

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA FREQUÊNCIA DE CASOS DE MALÁRIA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, SEXO E RAÇA NO BRASIL ENTRE 2019 E 2024

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF MALARIA CASES
ACCORDING TO AGE GROUP, SEX, AND RACE IN BRAZIL BETWEEN 2019 AND
2024

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LA FRECUENCIA DE CASOS DE MALARIA
SEGÚN GRUPO ETARIO, SEXO Y RAZA EN BRASIL ENTRE 2019 Y 2024

Vinicius de Jesus Brugnerotto¹
Giovane Douglas Zanin²

RESUMO: A malária é uma doença infecciosa parasitária causada por protozoários do gênero *Plasmodium*, transmitida pela picada da fêmea infectada do vetor *Anopheles*, constituindo um problema de saúde pública em regiões tropicais. Caracteriza-se pela invasão hepática inicial seguida da destruição de hemácias, desencadeando manifestações como febre, cefaleia, calafrios e náuseas, podendo evoluir para formas graves associadas principalmente ao *Plasmodium falciparum*, incluindo anemia hemolítica, edema pulmonar e comprometimento neurológico. O estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico da frequência de casos de malária no Brasil entre 2019 e 2024 através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), utilizando as variáveis raça, faixa etária e sexo. Foram registrados 2.763 casos no período analisado, com predominância de indivíduos pardos (51,50%), adultos entre 20 e 39 anos (46,91%) e do sexo masculino (74,09%). Os achados evidenciam maior ocorrência da infecção em populações economicamente ativas e expostas a atividades laborais em áreas endêmicas, reforçando a importância da vigilância epidemiológica, do diagnóstico precoce, do controle vetorial e do rastreamento de portadores assintomáticos para redução da transmissão e da morbimortalidade associada à doença.

Palavras-chave: Epidemiologia. Vigilância em saúde. Distribuição demográfica.

¹ Acadêmico de Medicina no Centro Universitário Assis Gurgacz.

² Mestre Coordenador dos cursos de farmácia e medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz.

ABSTRACT: Malaria is a parasitic infectious disease caused by protozoa belonging to the genus *Plasmodium*, transmitted through the bite of an infected female *Anopheles* mosquito, constituting a significant public health problem in tropical regions. The disease is characterized by an initial hepatic invasion followed by the destruction of red blood cells, triggering manifestations such as fever, headache, chills, and nausea, and may progress to severe forms mainly associated with *Plasmodium falciparum*, including hemolytic anemia, pulmonary edema, and neurological impairment. This study aimed to analyze the epidemiological profile of malaria cases in Brazil between 2019 and 2024 using data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN/DATASUS), considering the variables race, age group, and sex. A total of 2,763 cases were recorded during the analyzed period, with a predominance of mixed-race individuals (51.50%), adults aged 20 to 39 years (46.91%), and males (74.09%). The findings demonstrate a higher occurrence of infection among economically active populations exposed to occupational activities in endemic areas, reinforcing the importance of epidemiological surveillance, early diagnosis, vector control, and screening of asymptomatic carriers to reduce disease transmission, morbidity, and mortality.

Keywords: Epidemiology. Health surveillance. Demographic distribution.

RESUMEN: La malaria es una enfermedad infecciosa parasitaria causada por protozoarios del género *Plasmodium*, transmitida por la picadura de la hembra infectada del mosquito *Anopheles*, constituyendo un importante problema de salud pública en las regiones tropicales. Se caracteriza por una invasión hepática inicial seguida de la destrucción de los eritrocitos, desencadenando manifestaciones como fiebre, cefalea, escalofríos y náuseas, pudiendo evolucionar hacia formas graves asociadas principalmente a *Plasmodium falciparum*, incluyendo anemia hemolítica, edema pulmonar y compromiso neurológico. El presente estudio tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico de los casos de malaria en Brasil entre 2019 y 2024 mediante datos del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN/DATASUS), utilizando las variables raza, grupo etario y sexo. Se registraron 2.763 casos durante el período analizado, con predominio de individuos mestizos (51,50%), adultos entre 20 y 39 años (46,91%) y del sexo masculino (74,09%). Los hallazgos evidencian una mayor ocurrencia de la infección en poblaciones económicamente activas y expuestas a actividades laborales en áreas endémicas, reforzando la importancia de la vigilancia epidemiológica, el diagnóstico precoz, el control vectorial y el rastreo

de portadores assintomáticos para reduzir la transmisión, la morbimortalidad y el impacto de la enfermedad.

Palabras clave: Epidemiología. Vigilancia en salud. Distribución demográfica.

