

## ORIGINALER ARTIKEL

ALMEIDA, Hellen Karine Santos <sup>[1]</sup>, FECURY, Amanda Alves <sup>[2]</sup>, OLIVEIRA, Euzébio <sup>[3]</sup>, DENDASCK, Carla Viana <sup>[4]</sup>, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos <sup>[5]</sup>

ALMEIDA, Hellen Karine Santos. Bestätigte Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Jahr 05, Ed. 04, Vol. 07, pp. 05-16. April 2020. ISSN: 2448-0959, Zugangslink: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/malaria-in-brasilien>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/malaria-in-brasilien

## Contents

- ABSTRAKT
- EINFÜHRUNG
- ZIELSETZUNG
- METHODE
- ERGEBNISSE
- DISKUSSION
- FAZIT
- VERWEISE

## ABSTRAKT

Malaria ist eine weltweite Krankheit, die eine hohe Anzahl von Todesfällen verursacht. Es wird durch den Stich der *Anopheles* Mücke verursacht, die mit dem parasitären Protozoon der Gattung *Plasmodium* infiziert ist. In diesem Artikel wird die Anzahl der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien in Bezug auf die Jahre der Bestätigung, die Altersgruppe und die Meldung angegeben Region, zwischen 2011 und 2015. Daten aus der SUS-IT-Abteilung, DATASUS und aus Artikeln. Die Anzahl der genannten Personen, Personen zwischen 20 und 39 Jahren, ging zurück, gefolgt von der Gruppe zwischen 49 und 59 Jahren. Die meisten Fälle traten bei Personen des männlichen Geschlechts auf, die meisten Fälle traten bei Menschen weißer Rasse auf, gefolgt von Braunen. Die höchste Anzahl von Fällen pro Schulbildung ist

unbekannt, wenn die Schulbildung bekannt ist. Die meisten Fälle treten bei Personen auf, die die Highschool abgeschlossen haben, gefolgt von Menschen mit vollständiger Hochschulbildung. In einem städtischen Gebiet weist die südöstliche Region die höchste Anzahl bestätigter Malariafälle im Zeitraum auf, die höchste Anzahl von Fällen trat im Bundesstaat Rondônia auf. Es wird der Schluss gezogen, dass Kampagnen einen Einfluss auf die Gesellschaft hatten und mit der Verringerung der Anzahl übertragbarer Krankheiten wie Malaria zusammenarbeiteten. Männer arbeiten in Gebieten mit einem höheren Kontaminationsrisiko und an Orten mit Vektorproliferation, sodass sie stärker Gebieten mit Mückenproliferation und -ansteckung ausgesetzt sind. In Brasilien wird die Mehrheit der Bevölkerung als weiß bzw. braun anerkannt, daher zeigen die Zahlen, dass diese Ethnien am stärksten infiziert sind. Die Mücke scheint sich an Orten, an denen vom Menschen verursachte Veränderungen stattgefunden haben, leichter zu vermehren. Die städtische Umgebung, da es sich um einen extrem veränderten Ort handelt, verursacht aufgrund der größeren Verfügbarkeit von Brutstätten eine größere Anzahl von Fällen. Es wird angenommen, dass aus diesem Grund die südöstliche Region eine größere Anzahl von Fällen aufweist und dass es auch eine der Regionen des Landes ist, die die meisten Veränderungen durch den Menschen erlitten hat. Die Öffnung von Autobahnen und die Zunahme von Siedlungen erleichtern den Kontakt zwischen Mücken und Menschen. Der Bundesstaat Rondônia verfügt über eine große Anzahl von Siedlungen und Abholzungen, um den Fortschritten Rechnung zu tragen.

Schlüsselwörter: Malaria, Epidemiologie, bestätigte Fälle.

## EINFÜHRUNG

Malaria ist eine weltweite Krankheit, die eine hohe Anzahl von Todesfällen verursacht (Aregawi et al., 2017; Jotta und Carneiro, 2009; Camargo, 1995).

Es wird durch den Stich der Anopholes-Mücke verursacht, die mit dem parasitären Protozoon der Gattung *Plasmodium* infiziert ist. Es kann auf zwei Arten erworben werden: durch die vom Menschen veränderte Umwelt und durch die natürliche Umwelt. Die Übertragung ist für die Übertragung am förderlichsten. Die Wirkung des Menschen, der die Umwelt verändert, scheint zu verursachen, dass sich die Mücke, die Malaria verursacht, vermehrt und die

Krankheit überträgt (Barata et al., 1993; Castro und Singer., 2007).

