

---

## EVOLUÇÃO DA MALÁRIA NO ESTADO DO MARANHÃO: SÉRIE HISTÓRICA DE 2009 A 2013

---

*Antonio Rafael da Silva<sup>1</sup>, Néelson Nazareno Miranda Cavaleiro<sup>2</sup>, Milton Cavalcante Guimarães<sup>2</sup> e Eloisa da Graça do Rosário Gonçalves<sup>1</sup>.*

### RESUMO

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a evolução da malária no estado do Maranhão no período de 2009 a 2013. Números absolutos de casos e incidência parasitária anual (IPA) das cinco regiões geográficas do estado, nas 19 Unidades Regionais de Saúde (URS) e nos 10 municípios com maior registro da doença, foram avaliados com base nos registros do Departamento de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde. Foram notificados 16.847 casos no período do estudo. No ano de 2009, a Incidência Parasitária Anual era de 0,86/1.000 habitantes, já em 2013 este indicador chegou a 0,08/1.000 habitantes no estado, o que corresponde a um percentual de redução de 90,6%. Houve aumento moderado do número de casos na região norte no ano de 2011 e na região centro nos anos de 2010 e 2011. No ano de 2010, verificou-se aumento desses valores em sete unidades regionais de saúde; em 2011, em seis e, em 2012, em duas. No ano de 2013, houve maior registro de casos, em relação a 2012, na unidade regional de Codó. Entre os municípios que registraram a doença, destacam-se Centro Novo do Maranhão, Cândido Mendes, Alcântara, Amapá do Maranhão, Presidente Sarney e Guimarães, os quais apresentaram indicador de médio risco em diferentes momentos no período de estudo. Houve redução da incidência de casos, com a incidência parasitária anual menor que 10 casos /1.000 habitantes (baixo risco), no ano de 2013, em todas as áreas estudadas.

DESCRITORES: Amazônia brasileira; Maranhão; malária; controle.

### ABSTRACT

Malaria evolution in the State of Maranhão: Historical series from 2009 to 2013

---

1. Centro de Referência em Doenças Infecciosas e Parasitárias; Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Departamento de Patologia, UFMA, São Luís, MA, Brasil.

2. Programa Estadual de Controle de Malária, Departamento de Endemias, Secretaria de Estado da Saúde, São Luís, MA, Brasil.

Endereço para correspondência: Eloisa da Graça do Rosário Gonçalves. Praça Madre Deus, 02, térreo; Bairro Madre Deus, CEP 65025-560 São Luís, MA, Brasil. E-mail: eloisagoncalves@globo.com

Recebido para publicação em: 8/10/2015. Revisto em: 19/12/2015. Aceito em: 10/1/2016.

This study was carried out in order to evaluate the evolution of malaria in the state of Maranhão from 2009 to 2013. Absolute numbers of cases and Annual Parasitic Incidence (API) in the 19 Regional Health Units (RHU) and in the 10 municipalities with the highest disease records within the 5 geographic regions of the State were evaluated from the records of the Endemic Diseases Department, the State Health Secretariat. Throughout the study period 16,847 cases were reported. In 2009 the Annual Parasitic Incidence was 0.86 cases/1,000 inhabitants, whereas in 2013 this indicator reached 0.08cases/1,000 inhabitants in the State, which corresponds to a 90.6% reduction. There was a moderate increase in the number of cases in the northern region in 2011 and in the central region in 2010 and 2011. In 2010 numbers increased in 7 regional health units; in 2011 in six, and in 2012 in two. In 2013 there was a higher number of cases recorded in relation to 2012 in the regional unit of Codó. Among the municipalities that registered the disease are Centro Novo do Maranhão, Cândido Mendes, Alcântara, Amapá do Maranhão, Presidente Sarney and Guimarães, which presented a medium risk indicator at different moments during the study. There was a reduction in the number of cases with a Parasitic Annual Incidence lower than 10 cases/1,000 inhabitants (low risk) in all areas studied in the year 2013.

KEY WORDS: Brazilian Amazon; state of Maranhão; malaria; control.

