

BOLETIM DO OBSERVATÓRIO EPIDEMIOLÓGICO



CIATEN

Centro de Inteligência em Agravos
Tropicais, Emergentes e Negligenciados



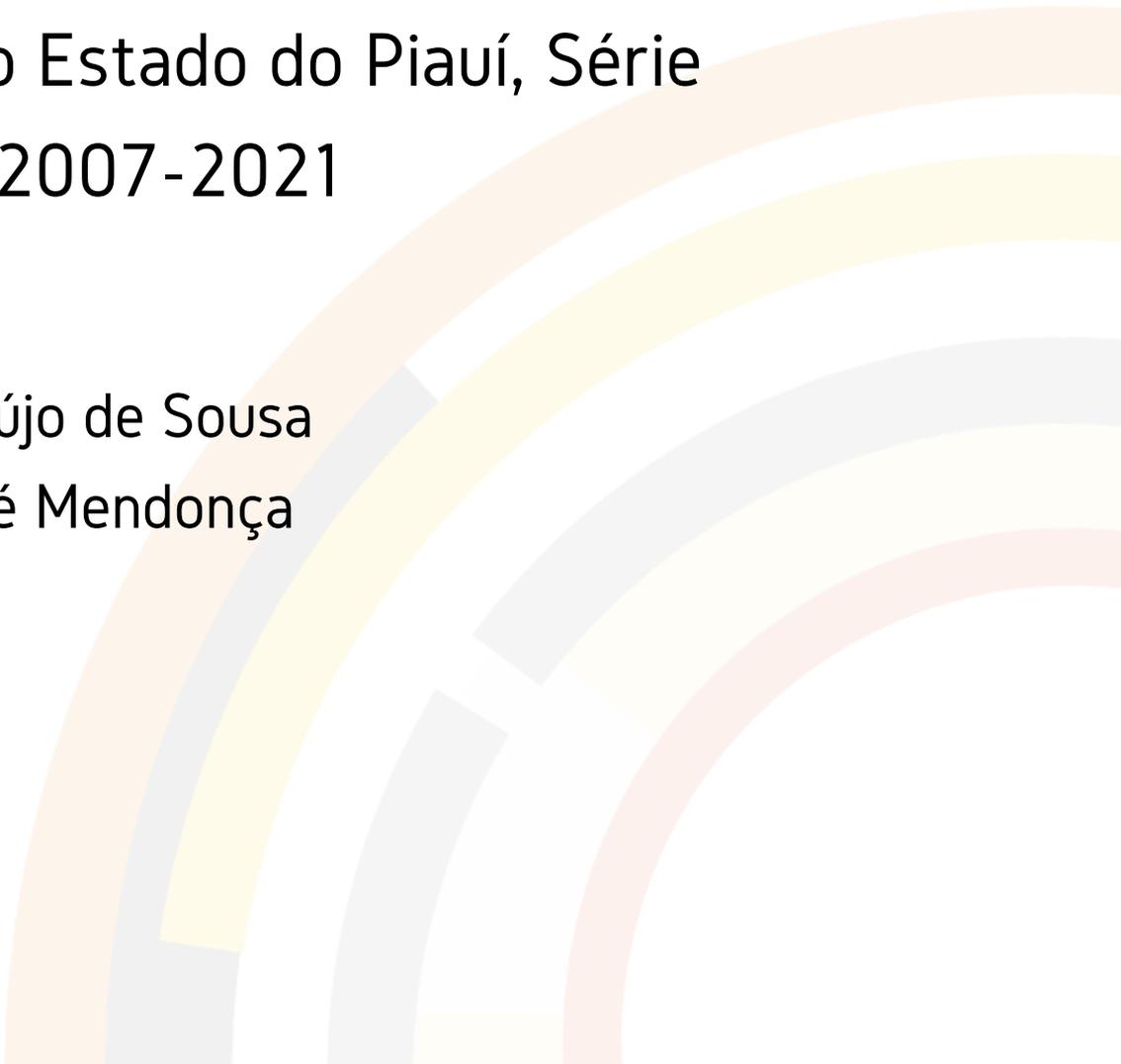
Tema:

Malária no Estado do Piauí, Série
Histórica 2007-2021

Autores:

Roniele Araújo de Sousa

Vagner José Mendonça



CENTRO DE INTELIGÊNCIA EM AGRAVOS TROPICAIS, EMERGENTES E NEGLIGENCIADOS - CIATEN

Instituto de Doenças do Sertão-Prevenção e Saúde Pública
CNPJ: 08.177.554/0001-70
Rua Gov. Arthur de Vasconcelos, 151, Centro, 64001-450, Teresina, Piauí
E-mail: ciaten.ids@gmail.com - Site: <http://ciaten.org.br/>

Boletim do Observatório Epidemiológico
Tema: Malária no Estado do Piauí, Série Histórica 2007-2021.
Volume 3, Número 1, Jan.-Mar. 2022

Editor Geral
Carlos Henrique Nery Costa

Editores Executivos
Bruno Guedes Alcoforado Aguiar
Francisca Miriane de Araújo Batista

Autores
Roniele Araújo de Sousa
Vagner José Mendonça

Comitê Editorial
Dorcas Lamounier Costa
Fábio Solon Tajra
Andressa Barros Ibiapina

Parceiros
Universidade Federal do Piauí
Secretaria de Estado da Saúde do Piauí
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí

Diagramação
Brenda Caroline Melo Sousa

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde

Boletim do Observatório Epidemiológico / Centro de Inteligência
em Agravos Tropicais, Emergentes e Negligenciados – Vol. 3, n.
1 (jan./mar. 2022)- . – Teresina, PI : EDUFPI, 2022- 35 p.

Trimestral
ISSN 2763-5880

1.Epidemiologia. I. Centro de Inteligência em Agravos Tropicais,
Emergentes e Negligenciados.

CDD 614.4



A PRESENTAÇÃO



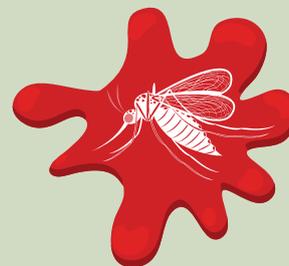
O Boletim do Observatório Epidemiológico (BOE) do Centro de Inteligência em Agravos Tropicais Emergentes e Negligenciados (CIATEN) traz neste volume a série histórica acerca da malária no estado do Piauí. Este documento apresenta aos gestores, trabalhadores e profissionais de saúde dados, orientações e informações sobre esse agravo e traça o perfil epidemiológico no estado do Piauí no período correspondente à 2007 e 2021.

De acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (2021), a malária é considerada um grave problema de saúde pública no mundo. Corresponde a uma das doenças de maior impacto na morbidade e na mortalidade das populações dos países situados nas regiões tropicais e subtropicais do planeta.

O Núcleo Temático de Agravos Negligenciados de Transmissão Vetorial do CIATEN assumiu o compromisso de manter de forma transparente o acesso à informação e por esse motivo este boletim tem o objetivo de documentar e divulgar informações atualizadas da situação epidemiológica da malária no estado do Piauí, bem como trazer componentes e estratégias, utilizadas pelos órgãos competentes, na prevenção e no controle da transmissão da doença.

Esta edição oferece subsídios e informações técnicas, indispensáveis à definição de prioridades, superação de desafios, campo de pesquisas e ao planejamento das ações voltadas para Saúde Pública do Piauí acerca da malária.

INTRODUÇÃO



A malária ou paludismo é uma doença infecciosa febril aguda, causada por protozoários do gênero *Plasmodium*, transmitidos no momento da hematofagia da fêmea infectada do mosquito do gênero *Anopheles* (Diptera: Culicidae), com grande impacto social, principalmente, nos países das regiões tropicais e subtropicais. Cinco espécies do agente etiológico são capazes de produzir a doença nos humanos - *P. vivax*, *P. falciparum*, *P. malarie*, *P. ovale* e *P. knowlesi* - sendo as três primeiras com ocorrência no Brasil (CAMARGO, 2003).

