<i>Plasmodium Vivax</i> (V).	4.819	82,4
<i>Plasmodium Falciparum</i> + <i>Plasmodium Vivax</i> (F+V).	36	0,6
<i>Plasmodium Vivax</i> + Gametócitos de <i>Plasmodium Vivax</i> (V+FG)	14	0,2
Gametócitos de <i>P. Falciparum</i> (FG).	79	1,4
<i>Plasmodium Malariae</i> (M).	2	0,0
Parasitemia em “cruces”		
< +/2 (menor que meia cruz);	1.625	27,8
+/2 (meia cruz)	889	15,2
+ (uma cruz)	1.235	21,1
++ (duas cruces)	1.530	26,7
+++ (três cruces)	97	1,7
++++ (quatro cruces)	2	0,0
Não informado/Em branco	469	8,0
Total	5.847	100,0

Fonte: Pereira MZ, et al., 2023. Dados extraídos de SIVEP-MALÁRIA.

Em relação ao tratamento realizado pelas gestantes, o mais utilizado foi a Cloroquina em 3 dias e Primaquina em 7 dias (35,2%) **Tabela 3**.

Tabela 3 – Características dos tratamentos utilizados para o manejo da malária durante a gravidez no Estado do Amazonas entre 2017 - 2021, n= 5.847. Amazonas – AM, 2022.

Variável	N	%
----------	---	---

Esquema de tratamento utilizado, de acordo com Manual de Terapêutica da Malária

Infecções pelo <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> com Cloroquina em 3 dias e primaquina em 7 dias (esquema curto);	2.059	35,2
Infecções pelo <i>P. Vivax</i> , ou <i>P. Ovale</i> com Cloroquina em 3 dias e primaquina em 14 dias (esquema longo)	24	0,4
Infecções pelo <i>P. Malariae</i> para todas as idades e por <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> em gestantes e crianças com menos de 6 meses, com Cloroquina em 3 dias	1.488	25,4
Prevenção das recaídas frequentes por <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> com Cloroquina semanal em 12 semanas;	247	4,2
Infecções por <i>P. Falciparum</i> com a combinação fixa de artesunato + mefloquina em 3 dias;	5	0,1
Infecções mistas por <i>P. Falciparum</i> e <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> com Artemeter + Lumefantrina ou Artesunato + Mefloquina em 3 dias e Primaquina em 7 dias	16	0,3
Infecções não complicadas por <i>P. Falciparum</i> no 1º trimestre da gestação e crianças com menos de 6 meses, com quinina em 3 dias e clindamicina em 5 dias	81	1,4
Malária grave e complicada pelo <i>P. Falciparum</i> em todas as faixas etárias	3	0,1
Infecções por <i>P. Falciparum</i> com a combinação fixa de Artemeter + Lumefantrina em 3 dias e primaquina em dose única	598	10,3
Infecções por <i>P. Falciparum</i> com a combinação fixa de Artesunato + Mefloquina em 3 dias e primaquina em dose única	14	0,2
Infecções pelo <i>P. Vivax</i> , ou <i>P. Ovale</i> com Cloroquina em 3 dias e primaquina semanal.	2	0,0
Infecções pelo <i>P. Vivax</i> , ou <i>P. Ovale</i> com Cloroquina em 3 dias e Tafenoquina.	3	0,1
Tratamento de recaídas pelo <i>P. Vivax</i> com Artemeter + Lumefantrina por 3	11	0,2