## INTRODUÇÃO

A ocorrência da malária no estado do Maranhão apresenta padrão endêmico, com predominância em áreas rurais e na periferia das cidades, em especial nos municípios localizados nas mesorregiões oeste, conhecida como pré-amazônica, e norte, onde se situa a Ilha de São Luís, ambas caracterizadas por clima úmido e temperaturas médias anuais acima de 26° C (Feitosa e Trovão, 2006; Ribeiro et al., 2005; Silva et al., 2006).

A espécie parasitária predominante é o *Plasmodium vivax* que, embora considerada responsável por quadro clínico benigno, tem mostrado sinais de gravidade no estado (Raposo et al., 2013).

A partir da década de 1980, houve exacerbação no número de casos, chegando a 78.818 no ano 2000, o número mais elevado já registrado no Maranhão. Este fato pode ser atribuído a fatores ambientais facilitadores da transmissão do agente etiológico, à precariedade das condições de moradia e de trabalho da população, à migração, assim como à fragilidade das medidas de controle e vigilância da doença (Brasil, 2002; Ribeiro et al., 2005; Silva et al., 2009).

Em estudo no qual os autores avaliaram a evolução da malária no período de 1999 a 2007, foi constatada redução significativa da incidência parasitária anual (IPA), a partir do ano de 2001 (Silva et al., 2009), seguindo a implantação das ações preconizadas no Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na Amazônia Legal (PIACM) (Brasil, 2002). Essa tendência de redução vem-se mantendo de forma progressiva e sustentada, o que motivou o presente estudo, cujo objetivo foi acompanhar a situação da doença no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estado do Maranhão tem como limites geográficos: ao norte, o Oceano Atlântico; ao sul, o estado do Tocantins; a leste, o estado do Piauí e, a oeste, os estados do Pará e Tocantins. Está incluído entre os nove estados da Amazônia Legal, com área de 331.933,3 km<sup>2</sup>, população de 6.574.789 habitantes e densidade demográfica de 19,81 habitantes por km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Possui 217 municípios, distribuídos em cinco mesorregiões geográficas: norte, sul, centro, leste e oeste (Feitosa e Trovão, 2006).

Para a operacionalização dos programas de controle de endemias, a Secretaria de Estado da Saúde conta com 19 Unidades Regionais de Saúde (URS): Açailândia, Bacabal, Balsas, Barra do Corda, Caxias, Chapadinha, Codó, Imperatriz, Itapecuru-mirim, Pedreiras, Pinheiro, Presidente Dutra, Rosário, Santa Inês, São Luís, São João dos Patos, Viana, Zé Doca e Timon (Feitosa e Trovão, 2006).

O estudo foi desenvolvido tomando por base a série histórica da malária no estado do Maranhão no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013. Os dados para a análise foram obtidos dos registros do Departamento de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde. A evolução da malária foi estudada considerando-se os números absolutos de casos e a incidência parasitária anual (número de lâminas positivas por 1.000 habitantes) nas cinco regiões geográficas do estado, nas 19 Unidades Regionais de Saúde em que o estado está organizado e nos dez municípios com maior registro de casos em 2009.

## RESULTADOS

Foram notificados 16.847 casos de malária no estado do Maranhão, no período de 2009 a 2013, dos quais 13.625 (80,8%) foram causados pela espécie *P. vivax*. A avaliação dos dados por ano mostra que, em 2009, a incidência parasitária anual era de 0,86 casos/1.000 habitantes. Nos anos seguintes, com exceção de 2011, houve redução no indicador, chegando-se a 2013 com 0,08casos/1.000 habitantes, o que representa um percentual de redução de 90,6% (Tabela 1).

Houve registro da doença em todas as regiões geográficas, destacando-se as regiões oeste e norte que, no conjunto, registraram 78,2% dos casos (Tabela 1).

Os dados mostram aumento moderado do número de casos na região norte no ano de 2011 e, na região centro, nos anos de 2010 e 2011. Na região sul, houve um aumento de 200% no número de casos em 2012 em comparação com 2009, mantendo-se a tendência de redução nas outras regiões, caracterizando baixo risco em todo o período observado.