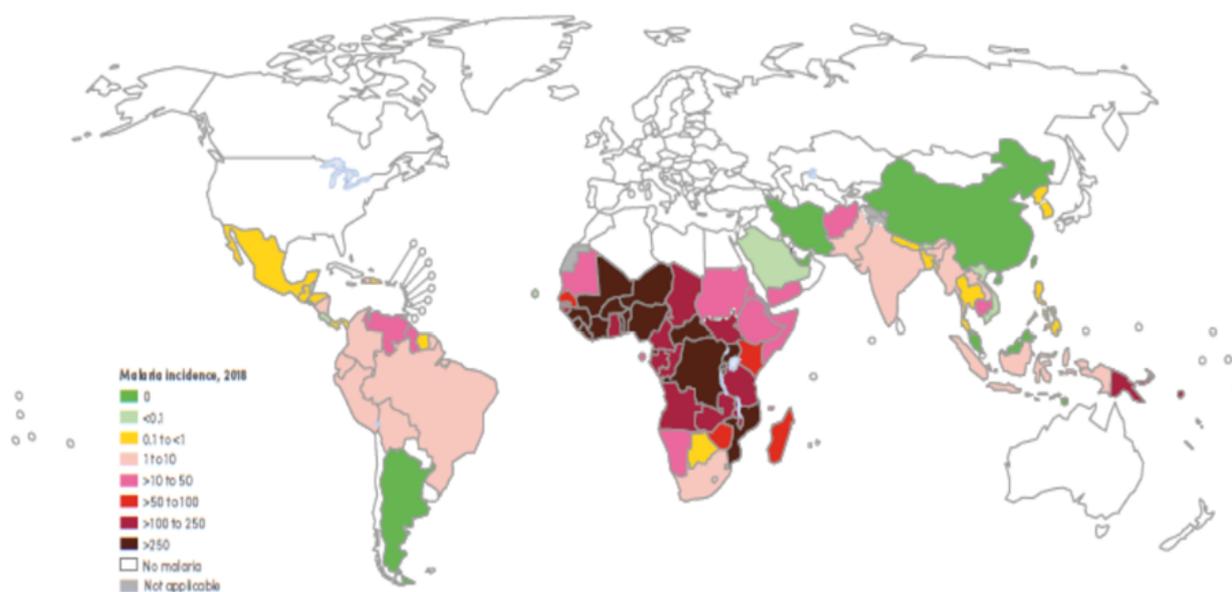
Tipicamente, a malária se caracteriza pela presença de acessos febris com intervalos de 24, 48 ou 72 horas, de acordo com a espécie parasitária, precedidos de calafrios e, após a febre, intensa sudorese, fraqueza, cefaleia, mal-estar geral, astenia e adinamia.



Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2019), aproximadamente 3,2 bilhões de pessoas em 91 países e territórios estão em risco de contrair a infecção por *Plasmodium spp.* No ano de 2018 foram contabilizados 405 mil óbitos e 228 milhões de casos de malária no mundo com 93% dos casos ocorrendo na região Africana, seguidas pela região do Sudeste Asiático (3,4%) e pela região do Mediterrâneo Oriental (2,1%) (Figura 1).



Figura 1 - Distribuição da Incidência da malária em 2018.

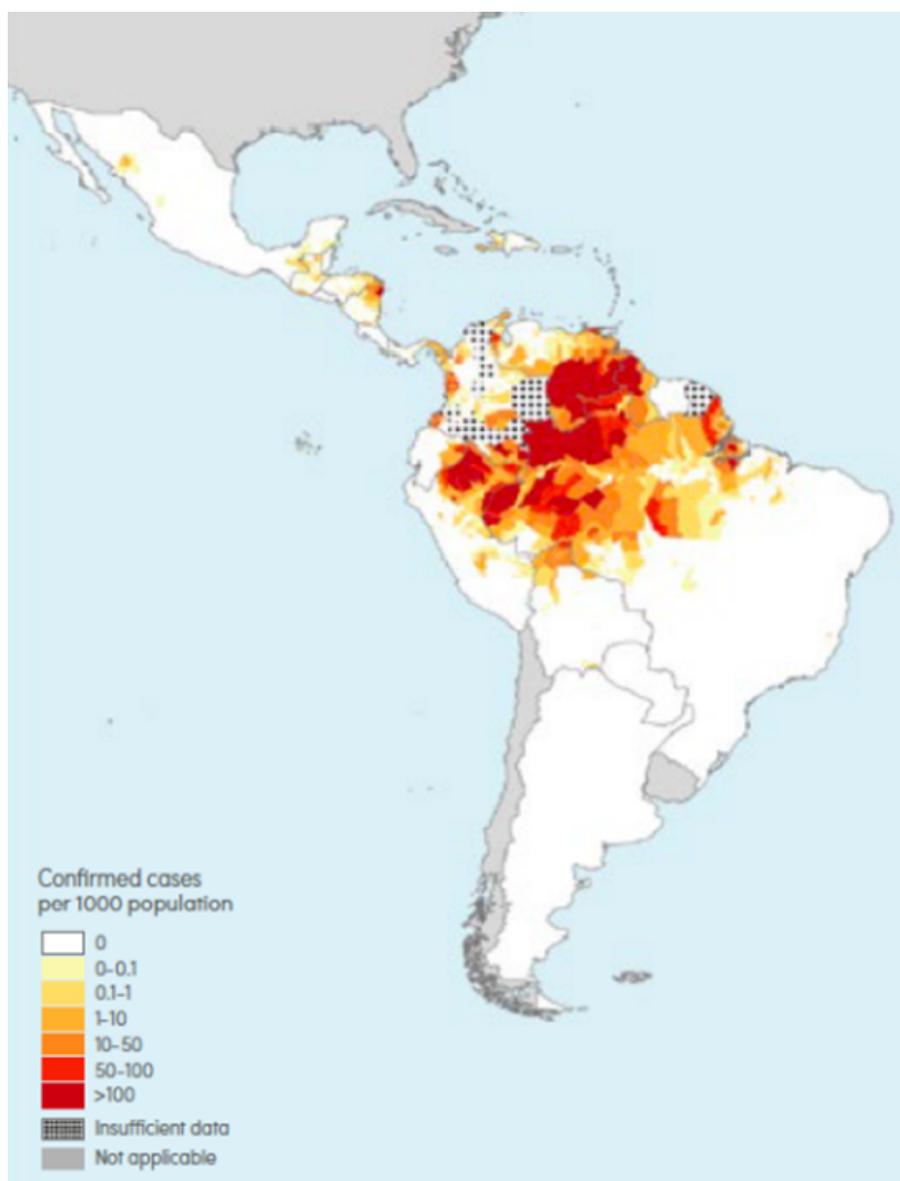


Fonte: World Health Organization (2019a).

Nas Américas, cerca de 138 milhões de pessoas em 19 países e territórios vivem em área de risco para a transmissão da malária, das quais quase 80% são causadas por *Plasmodium vivax*. Três países – Brasil, Colômbia e Venezuela – respondem por 80% de todos os casos estimados no continente americano. No Brasil, a malária é uma doença endêmica na região amazônica, composta pelos sete estados da Região Norte, além do Maranhão e Mato Grosso, sendo que 99% dos casos concentram-se na Amazônia Legal. Calcula-se que 49 milhões de pessoas vivam em áreas de risco de transmissão no Brasil. Em 2018, aproximadamente um milhão de casos e 600 óbitos foram registrados no país (WHO, 2019) (Figura 2).



Figura 2 - Distribuição de casos de malária confirmados por 1000 habitantes no ano de 2018.



Fonte: World Health Organization (2018).

A ocorrência e a distribuição da malária nas diversas regiões onde é possível observar os casos, apresentam especificidades de acordo com as condições ecológicas, sanitárias, sociais, políticas e culturais próprias de cada lugar (SUÁREZ-MUTIS; COURA, 2007).



Esse fato é observado também na Amazônia brasileira em que, apesar de ocorrer predominantemente em áreas rurais, há particularidades como malária de garimpos (CASTELLANOS et al., 2016; DOUINE et al., 2016; 2019; SANCHEZ et al., 2017; CRUZ FRANCO et al., 2019), malária de populações indígenas (MARCANO et al.; 2004; GRENFELL et al., 2008), malária urbana (BUITRAGO et al., 2013; PADILLA et al., 2015; CHAPARRO et al., 2017), malária de fronteiras (SILVA et al., 2010; CRUZ FRANCO et al., 2019) e malária nas zonas de conflito (CASEY; KOHUT, 2016; RUCKSTUHL et al., 2017), que apresentam diferentes graus de endemicidade e determinantes diferenciados.