INTRODUÇÃO

A malária é uma patologia parasitária causada por protozoários do gênero *Plasmodium*, considerada uma enfermidade tropical portadora de elevada morbidade e mortalidade. A doença distribui-se principalmente em regiões tropicais e subtropicais e representa um importante desafio para os sistemas de saúde, especialmente em países de baixa e média renda *per capita*. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a malária é detentora de relevância global, estando presente em mais de cem países. Sua transmissão ocorre principalmente por intermédio da picada da fêmea infectada do mosquito *Anopheles*, a qual inocula formas infectantes do parasita (esporozoítos) na circulação sanguínea humana (BASTOS et al., 2024; GREENWOOD e MUTABINGWA, 2002; BRAZ et al., 2016; BRASIL, 2022).

Apesar da predominância da transmissão vetorial, outras vias podem ocorrer, incluindo transmissão congênita durante a gestação, por sangue contaminado, transplante de órgãos e compartilhamento de seringas. Os principais agentes etiológicos da malária humana incluem protozoários dos gêneros *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* e *P. knowlesi*, sendo os três primeiros mais associados à doença em seres humanos, sendo o *P. vivax* a espécie mais frequentemente encontrada no Brasil, enquanto o *P. falciparum* é o protozoário que está associado às formas mais graves da doença. As espécies *P. ovale* e *P. knowlesi*, apresentam maior frequência de casos em regiões específicas, principalmente em áreas do continente africano e asiático (BRASIL, 2026; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, [s.d.]; MEIRELES et al., 2020).

Esse mecanismo de transmissão pelo mosquito vetor e manutenção de focos endêmicos é intermediada especialmente por insetos da ordem dos dípteros da família Culicidae, do gênero *Anopheles*. O cenário sul-americano, com destaque para o território brasileiro, engloba cerca de 60 espécies das quase 400 já catalogadas mundialmente. Ainda assim, o *Anopheles darlingi* consolida-se como o principal vetor no que tange à relevância epidemiológica (MEIRELES et al., 2020; NANKABIRWA et al., 2019; BASTOS et al., 2024).

A esquizogonia se trata da etapa assexuada do parasita no humano, fragmentada em um ciclo caracterizado pela infecção e lise dos hepatócitos, seguido pela destruição sequencial dos

eritrócitos, gerando manifestações clínicas da patologia (PHILLIPS et al., 2017). Assim, o parasita primeiro se multiplica silenciosamente nas células do fígado humano para somente depois disso invadir e romper hemácias na fase eritrocitária, sendo este processo de destruição celular o maior responsável pela resposta inflamatória na circulação e pelo consequente surgimento dos sintomas típicos da malária, especialmente os episódios de febre alta, cefaleia, náusea e calafrios (BRASIL, 2020; MEIRELES et al., 2020; BASTOS et al., 2024).

Nos casos mais graves, principalmente associados ao *P. falciparum*, ocorre aumento da adesão das hemácias parasitadas ao endotélio vascular, levando ao comprometimento da microcirculação, podendo desencadear complicações como a anemia hemolítica grave, insuficiência renal aguda e edema pulmonar. Pode também haver evolução para o coma e para taxas elevadas de parasitemia periférica, quando superior a 200.000 formas parasitárias por milímetro cúbico de sangue, gerando disfunções neurológicas graves, icterícia, distúrbios de coagulação com manifestações hemorrágicas e instabilidade hemodinâmica. No Brasil, a maior concentração dos casos ocorre na Amazônia, onde fatores ambientais, presença do vetor, atividades econômicas em áreas florestais e dificuldades de acesso aos serviços de saúde favorecem a manutenção da transmissão (PHILLIPS et al., 2017; BRASIL, 2020; MEIRELES et al., 2020).

A literatura científica recente comprovou que indivíduos assintomáticos e com baixa parasitemia possuem gametócitos viáveis e que são capazes de infectar os mosquitos vetores da doença em questão. Dessa maneira, torna-se evidente que a manutenção silenciosa desse nicho de pacientes tem papel relevante no que tange a perpetuar a cadeia epidemiológica da malária em áreas endêmicas já que tais pessoas, em especial os adultos e as crianças mais velhas, permanecem contaminando mosquitos vetores não infectados. Assim, é evidente que o rastreio e tratamento precoce de infectados - mesmo que assintomáticos - tem papel crucial na redução da morbimortalidade e continuação da disseminação da malária no cenário nacional e global (NANKABIRWA et al., 2019; TADESSE et al., 2018).