Malaria hat mehrere leicht erkennbare Symptome. Das Hauptmerkmal der Krankheit ist hohes Fieber. Es gibt auch eine vergrößerte Milz, die von Kopfschmerzen, Übelkeit, Schüttelfrost und Unwohlsein begleitet wird (Camargo, 1995; Aregawi et al., 2017).

Vor Beginn der Behandlung müssen Kenntnisse über das Alter der Patientin, die Art des *Plasmodium*, die Schwere der Erkrankung und die Bedingungen der Patientin (Schwangerschaft oder andere Gesundheitsprobleme) vorliegen. Die Behandlung beginnt mit der Unterbrechung der Fortpflanzung des Parasiten im Organismus unter Verwendung von Arzneimitteln, die die Entwicklung der Krankheit verhindern. Das Gesundheitsministerium stellt Malariamittel im ganzen Land kostenlos zur Verfügung. Die heute am meisten akzeptierte Behandlung, obwohl sie über neue Techniken verfügt, ist der „Gichttest“, ein einfacher, kostengünstiger und wirksamer Test (Brasilien, 2010; Brasilien, 2017).

Für die Prävention von Malaria ist es wichtig, Orte zu meiden, an denen Malaria brütet, wie Flüsse und Feuchtgebiete. Die Verwendung von Repellentien am Körper und Bildschirmen an Türen und Fenstern ist wichtig für Menschen, die in der Nähe der Gebiete leben, in denen das Risiko einer Kontamination der Krankheit am größten ist. (Brasilien, 2015; Bentes et al., 2017).

Malaria ist in etwa 104 Ländern auf der ganzen Welt verbreitet. Es gibt geschätzte 219 Millionen Fälle in 17 Ländern. Die meisten befinden sich auf dem afrikanischen Kontinent, auf dem Nigeria und die Demokratische Republik Kongo hervorstechen. Südamerika und Mittelamerika folgen mit 71% der Fälle. Süd- und Südostasien hat mit insgesamt 50% die geringste Anzahl registrierter Fälle. In Europa und Nordamerika ist die Anzahl der Fälle unbekannt oder null (Camargo, 2003; Santos, 2016).

Obwohl Brasilien einen Rückgang der Zahl infizierter Personen verzeichnet hat, konzentriert es seit 2011 immer noch eine sehr hohe Anzahl bestätigter Malariafälle, etwa 200.000 pro Jahr. In der Nordregion des Landes wurden zwischen 2011 und 2011 930.486 Malariafälle gemeldet 2015 (Santos, 2016; Grillo et al., 2017).

In Amapá betrug die Zahl der Fälle rund 13.817, unterteilt in Siedlungen (655 Fälle),

Garimpos (1.724 Fälle), indigene Gebiete (1490 Fälle), städtische Gebiete (2.410 Fälle) und ländliche Gebiete (7.538 Fälle) (Brasilien, 2015).

## ZIELSETZUNG

Der Zweck dieses Artikels ist es, die Anzahl der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien in Bezug auf die Jahre der Bestätigung, die Altersgruppe und die Region der Meldung zwischen den Jahren 2011 bis 2015 anzuzeigen.