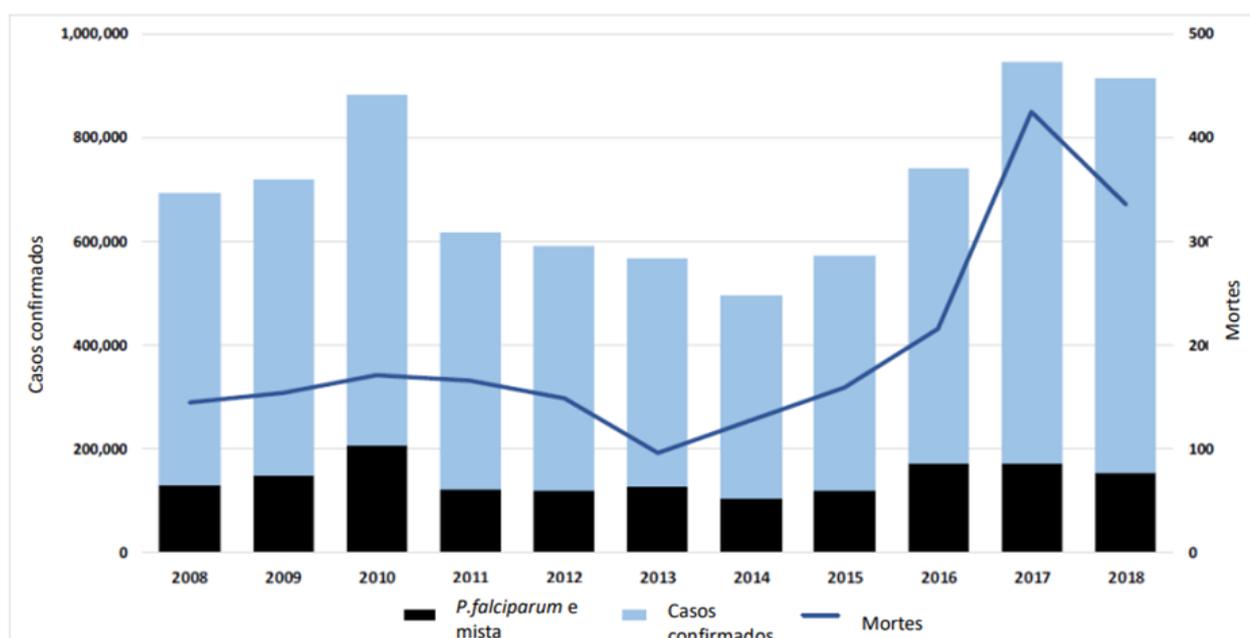
A malária é uma doença de populações empobrecidas que moram próximas a criadouros potenciais de *Anopheles spp.* com condições inadequadas de moradias e saneamento básico adaptados, bem como escassos conhecimentos na forma de transmissão e prevenção da doença. A colonização agrícola, a pecuária, os extrativismos vegetal e mineral e as atividades ligadas à economia urbana apresentam características que influenciam os níveis de incidência da malária, alterando a condição da exposição da população, habitat do vetor e seu comportamento (CONFALONIERI, 2005).

Durante quase uma década (2005-2014) o número de casos de malária nas Américas sofreu declínio. No entanto, desde 2015, o número de casos vem aumentando na região em decorrência do aumento da transmissão nos últimos três anos na República Bolivariana da Venezuela e nas áreas endêmicas de países como Brasil, Colômbia, Guiana, Nicarágua e Panamá. Além disso, países que



estavam caminhando para a eliminação como Costa Rica, República Dominicana e Equador, têm notificado surtos (Figura 3).

Figura 3 - Distribuição dos casos e óbitos por malária nas Américas, 2008-2018.



Fonte: PAHO (2019).

Segundo o Ministério da Saúde, em 2018 o Brasil registrou 194.271 casos de malária com 87,8% dos casos causado pelo *P. vivax* e 12,2% pelo *P. falciparum*. Atualmente, no país, a malária não apresenta elevado número de mortes, porém a morbidade é elevada. Os estados brasileiros que mais reportaram casos de malária autóctones foram Amazonas (38%), seguido pelo Pará (24%) e o Acre (13%) (BRASIL, 2019) (Figura 4).

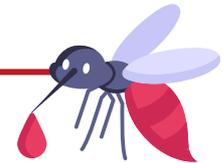
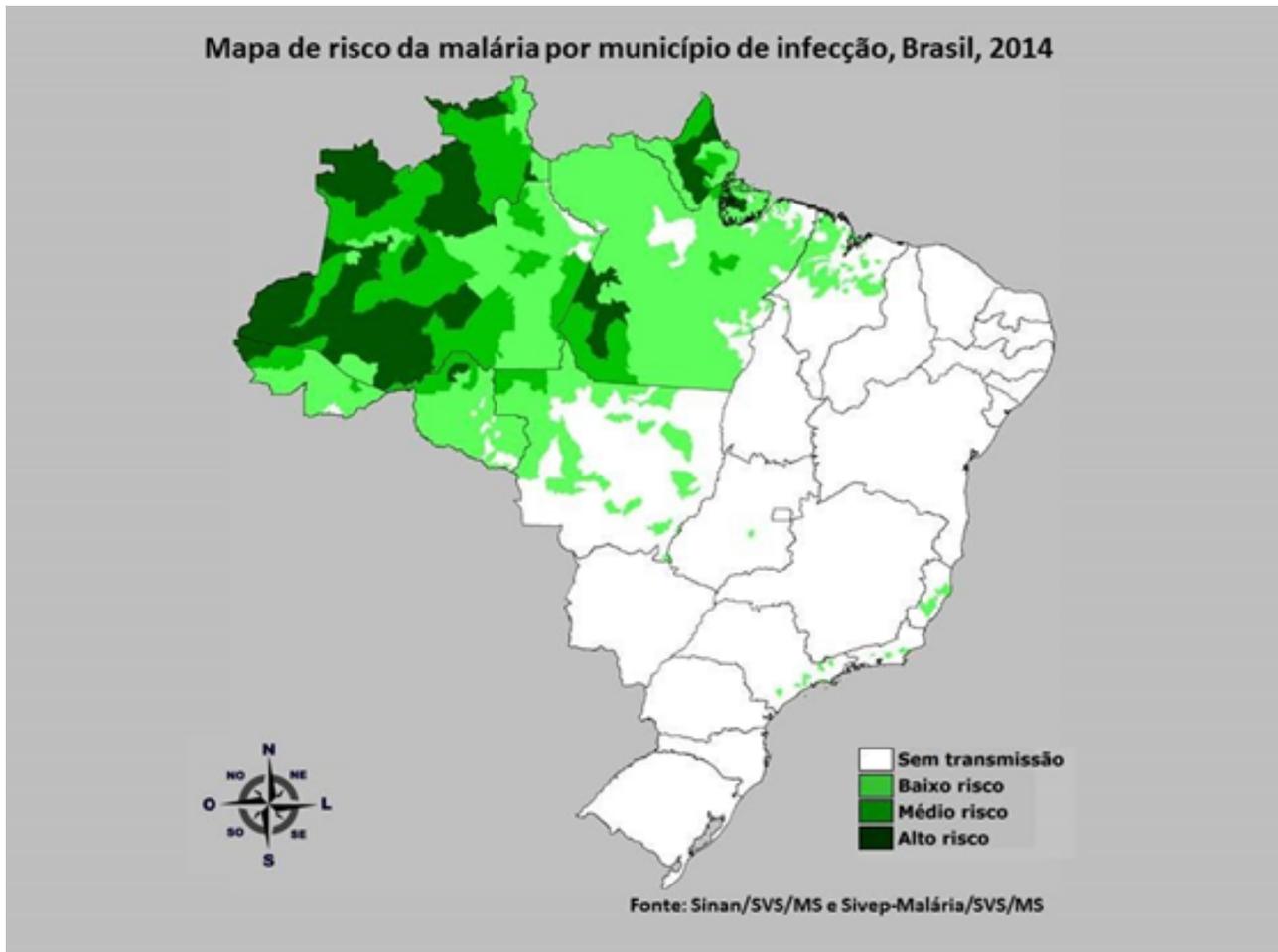


Figura 4 - Mapa do risco de transmissão da malária por municípios brasileiros no ano de 2017.



Fonte: BRASIL (2019).

Os mosquitos vetores dos agentes etiológicos da malária são conhecidos popularmente como “muriçoca”, “mosquito prego”, “suvela”, “pernilongo” e “carapanã” (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994). Esses mosquitos pertencem à ordem Diptera, família Culicidae, subfamília Anophelinae, tribo Anophelini e gênero *Anopheles*.