Numa análise macrorregional, as zonas de garimpo e agropecuária se mostram como zonas de expansão da malária na região amazônica, registrando um salto de diagnósticos de 14.086 em 2020 para 20.468 em 2021. Esse crescimento foi impulsionado por aumentos estaduais expressivos liderados principalmente pelos estados de Rondônia com 119,3% mais casos, Roraima com 111,7%, Amapá com 94,9% e Mato Grosso com 66,7%, além de avanços no

Amazonas (14,8%) e no Pará (13,5%). Logo, as atividades com grande chance de contato com o vetor se consolidaram como grandes causadoras do aumento de casos por malária, o que torna evidente a maior preponderância de aumento de casos da infecção nos estados da região norte e centro-oeste (BRASIL, 2022; ALMEIDA et al., 2020).

Nas últimas décadas, apesar de avanços no diagnóstico da patologia, o método padrão-ouro é realizado via microscopia de gota espessa corada, um método que é altamente dependente não só da qualidade dos reagentes utilizados, mas também da experiência e da habilidade do operador do exame em questão, o que dificulta o diagnóstico precoce e prevenção da proliferação de mosquitos vetores contaminados com o *Plasmodium* (BRASIL, 2022).

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a frequência de notificações de casos de Malária no Brasil entre os anos de 2019 e 2024, visando contribuir para a melhor compreensão da distribuição da doença.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal. A amostra foi composta pela população presente nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus).

5

Para a coleta de dados sobre a malária, foi consultada a página de Informações de Saúde (TABNET) do Datasus. No tópico “Epidemiológicas e Morbidade” foi selecionado o link “Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN)”, após isso foi escolhida “Malária” com abrangência geográfica do Brasil como um todo. Foi utilizado como filtro as variáveis “Sexo”, “Raça” e “Faixa etária”, sendo o período selecionado para o estudo e discussão dessas populações de janeiro do ano de 2019 a dezembro de 2024.

As informações foram coletadas no mês de fevereiro a junho de 2026, e foram tabuladas na plataforma do Google Planilhas e analisadas através de estatística simples com auxílio do software Bioestat 5.3. Dados com resultado “ignorado” ou “não se aplica” foram excluídos das análises. Foram utilizados exclusivamente dados secundários de domínio público, sem identificação individual dos pacientes, dispensando apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa conforme a Resolução CNS nº 510/2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos no presente estudo um total de 2.763 casos da patologia notificada ao DATASUS no recorte temporal de 2019 até 2024. Tais casos foram distribuídos em três diferentes tabelas, cada uma delas focada em um aspecto da temática abordada, sendo tais tópicos a raça, faixa etária e sexo dos indivíduos acometidos pela malária.

Tabela 1 - Frequência de casos de malária segundo raça entre os anos de 2019 a 2024.

Raça	N	%
Branca	964	34,89%
Preta	301	10,89%
Amarela	40	1,45%
Parda	1.423	51,50%
Indígena	35	1,27%
TOTAL	2.763	100%

Fonte: DATASUS (2026) organizado pelos autores.

Indivíduos autodeclarados como pardos formam a maioria das notificações pelo agravo, com 1.423 casos, representando 51,50% do total da tabela “1”. Na sequência, a população branca registrou 964 notificações, somando 34,89%. Quando somados, esses dois grupos concentram 86,39% da frequência dos diagnósticos confirmados, o que evidencia que são os maiores acometidos pela infecção.

Ao analisar os demais grupos populacionais, constata-se que a população autodeclarada como preta engloba 301 infecções, ou 10,89% da amostra do território nacional. Concomitantemente, os indivíduos de raça amarela apresentam os menores números absolutos, contabilizando somente 40 ocorrências que equivalem a 1,45% do total de número de 2.763 casos.

Observa-se também 35 casos confirmados na população indígena, que representam 1,27% das notificações totais, sendo a raça com menor frequência dentre todas abordadas pelo

DATASUS. Todavia, esse número não deve ser interpretado somente como baixo risco, mas sim como uma possível e provável subnotificação epidemiológica e isolamento geográfico prolongado desse grupo. A intervenção por equipes médicas em redes de saúde nessas áreas acaba exigindo infraestrutura fluvial, testagem rápida e administração da terapia contra o patógeno de maneira longitudinal, o que afeta ainda mais tal população, dadas as dificuldades financeiras e pouco incentivo governamental em realizar esse rastreio (BRASIL, 2022).

Tabela 2 - Frequência de casos de malária por faixa etária no Brasil entre os anos de 2019 a 2024.