## METHODE

Daten, die der SUS-Informatikabteilung DATASUS (<http://datasus.saude.gov.br>) gemäß den folgenden Schritten entnommen wurden: Zunächst wurde die Registerkarte "Zugriff auf Informationen" ausgewählt, gefolgt von der Option "Gesundheitsinformationen (TABNET)". "Bald darauf klickte man auf" Epidemiologie und Morbidität ". Auf der nächsten Seite wurde auf die Option "Krankheiten und meldepflichtige Krankheiten - ab 2007 (SINAM)" zugegriffen. Auf der neuen Seite wurde das Symbol „Malaria“ ausgewählt. Auf der Registerkarte "Geografischer Geltungsbereich" wurde die Option "Brasilien nach Region, Bundesland und Gemeinde" ausgewählt. Für die Datenerfassung wurden die folgenden Schritte ausgeführt: Die Optionen "Symptome des Jahres 1 °", "Altersgruppe", "Geschlecht" und "Wohnort", "Wohngebiet", "Bildung" wurden im Zeilenfeld ausgewählt. ", " Race "und" Staaten der nördlichen Region Brasiliens ". Für alle oben genannten Optionen wurde im Spaltenfeld die Option "nicht aktiv" ausgewählt. im Inhaltsfeld die Option "bestätigte Fälle"; und in verfügbaren Zeiträumen von 2011 bis 2015. Die Daten wurden mit der Excel-Anwendung kompiliert, die Teil der Microsoft Corporation Office-Suite ist. Die bibliografische Suche wurde an wissenschaftlichen Artikeln unter Verwendung von Computern aus dem Computerraum des Bundesinstituts für Bildung, Wissenschaft und Technologie von Amapá, Campus Macapá, durchgeführt unter: Rodovia BR 210 KM 3, s / n - Bairro Brasil New. CEP: 68.909-398, Macapá, Amapá, Brasilien.

## ERGEBNISSE

Abbildung 1 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen den Jahren 2011 und 2015. Die Daten zeigen, dass die Anzahl der genannten Zeiträume zurückgegangen ist.

Abbildung 1 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015.