Atualmente, o gênero *Anopheles* inclui 465 espécies reconhecidas e classificadas em sete subgêneros: *Anopheles* (cosmopolita, 182 espécies), *Baimaia* (Oriental, 1 espécie), *Cellia* (Velho Mundo, 220 espécies), *Kerteszia* (Neotropical, 12 espécies), *Lophopodomyia* (Neotropical, 6 espécies), *Nyssorhynchus* (Neotropical, 39 espécies) e *Stethomyia* (Neotropical, 5 espécies) (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994; HARBACH, 2013). Porém as espécies incriminadas na transmissão da malária humana na América do Sul pertencem aos subgêneros *Nyssorhynchus*, *Anopheles* e *Kerteszia*. No Brasil têm sido descritas 55 espécies de anofelinos com 33 delas ocorrendo na região Amazônica (TADEI et al., 1998).

Conforme dados do DATASUS, Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - (SINAN NET) foram notificados 1.390 casos de 2006 a 2013, nos estados não endêmicos para a malária, incluindo os estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas e Sergipe.

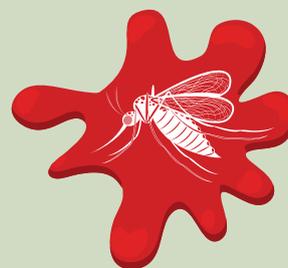
O estado do Piauí pertence à região não endêmica para a malária, sendo um território de vigilância epidemiológica. A maioria dos casos de malária, importados e autóctones, notificados nos últimos anos é causada pelo *Plasmodium vivax*, seguidos pelo *Plasmodium falciparum*, registrando-se pouquíssimos casos de *Plasmodium malariae* (Secretaria de Saúde do Piauí, 2011). Embora classificada como área de vigilância, o Piauí apresenta forte potencial de transmissão devido às condições socioeconômicas, e à



presença do inseto vetor. Aliado a isso, a migração de homens em idade adulta que viajam para estados da região Norte do Brasil em busca de melhores condições de vida e trabalho, e seu retorno, infectados pelo *Plasmodium spp.*, acentua consideravelmente a possibilidade de infecção dos vetores aqui existentes (SESAPI, 2011).

Nos últimos meses registraram-se alguns casos importados e autóctones da malária no estado do Piauí. Esse fato pode ser explicado pela presença de algumas espécies transmissoras do gênero *Anopheles spp.* em determinadas áreas, mantendo o ciclo de transmissão no estado. No entanto, como a malária não é endêmica para o estado do Piauí, registros de ocorrências e diagnósticos podem passar despercebidos pelos profissionais da atenção primária, e influenciar na dinâmica de transmissão, podendo tornar a doença endêmica no estado.

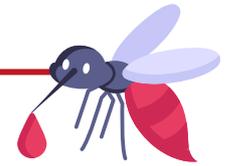
Diante da necessidade de se ‘conhecer para atuar’, este boletim tem por objetivo caracterizar os aspectos epidemiológicos e a parasitemia (classificada em uma a quatro cruzes), que permite avaliar a gravidade da doença e atraso no tratamento, da malária no estado do Piauí, no período de 2007 a 2021, bem como avaliar a carga da doença, com vistas a subsidiar ações de promoção da saúde, prevenção e controle do agravo.



Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais sobre o contexto epidemiológico da malária no Piauí, no período de 2007 a 2021.

Os dados foram coletados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), utilizando o banco de dados secundários disponibilizado pela Secretaria de Estado da Saúde do Piauí (SESAPI), sem identificação dos sujeitos, que utiliza as notificações referentes ao diagnóstico de malária. Os dados populacionais foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), oriundas das projeções dos anos estudados. As informações sobre a carga da doença foram coletadas pelo Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)/GBD Compare.

As variáveis analisadas foram: sexo, idade (em anos), escolaridade (sem escolaridade; 1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental; 4ª série completa; 5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental; Ensino Fundamental completo; Ensino Médio incompleto; Ensino Médio completo; Ensino Superior incompleto; Ensino Superior completo), cor de pele (branca, preta, parda, indígena e amarela), zona de residência, atividade laboral, idade gestacional, tipo de lâmina, sintomas (presença; ausência), resultado de exame, parasitemia em cruces, e esquema de tratamento utilizado e município de provável infecção.

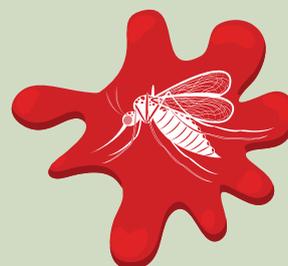


A tabulação dos dados foi realizada pelo TabWin versão 4.1.5. Utilizou-se o programa Microsoft Excel Office 2016 para organização dos dados, construção de indicadores e elaboração de gráficos e tabelas. As taxas de incidência foram obtidas dividindo-se o número de casos de malária pelo número da população residente do estado, multiplicado por 100.000.

O número de casos confirmados de malária no período do estudo foi plotado em mapas, segundo os Territórios de Desenvolvimento (TD). Para isso, foi utilizado o software (open source) Qgis 3.8 Zanzibar e os dados vetoriais dos limites municipais foram obtidos no IBGE, referente ao ano de 2018.

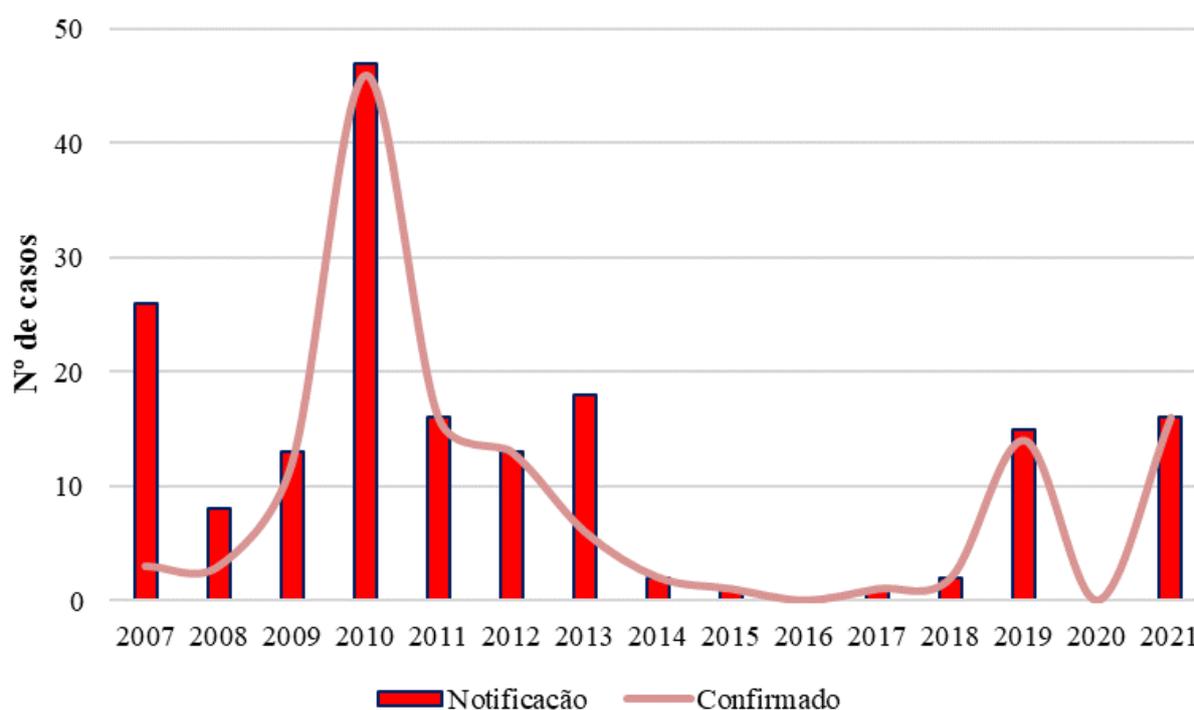
Este boletim utilizou dados secundários de acesso público e sem identificação de sujeitos, portanto, não houve necessidade de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS



De 2007 a 2021, foram notificados 2.846 casos de malária no Piauí, sendo que 178 (6,25%) eram casos que tinham o estado como provável local de infecção e 135 (75,84%) apresentaram pesquisa de *Plasmodium* positiva. Como se observa na figura 5, a maioria dos casos notificados e confirmados se concentram entre os anos de 2007 a 2013, identificando aumento de casos confirmados em 2019 (N=14) e 2021 (N=16).

Figura 5 - Número de casos notificados (N=178) e confirmados (N=135) de malária, considerando o estado do Piauí como local provável de infecção, 2007 a 2021.