Tabela 1. Número de casos de malária e incidência parasitária anual por região geográfica, estado do Maranhão, 2009 – 2013

Região Geográfica	Ano										Total de casos
	2009		2010		2011		2012		2013		
	n	IPA	n	IPA	n	IPA	n	IPA	n°	IPA	
Oeste	2.723	2,0	1.905	1,4	1.825	1,3	1.336	0,9	279	0,20	8.068
Norte	1.741	0,7	803	0,3	1.819	0,7	563	0,2	190	0,07	5.116
Centro	587	0,6	763	0,8	660	0,7	278	0,3	26	0,03	2.315
Leste	627	0,4	431	0,3	164	0,1	62	0,0	42	0,03	1.326
Sul	03	0,0	02	0,0	0	0	9	0,0	9	0,03	23
Total	5.681	0,9	3.904	0,6	4.468	0,7	2.248	0,3	546	0,08	16.847

Legenda: incidência parasitária anual (IPA), número de casos (n). Fonte: SES/ Departamento de endemias.

As Unidades Regionais de Saúde com maior número de casos em 2009 foram Zé Doca, Pinheiro, Codó e Santa Inês. No ano de 2010, houve aumento desses valores em sete unidades regionais e, em 2011, em sete, quando os dados são comparados com aqueles do ano anterior. No ano de 2013, verificou-se maior registro de casos, em relação a 2012, na Unidade Regional de Codó (Tabela 2).

Em relação à espécie parasitária envolvida, o predomínio foi do *P. vivax*, com exceção da Unidade Regional de Codó, onde predominou a espécie *P. falciparum* (Tabela 3).

Quando se considera a ocorrência da doença por município, constata-se a notificação de casos em 186 municípios (que representam 85,7% do total), destacando-se os dez com o maior número de ocorrências (Tabela 4). Os municípios do centro –Novo do Maranhão, Cândido Mendes, Alcântara, Amapá do Maranhão, Presidente Sarney e Guimarães – apresentaram indicador de médio risco (IPA entre 10 e 50 lâminas positivas/1.000 habitantes) em diferentes momentos no período de estudo, caracterizando baixo risco (IPA menor que 10/1.000 habitantes) no ano de 2013.

*Tabela 2.* Número de casos de malária e incidência parasitária anual (IPA) por Unidade Regional de Saúde, estado do Maranhão, 2009 – 2013

URS	Ano									
	2009		2010		2011		2012		2013	
	n	IPA	n	IPA	n	IPA	n	IPA	n	IPA
Zé Doca	2.154	8,0	1.158	4,3	1.257	4,3	375	1,3	111	0,4
Pinheiro	1.186	3,3	480	1,3	1.601	4,2	739	2,0	318	0,9
Codó	459	1,6	244	0,9	40	0,1	25	0,1	52	0,2
Santa Inês	297	0,8	380	1,1	300	0,8	206	0,6	6	0,0
Rosário	210	0,8	100	0,4	21	0,1	9	0,0	1	0,0
Pedreiras	208	1,0	226	1,1	261	1,2	258	1,3	1	0,0
São Luís	171	0,1	115	0,1	92	0,1	70	0,1	8	0,0
Imperatriz	169	0,4	140	0,3	151	0,3	85	0,2	12	0,0
Presidente Dutra	141	0,6	197	0,9	143	0,6	65	0,3	3	0,0
Bacabal	133	0,5	219	0,9	130	0,5	124	0,5	18	0,7
Barra do Corda	105	0,4	121	0,4	127	0,4	117	0,4	5	0,2
Açailândia	103	0,4	227	0,9	117	0,4	67	0,2	1	0,0
Chapadinha	94	0,2	64	0,2	44	0,1	19	0,1	0	0,0
Viana	93	0,3	83	0,3	85	0,3	53	0,2	1	0,0
Itapecuru-Mirim	81	0,3	25	0,1	20	0,1	9	0,0	9	0,0
Caxias	52	0,1	100	0,2	52	0,1	18	0,1	0	0,0
São João dos Patos	22	0,1	23	0,1	28	0,1	6	0,0	0	0,0
Balsas	03	0,0	02	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0
Timon*	-	-	-	-	-	-	0	0,0	0	0,0

Legenda: incidência parasitária anual (IPA), número de casos (n). Fonte: SES/ Departamento de endemias.

