

# **DADOS EPIDEMIOLOGICOS DE MALÁRIA NO ESTADO DE MATO GROSSO NOS ANOS DE 2003 À 2015**

**Rayane Gonçalina Barros de Paula<sup>1</sup>; Marcela Karine Prado<sup>1</sup>; Jozedelma Aparecida Silva Costa<sup>1</sup>; Josiane Lopes de Souza Amaro<sup>1</sup>; Fábio Alexandre Leal<sup>1</sup>; Rosa Maria Elias<sup>1</sup>.**

*filiação: 1 Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, Várzea Grande- MT*

## **Resumo**

O Estado de Mato Grosso pertence à região da Amazônia legal brasileira, considerada área endêmica para transmissão de Malária. Apesar da redução de 86,1% de casos registrados em 2011, o Mato Grosso ainda é considerado endêmico, pois possui todos os pré-requisitos para as transmissões da doença. Realizamos um estudo observacional, retrospectivo, de delineamento epidemiológico obtido por meio de pesquisa de banco de dados do sistema de informações de doenças e agravos de notificação do Departamento de Informática do SUS (SINAN/DATASUS/MT) e Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica (SIVESP). Foram coletados dados sobre o perfil epidemiológico dos pacientes infectados confirmados de malária no Estado de Mato Grosso, entre os anos de 2003 à 2015. Dentre as variáveis foram analisadas informações sócio demográficas, sobre o número de casos de malária, frequência de casos por espécie de plasmodium - *P. vivax* e *P. falciparum* e dados sobre os diagnósticos clínicos e laboratorial. A análise sobre os dados mostram uma prevalência de casos confirmados e notificados de malária, no Estado de Mato Grosso, entre indivíduos do sexo masculino, com idade entre 20 e 40 anos, pardos, baixa escolaridade que exerciam atividade laboral na agricultura ou garimpagem. A maioria dos diagnósticos foram de infecção pelo *P. vivax*, por busca passiva, classificados como duas cruces (++). Embora tenha havido uma redução no número de notificações ao longo do período analisado, o conhecimento sobre os aspectos sócio-demográficos sobre a incidência e distribuição dos casos de malária em Mato Grosso, no período de 2003 a 2015, é fundamental para a criação de novas estratégias de prevenção e

orientação entre as populações residentes nas áreas de risco. Sendo assim, os dados apresentados nesta pesquisa poderão ser utilizados como ferramenta útil para a ação de gestores municipais voltadas para o controle da transmissão de malária nas regiões endêmicas.

**Palavras-chave:** Malária; Mato Grosso; epidemiologia; incidência; *Anopheles*.

## INTRODUÇÃO

A malária é uma doença de caráter endêmico, e é transmitido por cinco espécies de *Plasmodium*: o *P. falciparum*, o *P. vivax*, o *P. ovale*, o *P. malarie* e o *P. knowlesi* (1). A infecção do hospedeiro vertebrado inicia-se com a inoculação do esporozoíto no momento da picada da fêmea do mosquito *Anopheles*. Uma vez inoculados, os esporozoítas caem na corrente circulatória e penetram nas células hepáticas, onde se multiplicam por esquizogonia, levando à formação de merozoítas. Com a formação do vacúolo parasitóforo no hepatócito, alguns dos merozoítas, agora postos em liberdade, são englobados por células fagocíticas e destruídos. Entretanto, outros parasitas conseguem invadir os glóbulos vermelhos, dando início ao ciclo eritrocítico, e os sintomas da doença (2).

Segundo dados do Ministério da Saúde, o *P. vivax* é responsável por aproximadamente 86,8% dos casos de malária no Brasil (3). Estes parasitas possuem um ritmo de esquizogonia mais irregular do que as outras espécies de *Plasmodium* que infectam o homem. Durante a fase hepática da infecção pelo *P. vivax*, uma parte dos esporozoítas desenvolve-se rapidamente, dando origem aos merozoítas, enquanto outra parte dos parasitas, que são denominados de hipnozoítas, permanece em estado de latência, podendo ser responsável pela recaída da doença (4). Os 11,9% restantes dos casos registrados no Brasil são causados pelo *P. falciparum*, sendo que a maior parte dos óbitos deve-se à infecção com parasitas desta espécie que causa a malária cerebral, uma patologia muitas vezes letal (5).