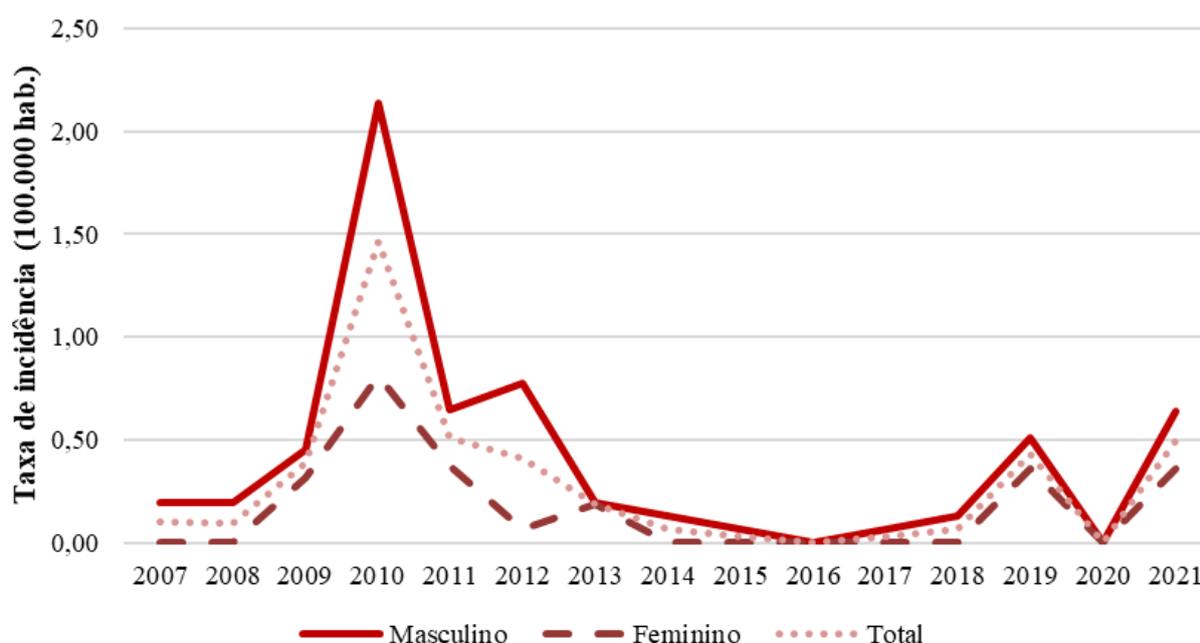


Fonte: Dados do autor.



Observando a taxa de incidência ao longo da série histórica de 2007 a 2021 (Figura 6), houve maior risco de adoecer por malária nos anos de 2010, 2011 e 2021, com 1,46 casos/100 mil hab., 0,51 casos/100 mil hab. e 0,49 casos/100 mil hab., respectivamente. Estratificando por sexo, as taxas de incidência foram maiores para o sexo masculino comparado ao sexo feminino. No entanto, para ambos os sexos, o risco de adoecimento foi maior no ano de 2010, sendo o sexo masculino com 2,13 casos/100 mil homens e o sexo feminino com 0,81 casos/100 mil mulheres.

Figura 6 - Taxa de incidência de casos confirmados de malária (N=135), considerando o estado do Piauí como local provável de infecção, segundo sexo, 2007 a 2021.



Fonte: Dados do autor.



Segundo o perfil sociodemográfico dos casos confirmados de malária, a maioria ocorreu em pessoas do sexo masculino (95; 70,37%), cor de pele parda (110; 81,48%), com escolaridade até o ensino fundamental completo (83; 61,48%). Identificou-se ainda que 86 (63,70%) indivíduos residiam na zona rural e 33 (24,44%) tinham atividade relacionada à agricultura. (Tabela 1). É importante salientar que foi observado apenas um caso de malária em gestante no 2º trimestre gestacional (dado não apresentado em tabela).

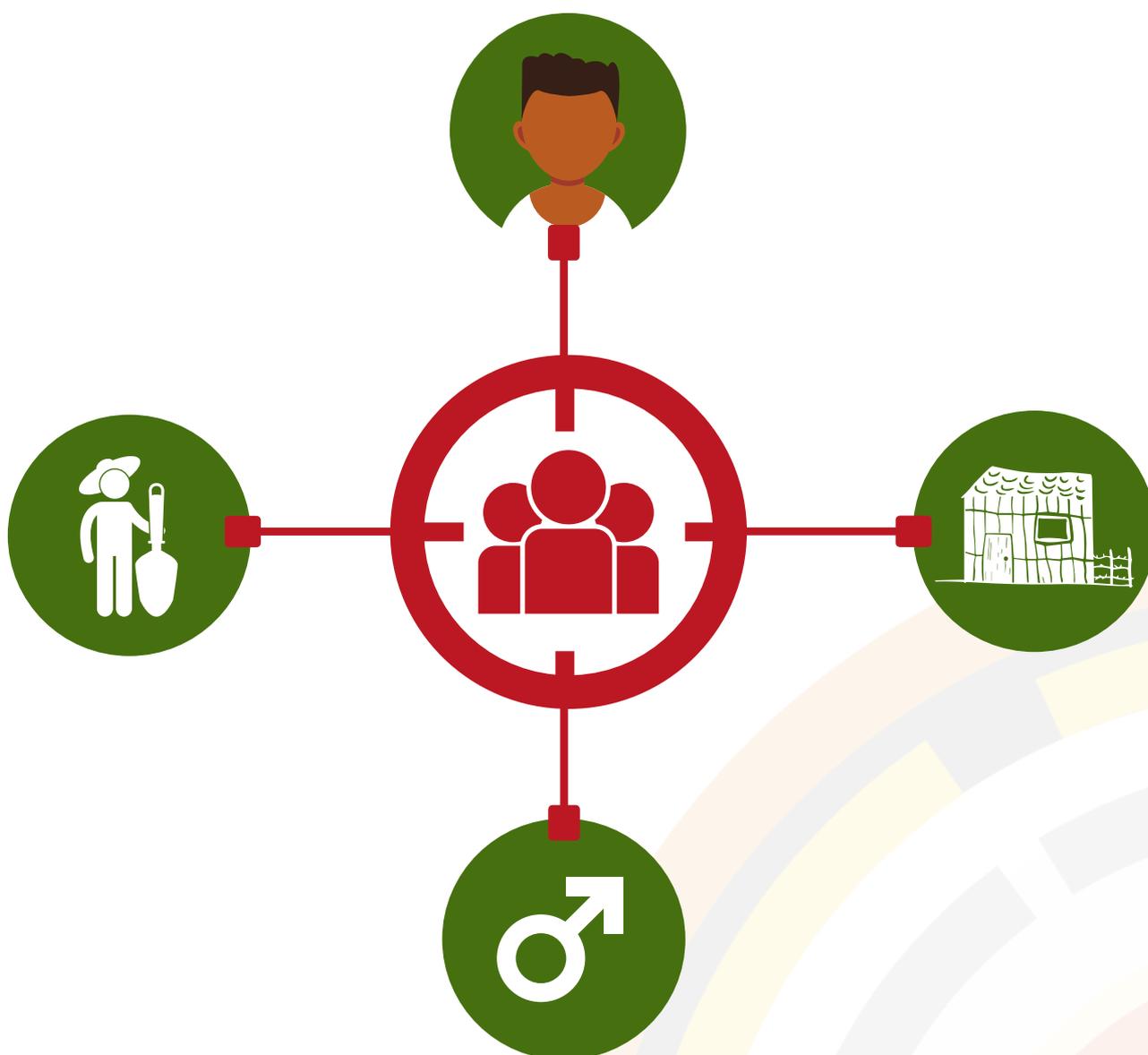




Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos casos confirmados de malária (N=135), sendo o estado do Piauí como local provável de infecção, 2007 a 2021.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	95	70,37
Feminino	40	29,63
Cor da Pele		
Branca	8	5,93
Preta	11	8,15
Parda	110	81,48
Indígena	1	0,74
Ignorado/Em branco/Não se aplica	5	3,70
Escolaridade		
Sem escolaridade	9	6,67
1ª a 4ª série incompleta do EF*	31	22,96
4ª série completa do EF*	10	7,41
5ª a 8ª série incompleta do EF*	23	17,04
Ensino fundamental completo	10	7,41
Ensino médio incompleto	4	2,96
Ensino médio completo	5	3,70
Ensino superior incompleto	1	0,74
Ensino médio completo	1	0,74
Ignorado/Em branco/Não se aplica	41	30,37
Zona de residência		
Urbana	40	29,63
Rural	86	63,70
Ignorado/Em branco	9	6,67
Atividade exercida		
Agricultura	33	24,44
Pecuária	1	0,74
Doméstica	14	10,37
Turismo	1	0,74
Garimpagem	7	5,19
Exploração vegetal	2	1,48
Caça/Pesca	9	6,67
Construtor de barragens/estradas	2	1,48
Mineração	1	0,74
Viajante	4	2,96
Outros	31	22,96
Ignorado/Em branco/Não se aplica	21	15,56