dias e Primaquina em 14 dias dose dobrada		
Infecções mistas por <i>P. Falciparum</i> e <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> com Artemeter + Lumefantrina em 3 dias e Primaquina semanal	5	0,1
Tratamento de recaídas pelo <i>P. Vivax</i> com Artesunato + Mefloquina por 3 dias e Primaquina em 14 dias dose dobrada.	1	0,0
Malária Grave e complicada pelo <i>P. Vivax</i> com Artesunato injetável e Primaquina em 14 dias.	2	0,0
Infecção por <i>P. Vivax</i> em gestantes com Cloroquina por 3 dias e Cloroquina profilática semanal até o primeiro mês de aleitamento	460	7,9
Infecções pelo <i>P. Malariae</i> para todas as idades e por <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> em gestante, com Cloroquina em 3 dias	197	3,4
Infecções por <i>P. Falciparum</i> , <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> ou mista em gestante ou crianças menores de 6m com a combinação de Artemeter + LU.	158	2,7
Infecções por <i>P. Falciparum</i> , <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> ou mista em gestante ou crianças menores de 6m com a combinação de Artesunato + M.	23	0,4
Infecções pelo <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> em crianças de 6 a 11m ou infecções mista por <i>P. Falciparum</i> e <i>P. Vivax</i> ou <i>P. Ovale</i> .	15	0,3
Outro esquema utilizado (por médico) - descrever:	277	4,7
Em branco/Não informado	158	2,6
Total	5.847	100

Fonte: Pereira MZ, et al., 2023. Dados extraídos de SIVEP-MALÁRIA.

DISCUSSÃO

Em relação aos resultados encontrados, de modo geral, o estudo apontou grande número de registros de casos de malária durante a gravidez, com declínio entre os anos de 2017 a 2020 e um leve aumento no ano de 2021. Na distribuição espacial dos casos notificados, o município de São Gabriel da Cachoeira apresentou alta incidência. Quanto ao perfil epidemiológico das gestantes infectadas, se destacaram as adultas jovens da cor parda com baixa escolaridade. Sobre o período gestacional, a maioria se encontrava em períodos mais

avançados da gravidez. Na maior parte das infecções as pacientes eram sintomáticas, sendo diagnosticadas pelo método de gota espessa/esfregaço. A maioria das gestantes positivou para o *Plasmodium Vivax*, sendo o esquema terapêutico com cloroquina em 3 dias e Primaquina em 7 dias o mais prevalente.

O número elevado de registros de malária em gestantes no Amazonas, com destaque para o município de São Gabriel da Cachoeira, apesar do declínio dos casos entre 2017 a 2020 encontrado neste estudo, corroborou ao identificado na pesquisa nacional de malária na gravidez no Brasil (2004-2018), onde este Estado e o respectivo município apresentaram uma alta taxa de notificações em comparação as demais localidades. No entanto, embora a região seja endêmica, o número de casos de malária já vinha apresentando declínio ao longo dos últimos anos (DOMBROWSKI JG, et al., 2022; BRASIL, 2020), muito por conta das políticas de eliminação da malária lançada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2022).

Quanto ao leve aumento dos casos no ano de 2021, que coincidiu com a pandemia da COVID-19, é importante destacar que as medidas adotadas para a prevenção da Covid no referido ano não diminuíram os riscos de infecção por malária, pelo contrário, é possível terem sido prejudiciais ao vetor, desviando o foco principalmente da prevenção (TAREMWA IM, et al., 2022).

Sobre os meses de maior ocorrência de malária, destacaram-se os meses de julho (10,1%), agosto (10,8%) e setembro (10,2%). Um estudo realizado no município de Oiapoque – Amapá, apontou maior ocorrência de casos de malária nos meses de outubro e novembro, com os maiores níveis de precipitação de chuva ocorrendo nos dois a três meses antes do início de crescimento dos casos (GOMES MSM, et al., 2020).

É possível que essa dinâmica também se faça presente do Estado do Amazonas, onde os maiores níveis de precipitações de chuva ocorrem, em geral nos meses de março e abril (MAGALHÃES IAL, et al., 2022), concomitante ao início do crescimento dos casos de malária identificada no presente estudo, no mês de junho, com o pico no mês de agosto. Essa tendência sugere o aparecimento de criadouros nos meses do inverno amazônico, favorecendo o aumento de vetores e transmissão da malária nos meses subsequentes (GOMES MSM, et al., 2020).