Faixa etária	N		%
Menor 1 ano	16		0,58%
1 a 4 anos	17		0,62%
5 a 9 anos	37		1,34%
10 a 14 anos	52		1,88%
15 a 19 anos	100		3,62%
20 a 39 anos	1.296		46,91%
40 a 59 anos	1.020		36,92%
60 a 64 anos	123		4,45%
65 a 69 anos	57		2,06%
70 a 79 anos	38		1,38%
80 anos ou mais	7		0,25%
TOTAL	2.763		100%

Fonte: DATASUS (2026) organizado pelos autores.

A observação da distribuição etária da patologia revela que ela é frequente principalmente sobre a população no auge de sua capacidade física e laboral, afetando a força de trabalho do país. Os pacientes na faixa de 20 a 39 anos foram predominantes, com 1.296 casos, o que representa 46,91% de toda a amostra da tabela “2”. Logo em seguida, o grupo de 40 a 59 anos registrou 1.020 notificações, equivalente a 36,92% do total. A soma exata desses dois grandes grupos concentra 83,83% de todas as notificações nacionais do DATASUS. Isso sugere exposição ocupacional ao vetor *Anopheles*, especialmente em zonas afetadas pelo desmatamento, garimpo e por atividade agropecuária (ALMEIDA et al., 2020; BRASIL, 2022).

A amostra registra também 16 infecções em menores de 1 ano de idade (0,58%), 17 casos na faixa de 1 a 4 anos (0,62%), 37 casos entre 5 e 9 anos (1,34%), 52 notificações de 10 a 14 anos (1,88%) e 100 registros em adolescentes de 15 a 19 anos (3,62%). Na prática médica, é notório que a malária infantil é uma infecção com morbimortalidade, visto a falta de imunidade prévia dessas crianças e do sistema imune deficitário como um todo, especialmente nas parcelas mais jovens, podendo resultar em obstrução microvascular da circulação sanguínea e uma posterior quebra da barreira hematoencefálica além de quadros anêmicos (PHILLIPS et al., 2017; ALMEIDA et al., 2020).

Na outra ponta da tabela, o grupo de 60 a 64 anos soma 123 notificações pelo agravo (4,45%), seguido por 57 casos na faixa de 65 a 69 anos (2,06%), 38 registros de 70 a 79 anos (1,38%) e 7 infecções em idosos com 80 anos ou mais (0,25%). A partir disso, é pertinente analisar que o idoso enfrenta também a imunossenescência, o que acaba mascarando a tríade clássica de calafrios, febre e sudorese, o que pode ser responsável por postergar o diagnóstico da infecção. Além disso, a presença de comorbidades crônicas nesses idosos também atua de maneira sinérgica, agravando o quadro desses pacientes quando expostos à patologia (NANKABIRWA et al., 2019; PHILLIPS et al., 2017).

Tabela 3 - Frequência de casos de malária por sexo no Brasil entre os anos de 2019 a 2024.

Sexo	N	%
Masculino	2.047	74,09%
Feminino	716	25,91%

TOTAL**2.763****100%**

Fonte: DATASUS (2026) organizado pelos autores.

A estratificação na tabela “3” contribui para evidenciar a malária como um agravo de exposição ambiental intimamente ligado ao comportamento de atividade de trabalho do paciente afetado. O sexo masculino domina o cenário epidemiológico pela infecção com 2.047 notificações, sendo estas correspondentes a 74,09% da amostra total. Essa assimetria sugere que a transmissão pode ocorrer também fora do ambiente domiciliar, possivelmente no trabalho em áreas endêmicas dominadas com trabalho braçal como agricultura, pecuária e mineração (BRASIL, 2022).

O sexo feminino, por sua vez, contabiliza 716 casos no mesmo período avaliado, o que corresponde agora a 25,91% das infecções. Embora seja uma proporção menor, pode estar relacionada à maior exposição em áreas endêmicas ribeirinhas e rurais como um todo, onde o vetor consegue contaminar moradores com mais facilidade. No âmbito da obstetrícia, nota-se que a malária gestacional embora pouco frequente, pode estar presente em partes desses casos, oferecendo riscos importantes tanto à mãe quanto para o feto. Isso se deve pois as hemácias parasitadas pelo *Plasmodium* geram inflamação placentária e acometimento do sinciciotrofoblasto, afetando as trocas gasosas e de nutrição ao feto, podendo gerar restrição de crescimento intrauterino (RCIU), sofrimento fetal, descolamento prematuro da placenta (DPP) e até mesmo morte fetal, revelando a grande variedade de problemas que a doença pode gerar em humanos (BRASIL, 2022; SENA et al., 2025; PHILLIPS et al., 2017).