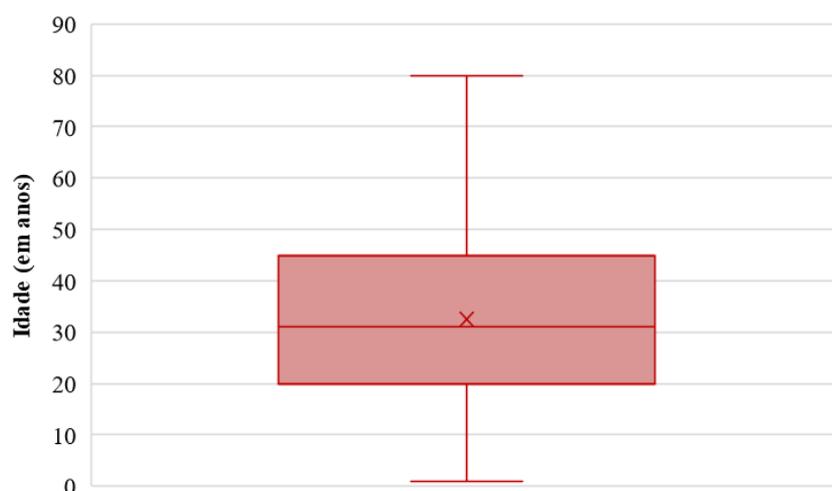
*EF: Ensino fundamental.

Fonte: Dados do autor.



O BoxPlot abaixo (Figura 7) apresenta a distribuição da idade (em anos) dos indivíduos com exame parasitológico positivo, tendo o Piauí como o provável local de infecção, de 2007 a 2021. Os limites do BoxPlot permitem identificar que a doença acometeu desde crianças de um ano até idosos com 80 anos. A mediana da idade (linha vermelha que corta a caixa ao meio), foi 31 anos de idade. O Intervalo Interquartil (diferença entre o primeiro e o terceiro quartis) foi 24,5 anos.

Figura 7 - BoxPlot da distribuição de idade (em anos) dos casos confirmados de malária (N=135), tendo o estado do Piauí como local provável de infecção, 2007 a 2021.



Fonte: Dados do autor.

Também foram identificadas algumas características clínicas sobre os casos confirmados de malária, como se observa na tabela abaixo (Tabela 2). A variável “tipo de lâmina” permite identificar se o caso confirmado é novo (Busca Passiva - BP e Busca Ativa - BA) ou se recaída/recrudescência (Lâmina de Verificação de Cura - LVC). Foi verificado que 104 (77,04%) (BP+BA) foram casos novos. A maioria dos indivíduos classificados como casos confirmados apresentaram algum tipo de sintoma (88,89%).



Tabela 2 - Características clínicas e epidemiológicas dos casos de Malária, tendo o estado do Piauí como local provável de infecção, 2007 a 2021.

Variáveis	N	%
Tipo de lâmina*		
BP	68	50,37
BA	36	26,67
LVC	22	16,30
Ignorado/Em branco/Não se aplica	9	6,67
Sintomas		
Presente	120	88,89
Ausente	6	4,44
Ignorado/Em branco/Não se aplica	9	6,67
Resultado do exame**		
Negativo	1	0,74
F	17	12,59
F+FG	1	0,74
V	101	74,81
F+V	5	3,70
O	1	0,74
Ignorado/Em branco/Não se aplica	9	6,67
Parasitemia (em cruces)		
Menor que 1/2 + (Menor que meia cruz)	47	34,81
1/2 + (Meia cruz)	17	12,59
+	37	27,41
++	20	14,81
+++	3	2,22
++++	1	0,74
Ignorado/Em branco/Não se aplica	10	7,41
Esquema terapêutico utilizado**		
Infecções por Pv com Cloroquina em 3 dias e Primaquina em 7 dias	89	65,93
Infecções por Pf com Quinina em 3 dias + Doxiciclina em 5 dias + primaquina no 6 ^o dia	3	2,22
Infecções mistas por Pv + Pf com Mefloquina em dose única e primaquina em 7 dias	2	1,48
Infecções por Pf com Mefloquina em dose única e primaquina no segundo dia	2	1,48
Infecções por Pf com Quinina em 7 dias	1	0,74
Outro esquema utilizado	22	16,30
Ignorado/Em branco/Não se aplica	16	11,85

*BP: Busca Passiva; BA: Busca Ativa; LVC: Lâmina de Verificação de Cura. **F: *P. falciparum*; F+FG: *P. falciparum* + gametócitos de *P. falciparum*; V: *P. vivax*; F+V: *P. falciparum* + *P. vivax*; O: *P. ovale*.; **Pv: *P. vivax*; Pf: *P. falciparum*.

Fonte: Dados do autor.



Segundo o resultado dos exames, verificou-se que 101 (74,81%) dos casos confirmados foram acometidos pela espécie *P. vivax* e que 34 (12,59%) foram causados pelo *P. falciparum*. Identificou-se que a maioria (101; 74,81%) dos casos apresentava parasitemia até uma cruz, o que implica em baixa gravidade da doença. No entanto, deve-se destacar que quatro casos tinham de três a quatro cruces, podendo sugerir retardo do diagnóstico por falha no cuidado em saúde ou negligência do indivíduo. Por fim, para o esquema terapêutico instituído para 89 (65,93%) indivíduos acometidos por *P. vivax* incluiu Cloroquina em 3 dias e Primaquina em 7 dias.

A tabela 3 apresenta a distribuição dos casos confirmados de malária, tendo o Piauí como o provável local de infecção. Verificou-se que o Território de Desenvolvimento de Cocais possui o maior número de casos confirmados (N=51) e o maior número de municípios com registro de casos. Nesse território, o município de Luzilândia destacou-se por registrar 25 casos. Identificou-se também que a cidade de Buriti dos Lopes, no TD de Planície Litorânea, foi o que apresentou maior quantitativo de casos entre os municípios (N=32).



Tabela 3 - Características clínicas e epidemiológicas dos casos de malária, tendo o estado do Piauí como local provável de infecção, 2007 a 2021.

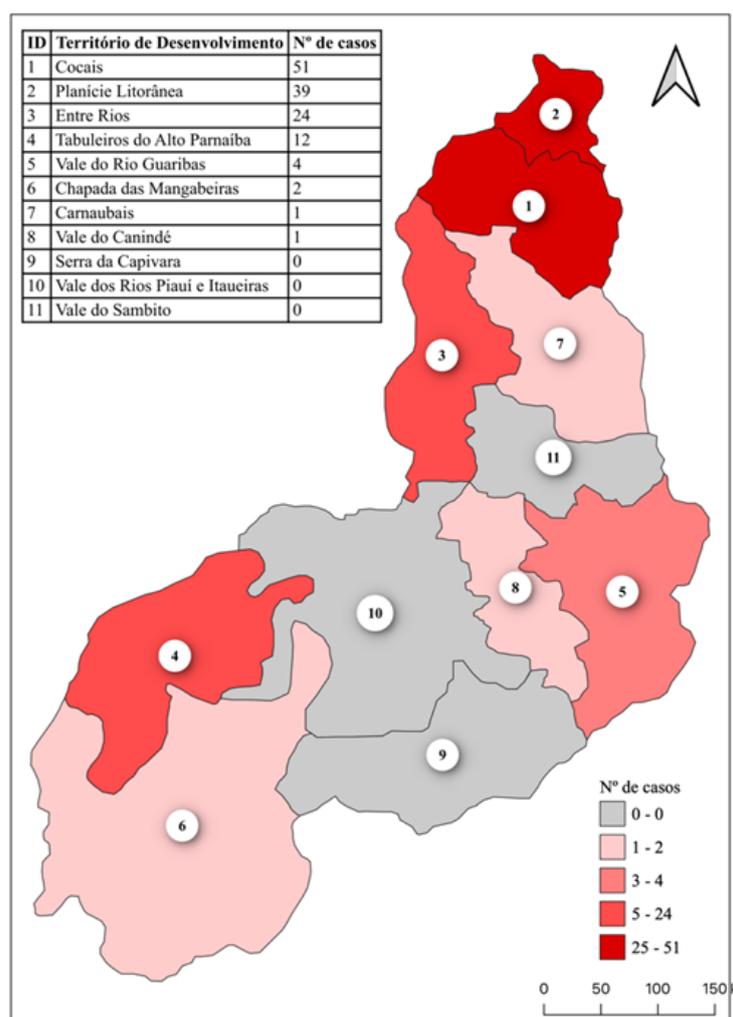
Ranking	Território de Desenvolvimento	Município	N
1°	Cocais	Luzilândia	25
		Joca Marques	8
		Matias Olímpio	3
		Porto	3
		Brasileira	2
		Madeiro	2
		Nossa Senhora dos Remédios	2
		Pedro II	2
		Piripiri	2
		Campo Largo do Piauí	1
		São José do Divino	1
Total	51		
2°	Planície Litorânea	Buriti dos Lopes	32
		Carnaúbas do Piauí	4
		Caxingó	2
		Murici dos Portelas	1
		Total	39
3°	Entre Rios	Miguel Alves	19
		Lagoa do Piauí	2
		São Gonçalo do Piauí	2
		Teresina	1
		Total	24
4°	Tabuleiros do Alto Parnaíba	Uruçuí	12
Total	12		
5°	Vale do Rio Guaribas	Campo Grande do Piauí	1
		Paulistana	1
		Picos	1
		Vera Mendes	1
		Total	4
6°	Chapada das Mangabeiras	Bom Jesus	1
		Santa Filomena	1
		Total	2
7°	Carnaubais	Boqueirão do Piauí	1
Total	1		
8°	Vale do Canindé	Campinas do Piauí	1
		Total	1