URS=Unidade Regional de Saúde. \*Unidade Regional de Saúde criada em 2010.

Tabela 3. Distribuição de espécies parasitárias de *Plasmodium* sp por Unidade Regional de Saúde, estado do Maranhão, 2009 a 2013

Unidade Regional de Saúde	Espécie parasitária			Total	
	<i>Plasmodium vivax</i>	<i>Plasmodium falciparum</i>	<i>Plasmodium malariae</i>	Mista	
Zé Doca	4.611	384	-	60	5.055
Pinheiro	3.925	339	2	58	4.324
Santa Inês	835	310	1	43	1.189
Pedreiras	566	212	2	174	954
Bacabal	443	168	-	13	624
Presidente Dutra	408	127	-	14	549
Imperatriz	430	103	-	24	557
Açailândia	403	92	-	20	515
São Luís	400	47	1	8	456
Barra do Corda	350	115	1	9	475
Rosário	337	5	-	-	342
Codó	266	552	-	2	820
Viana	194	103	2	16	315
Caxias	171	47	-	4	222
Chapadinha	155	58	-	8	221
Itapecuru-Mirim	68	71	-	5	144
São João dos Patos	60	18	-	1	79
Balsas	3	2	-	1	06
Timon*				-	-
<b>Total</b>	<b>13.625</b>	<b>2.753</b>	<b>9</b>	<b>460</b>	<b>16.847</b>

Fonte: SES/Departamento de endemias. \*Unidade Regional de Saúde criada em 2010.

*Tabela 4.* Distribuição de casos de malária nos dez municípios com maior número de notificações, estado do Maranhão – 2009 a 2013

Município	Ano									
	2009		2010		2011		2012		2013	
	n	IPA	n	IPA	n	IPA	n	IPA	n	IPA
1. Centro Novo do MA	616	39,2	138	8,8	69	3,8	13	0,7	6	0,3
2. Cândido Mendes	347	17,6	121	6,2	113	6,1	36	1,9	59	3,1
3. Turiçu	327	9,7	77	2,3	117	3,4	248	7,3	68	2,0
4. Alcântara	227	10,3	51	2,3	75	3,4	29	1,3	4	0,2
5. Gov. Nunes Freire	175	7,1	84	3,4	142	5,6	35	1,4	5	0,2
6. Amapá do Maranhão	153	23,7	119	18,4	97	14,9	11	1,7	1	2,0
7. Presidente Sarney	127	7,8	12	0,7	268	15,4	37	2,1	116	6,6
8. Santa Helena	124	3,5	59	1,7	377	9,5	168	4,2	40	1,0
9. Zé Doca	80	1,7	269	5,8	144	2,9	53	1,0	1	0,0
10. Guimarães	41	3,2	40	3,1	326	27,1	19	1,6	0	0,0

Legenda: incidência parasitária anual (IPA), número de casos (n). Fonte: SES/ Departamento de endemias.

## DISCUSSÃO

Os dados do estudo mostram que a evolução da malária no estado do Maranhão acompanha o que vem ocorrendo em toda a região da Amazônia Legal, onde se constata significativo percentual de redução da incidência de casos nos últimos anos (Brasil, 2013).

A análise por região geográfica mostra redução na incidência ao longo do período do estudo, destacando-se o aumento na região sul, no período de 2012/2013, ainda que na faixa de baixo risco.