Com relação às características sociodemográficas das mulheres grávidas com malária, estudos apontam características semelhantes à encontrada nesse estudo. No Quênia ocidental, segundo os dados apresentados em estudo, as mulheres que participaram tinham, em média, 22,3 anos e 60% delas eram multigestas. Além disso, a maioria dos participantes (58%) tinha pelo menos o nível primário de escolaridade e 65% eram casadas (DAUD II, et al., 2015). Na Venezuela, evidências mostraram que, gestantes internadas por infecção por SARS-CoV-2 associadas a *Plasmodium vivax*, a média de idade das mulheres foi de 29 anos, a maioria era parda (85%; n=68) e estava no terceiro trimestre de gestação (81,2%; n=65) (CARRIÓN-NESSI FS, et al., 2022). Um estudo realizado com gestantes de Gana apontou que, entre outros fatores, a malária estava associada a escores socioeconômicos baixos (AKINNAWO A, et al., 2022).

É possível que os achados do presente estudo estejam relacionados a uma maior vulnerabilidade socioeconômicas das gestantes. Chama atenção a idade, a escolaridade e a ocupação composta majoritariamente por mulheres com idade entre os 20 e 29 anos, que não concluíram o ensino fundamental e que desenvolvem atividades domésticas ou na agricultura. Dessa forma, supõem-se que o nível de educação

formal para população economicamente ativa os expõem a trabalhos de baixa qualificação, em geral, braçais, na agricultura, caça, pesca, extrativismo ou nos serviços domésticos, deixando-as mais vulneráveis aos mosquitos transmissores da malária (GOMES MSM, et al., 2020).

Quanto ao período gestacional, a maioria se encontrava em períodos mais avançados da gravidez. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo realizado no Sudão, onde 53,9% das gestantes infectadas com malária estavam no terceiro trimestre da gestação (SULIMAN MA, et al., 2021). Tal constatação pode está relacionado a depressão no sistema imunológico que ocorrer com maior intensidade no terceiro trimestre da gestação, deixando-as suscetíveis a infecções, inclusive ao agente causador da malária (SOUZA AI, FILHO MB, FERREIRA LOC, 2002; SULIMAN MA, et al., 2021).

Na maior parte das infecções as pacientes eram sintomáticas, sendo diagnosticadas pelo método de gota espessa/esfregaço (89,3%), método esse amplamente empregado para diagnóstico de malária em países africanos como na Etiópia (ALMAW A, et al., 2022; BALCHA F, MENNA T, LOMBAMO F, et al., 2023), Gana (AHADZIE-SOGLIE A, et al., 2022) e Uganda (SEGALA FV, et al., 2022). Este achado pode ser explicado possivelmente devido esse método ser recomendado pelo Ministério da Saúde como estratégia de diagnóstico da malária. Além disso, é mais utilizado e considerado padrão-ouro para a detecção e a identificação dos parasitas (PICCIONI MG, et al., 2020; BRASIL, 2022).

A maioria das gestantes positivaram para o *Plasmodium Vivax*. Resultado semelhante a outros estudos com gestantes realizado na Amazônia Legal que variou entre 77,4% (DOMBROWSKI JG, et al., 2022) e 71,2% (LUZ TCB, et al., 2013). O *Plasmodium Vivax* é o tipo mais prevalente no Brasil (FERREIRA MU, CASTRO MC, 2016) e na região das Américas (BRASIL, 2022), enquanto o *Plasmodium falciparum* é mais prevalente nos países da África subsaariana (DAUD II, et al., 2015; BAUSERMAN JG, et al., 2019).