Fonte: Dados do autor.



A figura 8 apresenta os casos confirmados de malária, segundo TD de infecção, no período de 2007 a 2021. Como se observa, os TD de Cocais e Planície Litorânea foram as regiões com mais acometidos pela doença, com 51 e 39 casos, respectivamente. Os territórios de Serra da Capivara, Vale dos Rios Piauí e Itaueiras e Vale do Sambito não tiveram registros de confirmação da doença no período da série histórica.

Figura 8 - Casos confirmados de malária, segundo Território de Desenvolvimento de provável infecção, Piauí, de 2007 a 2021.



Fonte: Dados do autor.

CARGA DA DOENÇA



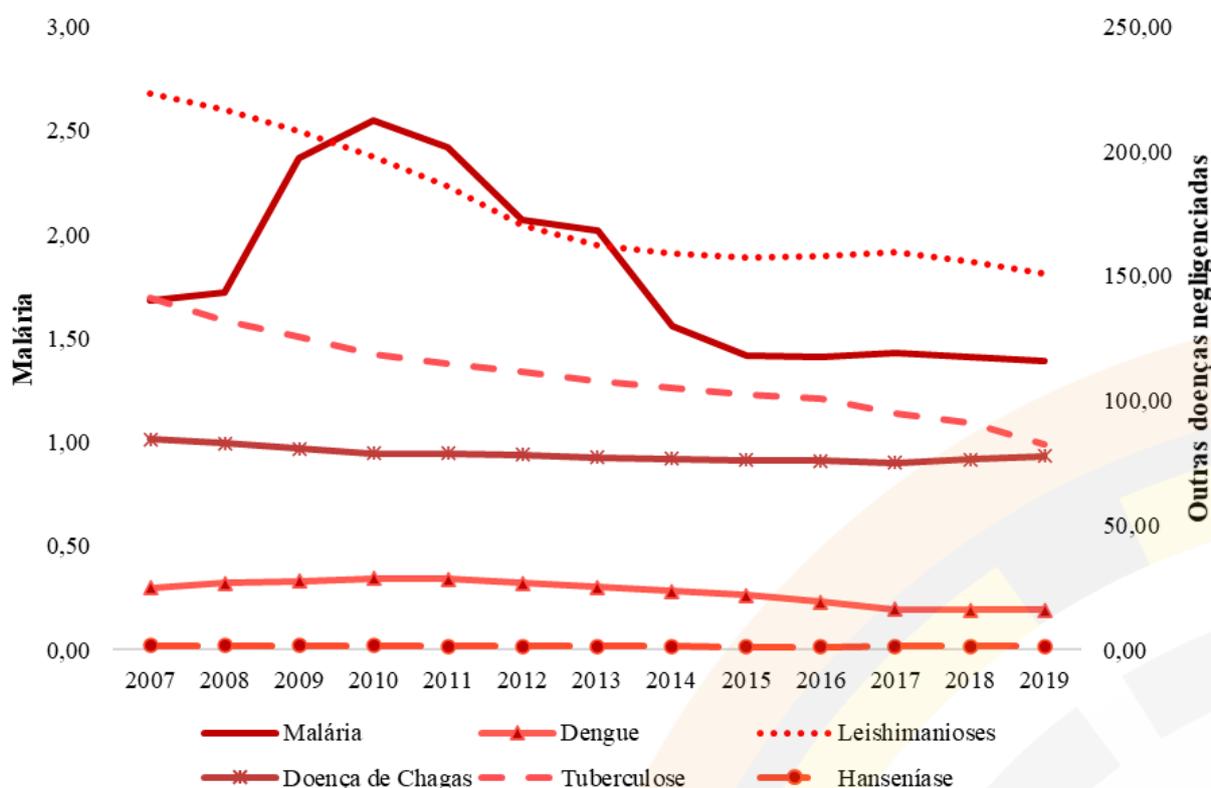
A figura 9 exibe a o comportamento de causas ou riscos ao longo de 13 anos e visualiza a alteração na carga da doença entre esses anos. Essas estimativas relacionadas à carga da doença que representam ameaças a expectativa de vida ou capacidade reduzida do modo de viver constituem um importante meio de formular políticas públicas voltadas ao monitoramento, avaliação do impacto e eficácia das ações de controle, pois através de indicadores de saúde (Global Burden of Disease – GBD) formuladores de políticas e organizações de financiamento podem planejar intervenções para estabelecer prioridade em relação ao agravo ou doença. Para se estimar incapacidade ajustado aos anos de vida perdidos a Organização Mundial da Saúde considera um ano perdido de vida saudável um DALY (Ano de Vida Ajustado por Incapacidade).

Os DALYs permitem estimar a condição de saúde ou doença da população considerando a soma dos Anos de Vida Perdidos (YLL) em função da morte prematura aos Anos Perdidos por Incapacidade (YLD). O ônus da doença (DALYs) “pode ser pensada como uma medida da lacuna entre o estado atual de saúde e uma situação ideal de saúde em que toda a população vive até uma idade avançada, livre de doenças e incapacidades” (WHO, 2010). A malária está entre uma das causas de doenças que pode reduzir a capacidade de vida das pessoas ou mesmo provocar a morte prematura dos sujeitos.



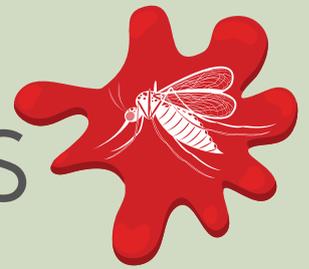
Assim, observando o comportamento da carga das doenças tropicais negligenciadas no Piauí, de 2007 a 2019, verificou-se que a malária, comparado às outras doenças tropicais negligenciadas, possui um dos menores DALYs (100 mil hab.), superior apenas a Hanseníase. Identificou-se que, para essa doença, o indicador teve aumento até 2010 (2,55 DALY/ 100 mil hab.), e subsequentes decaimentos até 2019 (1,39 DALY/100 mil hab.), representando uma redução de 45,5% comparando os dois anos (Figura 9).

Figura 9 - Anos de Vida Ajustado por Incapacidade (DALYs), por 100 mil hab., segundo doenças tropicais negligenciadas, Piauí, 2007 a 2019.



Fonte: GBD Compare (2022) – link: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Em maio de 2015 foi adotada a “Estratégia Técnica Mundial contra a malária 2016-2030”, visando reduzir as taxas de incidência e mortalidade de malária, evitar o restabelecimento da malária em países livres de transmissão e eliminá-la em áreas em que a doença foi transmitida em 2015 (WHO, 2015). Os países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) acordaram fortalecer os sistemas de saúde, abordar a crescente resistência aos antimaláricos e inseticidas e intensificar as intervenções nacionais, transfronteiriças e regionais para ampliar as intervenções de resposta à malária e oferecer proteção a todas as populações em risco (WHO, 2015).

Para estabelecer as estratégias mais adequadas para combater a doença é preciso conhecer a epidemiologia local em cada uma das áreas onde a malária está presente. A alta prevalência de infecções assintomáticas por *P. vivax* registrados no Brasil constitui um grande desafio para os programas de controle da malária locais, pois mantêm a circulação do *Plasmodium* na região e conseqüentemente o surgimento de novos casos.