Das quatro Unidades Regionais de Saúde com maior registro de casos em 2009, Zé Doca, Santa Inês e Pinheiro já apresentavam essa mesma condição em estudo anterior (Silva et al., 2009). Estas unidades localizam-se nas mesorregiões oeste e norte do estado, onde a prática de desmatamento para a extração de madeira é frequente, à semelhança do que ocorre em outros estados amazônicos (Parente et al. 2012). A partir dessas regiões, um

contingente importante de trabalhadores desloca-se para áreas de garimpo em outros estados e países todos os anos. Outra parte da população exerce atividades agrícolas, de pesca ou de extrativismo vegetal, em condições precárias de trabalho e de moradia, que a expõem a um risco maior de infecção. Chama a atenção o maior número de casos ocorridos por *P. falciparum* na Unidade Regional de Codó, integrante da mesorregião leste, provavelmente em consequência de falha na vigilância epidemiológica, associada a um retardo no diagnóstico e/ou demora na instituição do tratamento específico.

Os 186 municípios que registraram casos da doença estão distribuídos em todas as regiões geográficas e em todas as Unidades Regionais de Saúde. No entanto, os dez municípios com os números mais expressivos localizam-se nas regiões oeste e norte, nas quais estão as unidades regionais com a maior proporção de casos.

Os resultados favoráveis mostrados no estudo refletem a descentralização das ações de controle, bem como melhoria na organização dos serviços de saúde a partir do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na Amazônia Legal (PIACM), depois substituído pelo Programa Nacional de Controle da Malária (Brasil, 2002; Brasil, 2003). Ações desenvolvidas no âmbito dos referidos programas, como capacitação de pessoal médico e treinamento de técnicos de laboratório, melhoria da infraestrutura dos serviços, com manutenção de equipamentos e fornecimento regular de insumos para controle do vetor são os fatores que podem ter determinado o controle da endemia.

Conclui-se que o cenário atual é favorável ao controle efetivo da transmissão da malária no estado do Maranhão. No entanto, a demonstração de que, apesar da tendência geral de redução, houve aumento do número de casos e da incidência parasitária anual em diferentes regiões, Unidades Regionais de Saúde e municípios em momentos diversos, quando comparados aos anos precedentes, sinaliza a condição de receptividade e vulnerabilidade do estado para a malária. Portanto, para o alcance definitivo do controle, há a necessidade de manutenção e aperfeiçoamento de medidas como vigilância epidemiológica, controle do vetor, correto manejo clínico, com a busca da redução do tempo entre o adoecimento e a confirmação diagnóstica de novos casos, o que enseja o início imediato do tratamento.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Departamento de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde pela liberação dos dados.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. *Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na Amazônia Legal*. Fundação Nacional de Saúde, Relatório Executivo. Brasília, 2002.
2. Brasil. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Prevenção e Controle de Malária*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2003.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico*. Volume 44, Número 1. Brasília, 2013.
4. Feitosa AC, Trovão JR. Atlas Escolar – Maranhão: *Espaço Geohistórico e Cultural*. Editora Grafset Ltda, João Pessoa, 2006.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo 2010. Dados Maranhão*. Disponível em: (<http://www.censo2010.ibge.gov.br/dadosdivulgados/index.php?uf=21/>). Acesso em 26/01/2014.
6. Parente AT, Souza EB, Ribeiro JBM. A ocorrência de malária em quatro municípios do estado do Pará, de 1988 a 2005, e sua relação com o desmatamento. *Acta Amazônica* 42: 41-48, 2012.
7. Raposo CCBS, Santos JB, Santos GMC, Gonçalves EGR, Silva AR. *Plasmodium vivax* malária: related factors to severity in the State of Maranhão, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 46: 67-72, 2013.
8. Ribeiro MCT, Gonçalves EGR, Tauil PL, Silva AR. Aspectos epidemiológicos de um foco de malária no município de São Luís, MA. *Rev Soc Bras Med Trop* 38: 272-274, 2005.
9. Silva AR, Tauil PL, Bastos Jr JL, Matos WB, Costa EAP, Gonçalves EGR. Aspectos da transmissão focal de malária na Ilha de São Luís, Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop* 39: 250-254, 2006.
10. Silva AR, Fernandes JMC, Rodrigues TA, Santos HJ, Cavalheiro NNM, Guimarães MC, Gonçalves EGR. 2009. Controle da malária no Estado do Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop* 42: 318-324, 2009.