No Brasil, a Amazônia Legal concentra quase todos os registros de malária no país. Esta área é composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Em 2015, observou-se a maior queda no número de casos registrados de malária no Brasil, 143 mil casos em todo o país, com uma redução de 89% no número óbitos (26 mortes), em comparação aos registros do ano de 2000 (6).

Apesar da queda expressiva no número de novos casos registrados, excluindo os vírus e bactérias a malária permanece como a doença parasitária mais letal nos dias de hoje, com uma estimativa de que aproximadamente metade da população mundial (3,2

bilhões de pessoas) permanece em risco de serem infectados pelo parasita que causa a malária (7). Ações de prevenção contra a infecção reduziram em 60% as mortalidades em todo o mundo. Na África, as reduções nas mortalidades foram de 66% em todas as faixas etárias e 71% entre crianças com idade abaixo de cinco anos (8). As medidas de prevenção adotadas pelo governo brasileiro mostram quedas sucessivas no número de casos à partir de 2010, alcançando uma redução de 29% no número de novos casos em 2015, quando comparado a 2014 (3).

## **OBJETIVOS**

### **GERAL**

Descrever a incidência e distribuição geográfica dos casos de Malária em Mato Grosso no período de 2003 à 2015.

### **ESPECÍFICOS**

Quantificar os casos diagnosticados por espécies de *plasmodium*

Identificar a ocorrência de acordo com as variáveis socioeconômicas e demográficas

Determinar a distribuição de casos confirmados por municípios

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo epidemiológico de caráter exploratório e retrospectivo obtido por meio de pesquisa de banco de dados do sistema de informações de agravos de notificação do Departamento de Informática do SUS (SINAN/DATASUS/MT) e Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica (SIVESP). Foram coletados dados sobre o perfil epidemiológico de casos confirmados de malária no Estado de Mato Grosso, entre os anos de 2003 à 2015. Dentre as variáveis foram analisadas informações sócio demográficas, sobre o número de casos de malária, frequência de casos por espécie de *plasmodium* - *P. vivax* e *P. falciparum* e dados sobre os diagnósticos clínicos e laboratorial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2003 e 2005, houve um aumento considerável no número de casos de malária registrados no sistema de informação, entretanto nos anos de 2008 a 2015 houve uma redução importante no número de casos de malária no estado de Mato Grosso (Figura 1). Uma das razões para essa diminuição pode estar associado ao aumento de áreas desmatadas, uma vez que o desmatamento substitui os seringais por pastagens, regiões de baixa densidade populacional. Portanto, a diminuição no número de mão de obra impacta diretamente na incidência de novos casos, pois a ausência da mata diminui a proliferação dos vetores. Em um estudo recente, Lapouble e cols. (9), também apontaram o fechamento dos garimpos como outro fator importante que pode ter contribuído para a redução nos números de casos da malária.

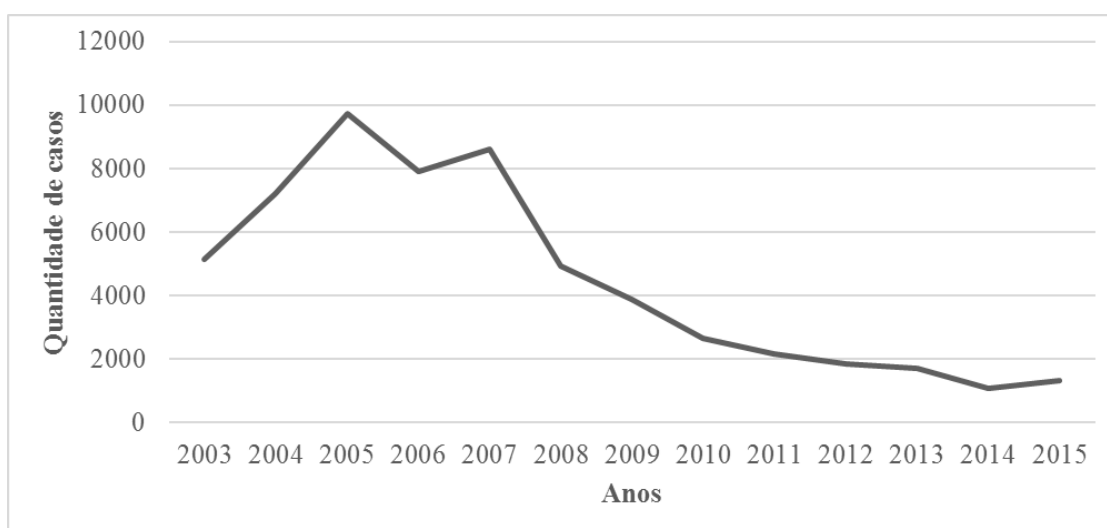
As principais características sócio demográficas no estado de Mato Grosso, é apresentada na tabela 1, que mostra a prevalência de casos confirmados de malária entre 2003 e 2015, entre indivíduos do sexo masculino, representando 42.634 casos (73,16%), com faixas etárias predominantes entre 20 a 30 anos (14.244 casos), e 30 a 40 anos (12.193 casos). Em geral, os indivíduos infectados eram pardos e com uma baixa escolaridade, ou seja, ensino fundamental incompleto. Nota-se que 11.742 completaram até a 4ª série, e 15.776 apresentam até a 8ª série incompleta (24% e 32% respectivamente). Estes dados podem ser sumarizados, provavelmente, pelo fato de que homens com baixa escolaridade e com idade em plena atividade laboral acabam por desenvolver trabalhos em áreas rurais de risco, como garimpos e até mesmo floresta, regiões propícias aos vetores, uma vez que os mesmos não apresentam qualificação para trabalhos em zonas urbanas. As características epidemiológicas dos casos de malária registrado em Mato Grosso no período desse estudo assemelharam-se aos resultados apresentados em outro estudo epidemiológico (10).