Entre os anos de 2010 e 2018, a taxa de incidência da malária declinou em todo o mundo, passando de 71 a 57 casos por 1000 habitantes (WHO, 2019). Todas as regiões da OMS, com exceção da região das Américas, registraram reduções na taxa de incidência da malária de 2018 em comparação com 2010. Neste mesmo ano, apenas

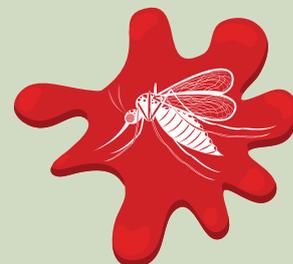


a região Africana e Sudeste Asiático mostraram redução no número de óbitos comparado com 2010 (WHO, 2019).

O número de países em busca de eliminação de casos autóctones de malária vem se expandido gradativamente, com 48 países em 2018 registrando menos de 10.000 casos, em comparação com 46 países em 2017 e 40 países em 2010 (WHO, 2019). Grande parte desta redução é atribuída ao diagnóstico e tratamento oportuno de casos e o uso de mosquiteiros impregnados com inseticidas de longa duração. Apesar deste notável progresso, a malária ainda continua tendo um impacto devastador sobre a saúde e os meios de subsistência das pessoas (WHO, 2016). Ainda, é oportuno salientar que a vacina, apesar de ter uma eficácia baixa e curta duração, apenas, promete uma drástica redução de casos e de mortes de crianças nas áreas endêmicas (ZAVALA, 2022).

Sugere-se que os resultados encontrados nesse boletim epidemiológico sejam utilizados para discussão sobre a situação da malária, e sirvam para tomadas de decisões baseadas em evidências.

ENCAMINHAMENTOS PARA A PRÁTICA



Melhorar o processo de diagnóstico laboratorial;

Elaborar e implementar a linha de cuidado da pessoa diagnosticada com malária e sensibilizar os profissionais de saúde no seu manejo;

Adotar ações e estratégias que qualifiquem a atenção de saúde materno-infantil;

Divulgar os resultados e promover a discussão entre os profissionais e gestores de saúde;

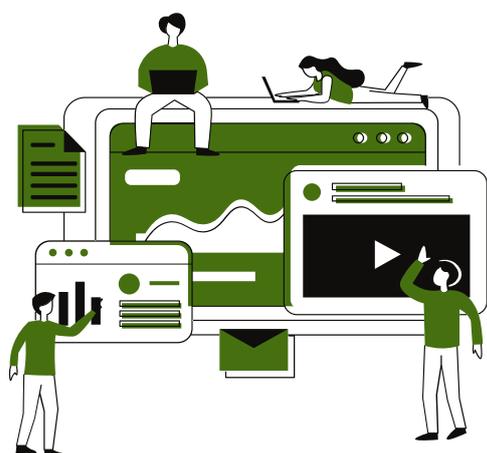
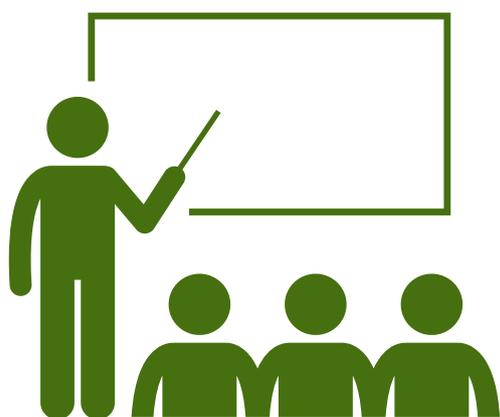
Realizar o treinamento dos profissionais de saúde, especialmente na identificação e coleta de material para diagnóstico, além do preenchimento correto das fichas de notificação;



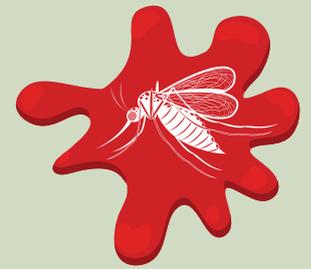
Investir em programas que melhorem as condições habitacionais em regiões mais vulneráveis;

Desenvolver ações educativas para a população, com vista à prevenção, controle e tratamento da doença;

Intensificar ações de vigilância entomológica e mapear áreas de criadouros do inseto vetor.



REFERÊNCIAS



BRASIL. Ministério da Saúde. Malária: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. 2019.

BUITRAGO, L. S. et al. First published record of urban malaria in Puerto Gaitán, Meta, Colombia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 108, p. 1045-1050, 2013.

CAMARGO, E. P. Malária, maleita, paludismo. *Ciência e cultura*, v. 55, n. 1, p. 26-29, 2003.

CASEY, N.; KOHUT, M. Hard times in Venezuela breed malaria as desperate flock to mines. *New York: The New York Times*, 2016.

CASTELLANOS, A. et al. Malaria in gold-mining areas in Colombia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 111, p. 59-66, 2016.

CHAPARRO, P. E. et al. Urban malaria transmission in a non-endemic area in the Andean region of Colombia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 112, p. 797-804, 2017.

CONFALONIERI, U. E. C. Saúde na Amazônia: um modelo conceitual para a análise de paisagens e doenças. *Estudos avançados*, v. 19, n. 53, p. 221-236, 2005.

CONSOLI, R. A. G. B.; OLIVEIRA, R. L. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. Editora Fiocruz, 1994.

CRUZ FRANCO, V. et al. Complex malaria epidemiology in an international border area between Brazil and French Guiana: challenges for elimination. *Tropical medicine and health*, v. 47, n. 1, p. 1-12, 2019.



DOUINE, M. et al. Prevalence of Plasmodium spp. in illegal gold miners in French Guiana in 2015: a hidden but critical malaria reservoir. *Malaria journal*, v. 15, n. 1, p. 1-8, 2016.

DOUINE, M. et al. Investigation of a possible malaria epidemic in an illegal gold mine in French Guiana: an original approach in the remote Amazonian forest. *Malaria journal*, v. 18, n. 1, p. 1-8, 2019.

GRENFELL, P. et al. Anaemia and malaria in Yanomami communities with differing access to healthcare. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 102, n. 7, p. 645-652, 2008.

HARBACH, R. E. The phylogeny and classification of Anopheles. In: *Anopheles mosquitoes-New insights into malaria vectors*. IntechOpen, 2013.

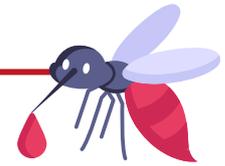
MARCANO, T. J. et al. Cross-sectional study defines difference in malaria morbidity in two Yanomami communities on Amazonian boundary between Brazil and Venezuela. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 99, n. 4, p. 369-376, 2004.

PADILLA, J. C. et al. Is there malaria transmission in urban settings in Colombia?. *Malaria journal*, v. 14, n. 1, p. 1-9, 2015.

PAHO. Epidemiological Update Malaria in the Americas. 2019.

RUCKSTUHL, L. et al. Malaria case management by community health workers in the Central African Republic from 2009–2014: overcoming challenges of access and instability due to conflict. *Malaria journal*, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2017.

SANCHEZ, J. F. et al. Unstable malaria transmission in the Southern Peruvian Amazon and its association with gold mining, Madre de Dios, 2001–2012. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, v. 96, n. 2, p. 304, 2017.



SESAPI. Secretaria de Estado da Saúde. Sistema de Informações e Notificações de Agravos.

SILVA, N. S. et al. Epidemiology and control of frontier malaria in Brazil: lessons from community-based studies in rural Amazonia. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 104, n. 5, p. 343-350, 2010.

SUÁREZ-MUTIS, M. C.; COURA, J. R. Mudanças no padrão epidemiológico da malária em área rural do médio Rio Negro, Amazônia brasileira: análise retrospectiva. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 4, p. 795-804, 2007.

TADEI, W. P. et al. Ecologic observations on anopheline vectors of malaria in the Brazilian Amazon. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, v. 59, n. 2, p. 325-335, 1998.

WHO. World Health Organization. World malaria report, 2019.

Para mais informações:

Centro de Inteligência em Agravos Tropicais, Emergentes e Negligenciados

Instituto de Doenças do Sertão – Prevenção e Saúde Pública

CNPJ: 08.177.554.0001-70

Rua Governador Artur de Vasconcelos, 151

Teresina, Piauí, 64001450 / Brasil

+55 86 3222-4812

ciaten.ids@gmail.com

<http://ciaten.org.br/>



CIATEN

Centro de Inteligência em Agravos
Tropicais, Emergentes e Negligenciados