O esquema terapêutico com cloroquina em 3 dias e primaquina em 7 dias foi o mais prevalente. O Ministério da Saúde recomenda que gestante com infecções por *P. vivax* ou *P. ovale* devem usar o tratamento convencional com cloroquina por três dias e cloroquina profilática (5 mg/kg/dose) semanalmente até um mês de aleitamento (para prevenção de recaídas) e, no caso de infecções por *P. falciparum*, como primeira opção inclui artemeter 20 mg + lumefantrina 120 mg. O órgão destaca que gestantes, puérperas até um mês de lactação não podem usar primaquina nem tafenoquina (BRASIL, 2021).

Apesar disso, um estudo realizado na Amazônia Legal com dados de 2007 e 2008 apontou que há deficiências na prescrição de antimaláricos para gestantes. Entre as práticas apontadas estão prescrição de fármacos não recomendados, proporção dos fármacos maior que o preconizado, esquemas, posologias e duração do tratamento não adequado ao protocolo oficial (LUZ TCB, et al., 2013).

Outro estudo realizado na mesma região sobre o mapeamento e caracterização da malária em gestantes entre os anos de 2004 a 2018 apontou esse esquema terapêutico (cloroquina em 3 dias e primaquina em 7 dias) como o mais empregado (54,6%). Em apenas 11,9% constatou o tratamento adequado para gestantes. No entanto, quando analisados apenas os últimos 3 anos (2016, 2017 e 2018) esse percentual saltou para 34,7% (DOMBROWSKI JG, et al., 2022) demonstrando que houve melhora considerável no tratamento adequado às gestantes.

O tratamento oportuno e adequado dos casos de malária é uma das principais estratégias adotadas no Plano Nacional de Eliminação da Malária. No entanto, o presente estudo apontou que, embora haja um protocolo com conduta terapêutica, ainda há erros recorrentes no tratamento da malária em gestante, principalmente na prescrição e dosagens de fármacos não recomendados. Tais resultados deixam as gestantes em situações de riscos visto que infecções por *P. falciparum* podem potencialmente ser fatais em gestantes, principalmente se não tratadas corretamente (BRASIL, 2022; LUZ TCB, et al., 2013).

CONCLUSÃO

Segundo os dados obtidos do estudo, infere-se que a malária em gestantes no Amazonas, apresentou uma queda no número de casos notificados entre os anos de 2017 a 2020, com exceção do ano de 2021 que apresentou aumento no número de casos, período este concomitante a pandemia de COVID-19. Na distribuição espacial dos casos notificados, o município de São Gabriel da Cachoeira apresentou alta incidência. Quanto ao perfil epidemiológico das gestantes infectadas, se destacaram as adultas jovens da cor parda com baixa escolaridade. Sobre o período gestacional, a maioria se encontrava em períodos mais avançados da gravidez. Na maior parte das infecções as pacientes eram sintomáticas, sendo diagnosticadas pelo método de gota espessa/esfregaço. A maioria das gestantes positivou para o *Plasmodium Vivax*, sendo o esquema terapêutico com cloroquina em três dias e Primaquina em sete dias o mais prevalente. Além disso, notou-se que algumas fichas de notificação apresentavam campos não preenchido corretamente, podendo haver um padrão de subnotificação de algum aspecto relacionado a doença, tornando isso uma limitação do estudo. Todavia, sugere-se que esse elemento não tenha influenciado os resultados do estudo, visto que as notificações foram elevadas e similar aos achados de outros estudos em diferentes estados/municípios. Diante desses achados ressalta-se a importância da investigação da malária em gestantes fortalecendo os sistemas de vigilância epidemiológica e do controle da doença em regiões endêmicas, especialmente em áreas de maior incidência. Além disso, os achados mostraram a necessidade de políticas de saúde com ênfase em áreas de maior vulnerabilidade.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Amazonas e Vigilância em Saúde do município de Coari