Conforme descrito na tabela 2, no período de 2003 – 2015, a maioria dos casos confirmados e notificado (96,78%) eram de pessoas com sintomas da malária. Estes resultados vão de encontro aos dados do artigo de Hermes (11), que também apresentam um número de pacientes sintomáticos maiores que pacientes assintomáticos. Ainda de acordo com os dados contidos na tabela 2, o *P. vivax* é o plasmódio de maior predominância em casos confirmados no estado de Mato Grosso nos anos analisados, com 46.274 números de casos confirmados. Em um estudo recente sobre casos

notificados de malária no Pará, foi possível observar que o maior número de notificações de casos também foi pelo *P. vivax* (12). Notamos que o ramo de atividades econômica dos indivíduos infectados estão associado com processos de produção do setor primário (agricultura e extrativismo); secundário (indústria) ou terciário (serviços e comércio), sendo que a ocupação mais comum declarada foi de Agricultura (10.305), seguido por Garimpagem (8.376). O artigo de Lapouble (9) traz referências que associam os mesmos ramos de atividades com os maiores índices de infecção.

O diagnóstico laboratorial de parasitemia semiquantitativa (classificada por cruzes) mostra que a maioria dos casos diagnosticados (36,05%) apresentavam uma média de dois (++) parasitas por campo microscópico. A busca passiva, ou seja, quando o paciente se apresenta voluntariamente para o teste, representa 80,93% dos casos (47.161), e as lâminas de verificação de cura, exame de microscopia em paciente previamente diagnosticado para Malária e com tratamento recente, foi de 12,04% (7.017 casos). A análise da tabela 2 mostra também que foram notificados poucos casos confirmados entre gestante (0,1% entre o 1º e 3º trimestre) devido ter maior prevalência em casos de indivíduo do sexo masculino.

De acordo com a tabela 3 nota-se uma maior predominância pelo *Plasmodium vivax*, com (46.274) números de casos, e em seguida pelo *Plasmodium falciparum* com (9.626).



**Figura 1:** Série histórica dos casos confirmados de malária no Estado de Mato Grosso período de 2003 – 2015

**Tabela 1:** Dados sócio-econômicos dos casos confirmados de malária no Estado de Mato Grosso no período de 2003 – 2015.

Variável		N*	%
Sexo	Ignorado	16	0.03
	Feminino	15624	26.81
	Masculino	42634	73.16
	<b>Total:</b>	<b>58.274</b>	<b>100%</b>
Faixa etária	1- 0 – 5	2616	4.49
	2- 5 – 10	3345	5.74
	3- 10 – 20	9949	17.07
	4- 20 – 30	14244	24.44
	5- 30 – 40	12193	20.92
	6- 40 – 50	9503	16.31
	7- 50 – 60	4733	8.12
	8- 60 – 70	1340	2.30
	9- 70 – 80	294	0.50
	10- 80 – 90	45	0.08
	11- 90 – 100	10	0.02
<b>Total:</b>	<b>58.272</b>	<b>100%</b>	
Cor ( raça)	1 Branca	2384	29.56
	2 Preta	918	11.38
	3 Amarela	101	1.25
	4 Parda	4274	53.00
	5 Indígena	387	4.80
	<b>Total:</b>	<b>8.064</b>	<b>100%</b>
Nível de escolaridade	1- 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau);	5.340	10.95
	2- 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau)	11.742	24.07
	3- 5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau);	15.776	32.35
	4- Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau);	4.595	9.42
	5- Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau )	1.009	2.07
	6- 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau );	2.893	5.93
	9- Ignorado 10- Não se	7.419	15.21