Os achados deste estudo, os quais compreendem um total de 2763 casos de malária entre 2019 e 2024, apresentam compatibilidade quantitativa e de distribuição com os dados publicados por Bastos et al. (2024) em seu artigo, que avaliou o período de 2013 a 2023 com foco em pacientes entre 20 e 39 anos, em que foram contabilizados 2842 casos confirmados. Essa equivalência numérica se estende para proporções por sexo, visto que o presente artigo documentou 2047 casos masculinos (74,09%) e 716 femininos (25,91%), enquanto o estudo em comparação apontou 2178 homens (76,6%) e 664 mulheres (23,4%).

Além disso, Barreto (2023) evidencia casos de malária na região norte entre os anos de 2013 a 2022, em especial analisando o perfil racial em seu estudo. Os achados também sugerem

concordância com o presente trabalho já que, retirando casos de raça ignorada, os indivíduos pardos (45,90%), brancos (45,59%), pretos (3,04%), indígenas (5,17%) e amarelos (0,30%) corresponderam a parcelas semelhantes do estudo de 2019 a 2024, em que também houve predomínio de indivíduos pardos (51,50%), seguidos por brancos (34,89%), pretos (10,89%), amarelos (1,45%) e indígenas (1,27%). Portanto, os achados indicam compatibilidade entre os estudos, sem evidências de discrepâncias expressivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo em questão demonstra discrepâncias relevantes no que tange à frequência de casos de malária em território nacional na atualidade, observou-se maior frequência de casos na população masculina em idade produtiva e de etnia parda e branca, o que demanda atenção de gestores da saúde pública e de profissionais da área. Além disso, nota-se também que a doença afeta populações vulneráveis como crianças e gestantes. O achado revela espaço para melhorias em termos de infraestrutura do ambiente hospitalar, rastreamento parasitológico precoce e capacitação de profissionais de saúde. Além disso, a exigência de protocolos rigorosos e a necessidade de investigação detalhada tornam o manejo complexo, o que evidencia a importância que um suporte epidemiológico adequado pode ter na população acometida pelo agravo em questão. A adequação e o fortalecimento das políticas de saúde direcionadas à prevenção e tratamento de complicações da malária tendem a impactar positivamente nos resultados observados.

10

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H. K. S. et al. Casos confirmados de malária no Brasil entre os anos de 2011 e 2015. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ano 5, ed. 4, v. 7, p. 05-16, abr. 2020.
- BARRETO, Thales Guerra Aguiar. Perfil epidemiológico dos casos de malária no Brasil entre 2013 e 2022. 2023. Monografia (Graduação em Medicina) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.
- BASTOS, A. A. S. et al. Perfil epidemiológico de internações e óbitos por malária no Brasil, entre 2013 e 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 9, p. 2102-2116, 2024.

BRAZ, R. M. et al. Avaliação da completude e da oportunidade das notificações de malária na Amazônia Brasileira, 2003-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 21-32, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Malária. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria>. Acesso em: 11 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: panorama epidemiológico da malária em 2021: buscando o caminho para a eliminação da malária no Brasil. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. v. 53, n. 17. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no17.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. **Guia de tratamento da malária no Brasil** [recurso eletrônico]. 1. ed. rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/17/guia-tratamento-malaria.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2026.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Malária. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, [s.d.]. Disponível em: <https://www.fiocruz.br/taxonomia-geral-05-doencas/malaria>. Acesso em: 07 jun. 2026.

GREENWOOD, Brian; MUTABINGWA, Theonest. Malaria in 2002. **Nature**, London, v. 415, n. 6872, p. 670-672, 2002.

MEIRELES, A. A. V. et al. Panorama epidemiológico da malária em um estado da Amazônia brasileira. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 75803-75821, 2020.

NANKABIRWA, J. I. et al. Persistent parasitemia despite dramatic reduction in malaria incidence after 3 rounds of indoor residual spraying in Tororo, Uganda. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 219, n. 7, p. 1104-1111, 2019.

PHILLIPS, M. A. et al. Malaria. **Nature Reviews Disease Primers**, Londres, v. 3, art. 17050, 2017.

SENA, M. E. V. et al. Malária gestacional: impactos maternos e fetais na região amazônica. **Interference: A Journal of Audio Culture**, v. 11, n. 2, p. 3931-3944, 2025.

TADESSE, F. G. et al. The relative contribution of symptomatic and asymptomatic *Plasmodium vivax* and *Plasmodium falciparum* infections to the infectious reservoir in a low-endemic setting in Ethiopia. **Clinical Infectious Diseases**, v. 66, n. 12, p. 1883-1891, 2018.