REFERÊNCIAS

1. ABUKU, V.G., ALLOTEY, E. A, et al. Clinical and laboratory presentation of first-time antenatal care visits of pregnant women in Ghana, a hospital-based study. PLoS ONE, 18 (1): e0280031, 2023.
2. AHADZIE-SOGLIE A, et al. Prevalence and risk factors of malaria and anaemia and the impact of preventive methods among pregnant women: A case study at the Akatsi South District in Ghana. PLoS ONE, 2022; 17 (7): e0271211.
3. AKINNAWO, A, et al. Assessing the relationship between gravidity and placental malaria among pregnant women in a high transmission area in Ghana. Malaria Journal. v.21, n.240, 2022
4. ALHASSAN, Y, et al. Impact of insecticide-treated nets and indoor residual spraying on self-reported malaria prevalence among women of reproductive age in Ghana: implication for malaria control and elimination. Malaria Journal, 2022; 21 (1).

5. ALMAW A, et al. Prevalence of malaria and associated factors among symptomatic pregnant women attending antenatal care at three health centers in north-west Ethiopia. *PLoS ON*, 2022; 17 (4): e0266477.
6. BALCHA, F, et al. Prevalence of asymptomatic malaria and associated factors among pregnant women at Boset District in East Shoa Zone, Oromia Region, Ethiopia: a cross-sectional study. *Malaria Journal*, 2023; 22 (28).
7. BAUSERMAN, M, et al. An overview of malaria in pregnancy. *Semin Perinatol.* 2019; 43 (5).
8. BEDIA-TANO, A. V, et al. Effectiveness of intermittent preventive treatment with Sulfadoxine-Pyrimethamine in pregnant women in San Pedro, Côte D'Ivoire. *Pathogens and Global Health*, 2021; 115 (5).
9. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil: Amazonas. 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acessado em: 28 de agosto de 2023.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação de Vigilância em saúde do Amazonas. Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica-MALÁRIA. 2023.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico. Panorama epidemiológico da malária em 2021: buscando o caminho para a eliminação da malária no Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria/situacao-epidemiologica-da-malaria/boletins-epidemiologicos-de-malaria/boletim-epidemiologico-vol-53-no17-2022-panorama-epidemiologico-da-malaria-em-2021-buscando-o-caminho-para-a-eliminacao-da-malaria-no-brasil>. Acessado em: 18 de out. 2023.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Elimina Malária Brasil: Plano Nacional de Eliminação da Malária. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/malaria/politicas-de-saude/elimina-malaria-brasil-plano-nacional-de-eliminacao-da-malaria#:~:text=O%20Brasil%20lançou%20em%202015,vivax>. Acessado em: 18 de out. 2023
13. BRASIL. Ministério da saúde. Guia de tratamento da malária no Brasil. 2021. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_tratamento_malaria_brasil.pdf. Acessado em: 18 de out. 2023.
14. CARRIÓN-NESSI, F. S. et al. Clinical-epidemiological characteristics and maternal-foetal outcomes in pregnant women hospitalised with COVID-19 in Venezuela: a retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 22, n. 1, p. 905, 5 dez. 2022
15. CHAGAS E. C. S, et al. Malária durante a gravidez: efeito sobre o curso da gestação na região amazônica. *Panam Salud Publica*, 2009; 26(3).
16. DAUD, I. I, et al. Plasmodium falciparum Infection is Associated with Epstein–Barr Virus Reactivation in Pregnant Women Living in Malaria Holoendemic Area of Western Kenya. *Maternal and Child Health Journal*, 2015; 19 (3).
17. DOMBROWSKI, J. G, et al. Mapping and characterizing areas with high levels of malaria in pregnancy in Brazil: A spatiotemporal analysis. *The Lancet Regional Health*, 2022;12: e 100285.
18. EL GAALOU, M, et al. Re-orienting anti-malarial drug development to better serve pregnant women. *Malaria Journal*, 2022; 1 (21).
19. FERREIRA, M.U; CASTRO, M.C. Challenges for malaria elimination in Brazil. *Malaria Journal*, 2016; 15 (284).
20. FRIED, M.; DUFFY, P. E. Malaria during Pregnancy. *Cold Spring Harb Perspect Med.*, 2017; 1 (6): e 025551.
21. 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 Soc.*, 2020; 29 (2): e181046.
22. KAMAU, A, et al. Long-lasting insecticide-treated net use and malaria infections on the Kenyan coast. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2022; 116 (10).
23. KINHAMA, V.C., LUCAS, R., PAGAMENTO, Y.S.C. ocorrência da prevalência da malária aos municípios da cela. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 2023; 9 (2).
24. LIU Y, GRIFN, et al. Diagnosis of placental malaria in poorly fixed and processed placental tissue. *Malar J.*, 2016; 15 (272).
25. LUZ, T.C.B et al. Prescrições para tratamento de malária não complicada em gestantes na Amazônia Legal: evidências do Projeto Mafalda. *Rev Bras Epidemiol.*, 2013; 16 (2).
26. MAGALHÃES, I.A.L. et al. Análise da série temporal sentinela 1 de inundações na Amazônia central. *Mercator*, 2022; 21: e21019.