	aplica.		
	<b>Total:</b>	<b>48.774</b>	<b>100%</b>
Ocupação	1 Agricultura	10.305	18.74
	2 Pecuária	1.256	2.28
	3 Domestica	3.619	6.58
	4 Turismo	389	0.71
	5 Garimpagem	8.376	15.23
	6 Exploração vegetal	4.171	7.58
	7 Caça/ pesca	1.396	2.54
	8 Const/Estrad/Barragens	314	0.57
	9 Mineração	340	0.62
	10 Viajantes	797	1.45
	11 Outros	13.095	23.81
	99 Ignorado	10.941	19.89
	<b>Total:</b>	<b>54.999</b>	<b>100%</b>

\*A variação no número de casos entre as variáveis se deve à ausência de informação no SIVEP-Malária.

**Tabela 2:** Dados clínicos dos casos confirmados de malária no Estado de Mato Grosso no período de 2003 – 2015.

Variável		N*	%
Sintomas	Com	56.397	96.78
	Sem	1.877	3.22
	<b>Total:</b>	<b>58.274</b>	<b>100%</b>
Parasetemia Semi quantitativa (cruzes)	1- < +/2 (menor que meia cruz)	9.108	15.64
	2- +/2 (meia cruz)	8.992	15.44
	3- + (uma cruz)	16.635	28.56
	4- ++ (duas cruzes)	20.998	36.05
	5- +++ (três cruzes)	2.331	4.00
	6- ++++ (quatro cruzes)	179	0.31
	<b>Total:</b>	<b>58.243</b>	<b>100%</b>
Tipo de lâmina	1- Busca Passiva (BP)	47.161	80.93
	2- Busca Ativa (BA)	4.096	7.03
	3- Lâmina de Verificação de Cura (LVC)	7.017	12.04
	<b>Total:</b>	<b>58.274</b>	<b>100%</b>
Gestante	1- 1º Trimestre	15	0.03
	2- 2º Trimestre	28	0.05
	3- 3º Trimestre	9	0.02
	4- Idade gestacional Ignorada.	572	0.99

	5- Não	12.906	22.33
	6- Não se aplica	44.265	76.59
	<b>Total:</b>	<b>57.795</b>	<b>100%</b>
Tempo entre os primeiros sintomas até a notificação	0	12.265	21.75
	1	11.261	19.97
	2	11.325	20.08
	3	8.268	14.66
	4	4.405	7.81
	5	2.476	4,39
	6	1.462	2.59
	7	1.062	1.88
	>7	3.869	6.86
<b>Total:</b>	<b>56.393</b>	<b>100%</b>	

**Tabela 3:** Dados de diagnóstico laboratoriais dos casos confirmados de malária no Estado de Mato Grosso no período de 2003 – 2015.

Variável	N*	%	
	Média/Desvio padrão	2/30 par/mm <sup>3</sup>	
Parasitemia			
*A variação no número de casos entre as variáveis se deve à ausência de informação no SIVEP-Malária.			
Resultado do exame	2- <b>F</b> ( <i>P. falciparum</i> );	9.626	16.52
	3- <b>F+FG</b> ( <i>P. falciparum</i> + gametócitos de <i>P. falciparum</i> );	1.148	1.97
	4- <b>V</b> ( <i>P. vivax</i> );	46.274	79.41
	5- <b>F+V</b> ( <i>P. falciparum</i> + <i>P. vivax</i> );	497	0.85
	6- <b>V+FG</b> ( <i>P. vivax</i> + gametócitos de <i>P. falciparum</i> );	322	0.55
	7- <b>FG</b> (gametócitos de <i>P. falciparum</i> );	379	0.65
	8- <b>M</b> ( <i>P. malariae</i> );	20	0.03
	9- <b>F+M</b> ( <i>P. falciparum</i> + <i>P. malariae</i> );	8	0.01
	<b>Total:</b>	<b>58.274</b>	<b>100%</b>

---

\*A variação no número de casos entre as variáveis se deve à ausência de informação no SIVEP-Malária.

## **CONCLUSÃO**

Embora tenha havido uma redução no número de notificações ao longo do período analisado, o conhecimento sobre os aspectos sócio-demográficos sobre a incidência e distribuição dos casos de malária em Mato Grosso, no período de 2003 a 2015, é fundamental para a criação de novas estratégias de prevenção e orientação entre as populações residentes nas áreas de risco. Sendo assim, os dados apresentados nesta pesquisa poderão ser utilizados como ferramenta útil para a ação de gestores municipais voltadas para o controle da transmissão de malária nas regiões endêmicas.

## REFERÊNCIAS

1. Governo do estado de São Paulo, Secretaria da saúde. Sucen-Superintendência de controle de endemias. <http://www.saude.sp.gov.br/sucen-superintendencia-de-controle-de-endemias/programas/malaria/doenca>
2. FIOCRUZ. a Malária. :8. Available from: [http://www.fiocruz.br/ioc/media/malaria\\_folder.pdf](http://www.fiocruz.br/ioc/media/malaria_folder.pdf)
3. Secretaria de Vigilância Epidemiológica, Ministério da Saúde. Malária. Resumo epidemiológico por local de notificação. <http://www.saude.gov.br/svs>
4. Siroma TK, Ferrari Ec, Rigo RS. Plasmodium vivax: causa de malária grave. Rev Soc Bras Clin Med [Internet]. 2016 [cited 2017 Jun 8];14(3):166–71. Available from: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2131/166-171.pdf>
5. Gomes AP, Vitorino RR, Costa ADP, Mendonça EG De, Oliveira MGDA, Siqueira-Batista R. Malária grave por Plasmodium falciparum. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2011;23(3):358–69. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n3/v23n3a15.pdf>
6. Brasil. Brasil registra menor número de casos de malária nos últimos 35 anos [Internet]. [cited 2016 Nov 29]. Available from: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/23368-brasil-registra-menor-numero-de-casos-de-malaria-nos-ultimos-35-anos/>
7. Organização Pan-Americana de Saúde. OPAS/OMS BIREME - Dia Mundial da Malária 2015 [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 30]. Available from: [http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com\\_content&view=article&id=285:dia-mundial-da-malaria-2015&Itemid=183&lang=en](http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=285:dia-mundial-da-malaria-2015&Itemid=183&lang=en)
8. Organização Pan-Americana de Saúde, OMS. Malária ainda ameaça a vida de mais de 3 bilhões de pessoas em todo o mundo, alerta OMS | ONU Brasil [Internet]. 2016 [cited 2017 Jun 8]. Available from: <https://nacoesunidas.org/malaria-ainda-ameaca-a-vida-de-mais-de-3-bilhoes-de-pessoas-em-todo-o-mundo-alerta-oms/>
9. Lapouble OMM, Ana Carolina Faria e Silva Santelli, e Maria Imaculada Muniz-Junqueira. Situação epidemiológica da malária na região amazônica brasileira, 2003 a 2012. Rev Panam Salud Publica [Internet]. [cited 2017 Jun 17];38(4). Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v38n4/v38n4a06.pdf>
10. Maciel GBML, Espinosa MM, Atanaka SM. Epidemiologia da Malária no município de Colniza, Estado de Mato Grosso Brasil: Estudo descritivo do período de 2003 a 2009. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 22.3 (2013): 465-47

**11.** Hermes CNM, Dorval ECM. Aspectos Epidemiológicos da Malária humana no município de Aripuanã, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2005 a 2010 Epidemiological Aspects of human Malaria in the municipality of Aripuanã, state of Mato Grosso, Brazil, FROM 2005 TO 2010 2. Rev Bras Geogr Médica e da Saúde - Hygeia [Internet]. 2013;9(17):1980–1726. Available from: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>

**12.** Sousa JRD, Santos ACFD, Almeida WDS, Albarado KVP, Magno LD, Rocha JAMD, Pimentel ZNDS. Situação da Malária na Região do Baixo Amazonas, Estado Pará, Brasil, de 2009 a 2013: um enfoque epidemiológico. Rev. Pan-Amazônica de Saúde 6.4(2015). 39-47