27. MARTINS, N. D. Estudo epidemiológico de casos de malária em gestantes no Estado do Amapá entre 2003 e 2012. *Biota Amazônia*, 2014; 4 (1).
28. MASANINGA, F, et al. Insecticide-treated nets mass distribution campaign: benefits and lessons in Zambia. *Malaria Journal*, 2018; 17 (1).
29. PICCIONI, M. G, et al. Diagnosis & management of imported malaria in pregnant women in non-endemic countries Indian. *J Med Res.*, 2020; 152 (5).
30. ROCHA, C. S, et al. Eficácia e Segurança do Tratamento da Malária em Gestantes: uma revisão integrativa. *Cereus*, 2023; 15 (1).
31. TAREMWA, I. M, et al. Treatment-seeking and uptake of malaria prevention strategies among pregnant women and caregivers of children under-five years during COVID-19 pandemic in rural communities in South West Uganda: a qualitative study. *BMC Public Health*, 2022; 22 (373).
32. SEGALA, F.V, et al. Impact of antimalarial resistance and COVID-19 pandemic on malaria care among pregnant women in Northern Uganda (ERASE): protocol of a prospective observational study. *BMC Infect Dis.*, 2022; 22 (1).
33. SOUZA, A.I, et al. Alterações hematológicas e gravidez. *Rev bras hematol hemoter.*, 2002; 24 (1).
34. SULIMAN, M.A, et al. Malaria infection and associated risk factors in pregnant women attending antenatal care clinics in Al Jabalian Locality, White Nile state, Sudan. *Polish Parasitological Society*, 2021; 67 (3).
35. TILAHUN A, et al. Prevalence of asymptomatic Plasmodium species infection and associated factors among pregnant women attending antenatal care at Fendeka town health facilities, Jawi District, North west Ethiopia: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 2020; 15 (4): e0231477.
36. WOLFARTH-COUTO, B, et al. Padrão sazonal dos casos de malária e a relação com a variabilidade hidrológica no Estado do Amazonas, Brasil. *Rev bras epidemio.l*, 2020; 23: e200018.
37. YARO, J.B, et al. Risk factors for Plasmodium falciparum infection in pregnant women in Burkina Faso: a community-based cross-sectional survey. *Malaria Journal*, 2021; 20.
38. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados. Amazonas: IBGE, 2010. Disponível em: <https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/coari.html>. Acesso em: 2 fev. 2023.
39. YIRSAW, A. N, et al. Insecticide-treated net utilization and associated factors among pregnant women and under-five children in East Belessa District, Northwest Ethiopia: using the Health Belief model. *Malaria Journal*, 2021; 20 (1).
40. WOLFARTH-COUTO, B, et al. Padrão sazonal dos casos de malária e a relação com a variabilidade hidrológica no Estado do Amazonas, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2020; 23.