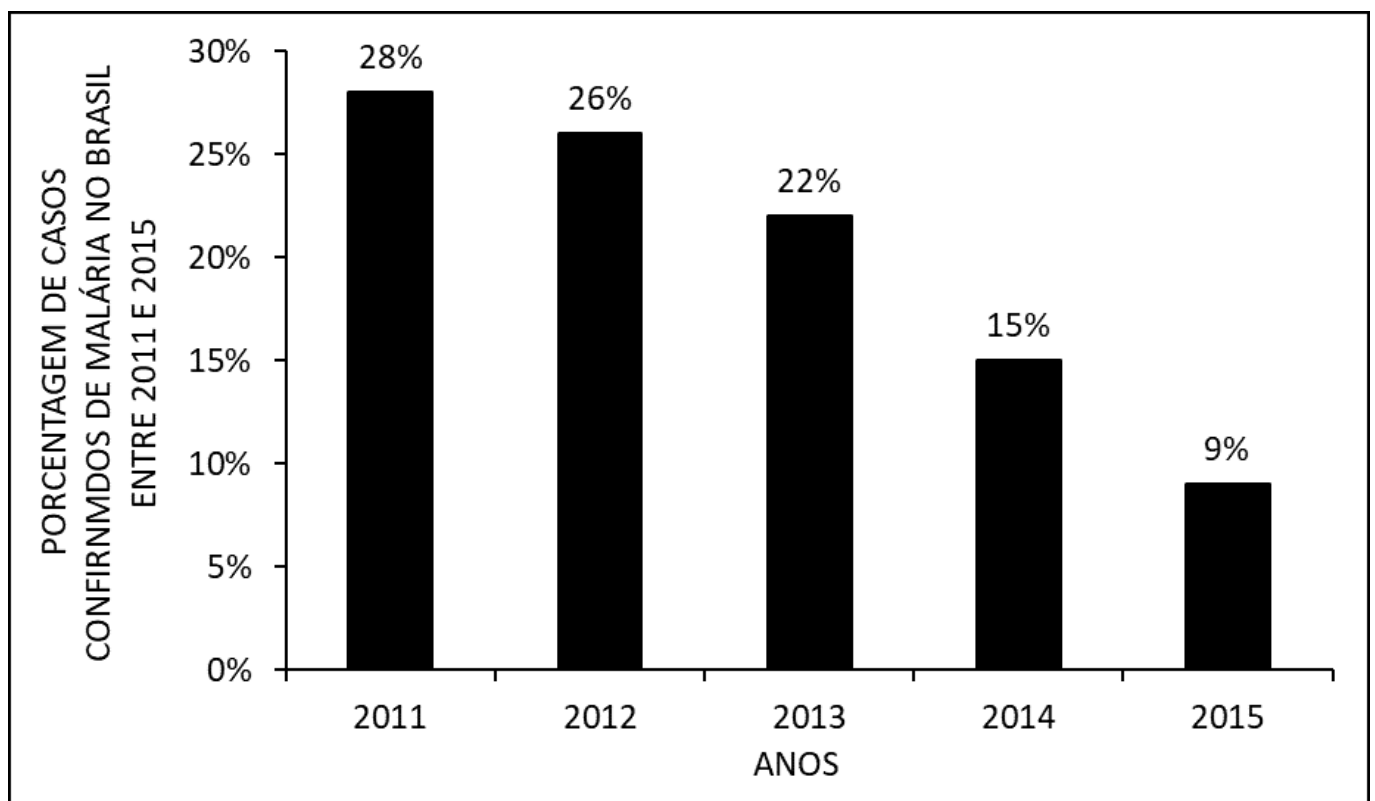


Abbildung 2 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Altersgruppen. Die Daten zeigen, dass die meisten Malariafälle bei Menschen zwischen 20 und 39 Jahren auftraten, gefolgt von der Gruppe zwischen 49 und 59 Jahren.

Abbildung 2 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Altersgruppen.

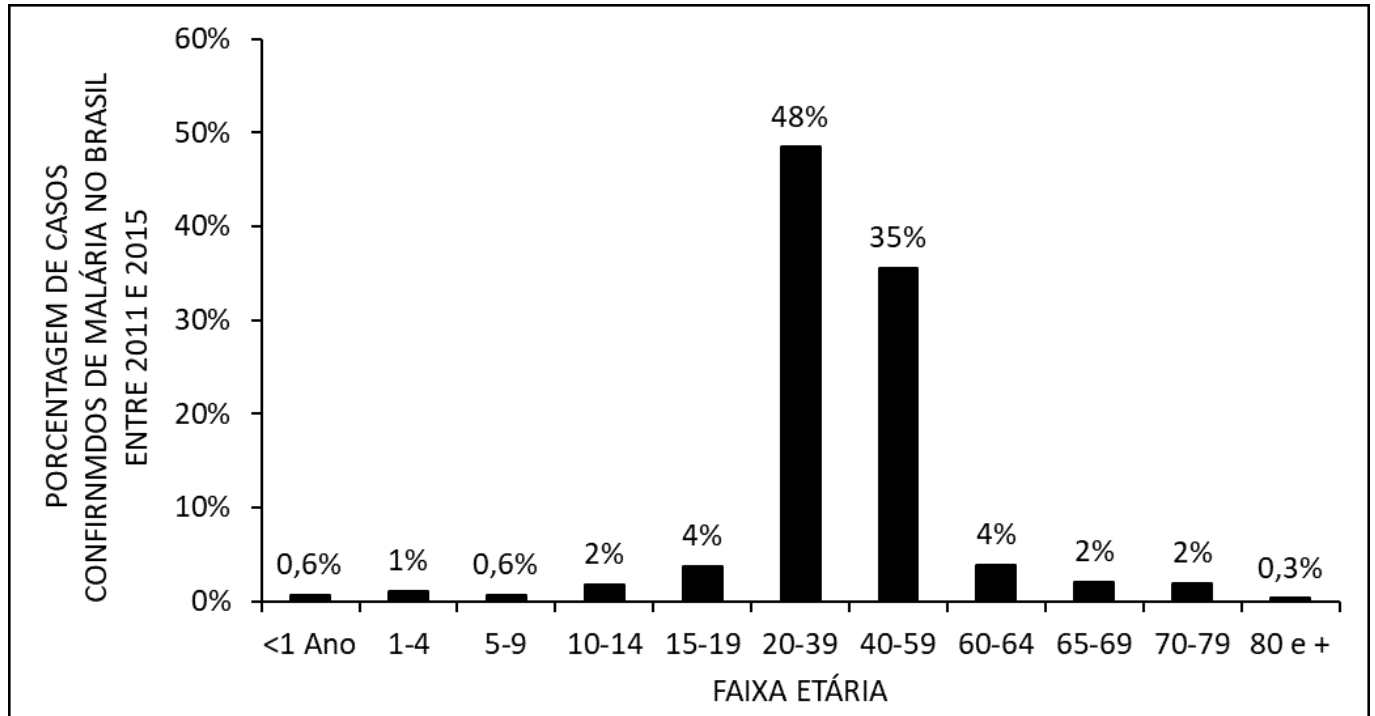


Abbildung 3 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Geschlecht. Die Daten zeigen, dass die meisten Fälle bei Menschen des männlichen Geschlechts auftraten.

Abbildung 3 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Geschlecht.

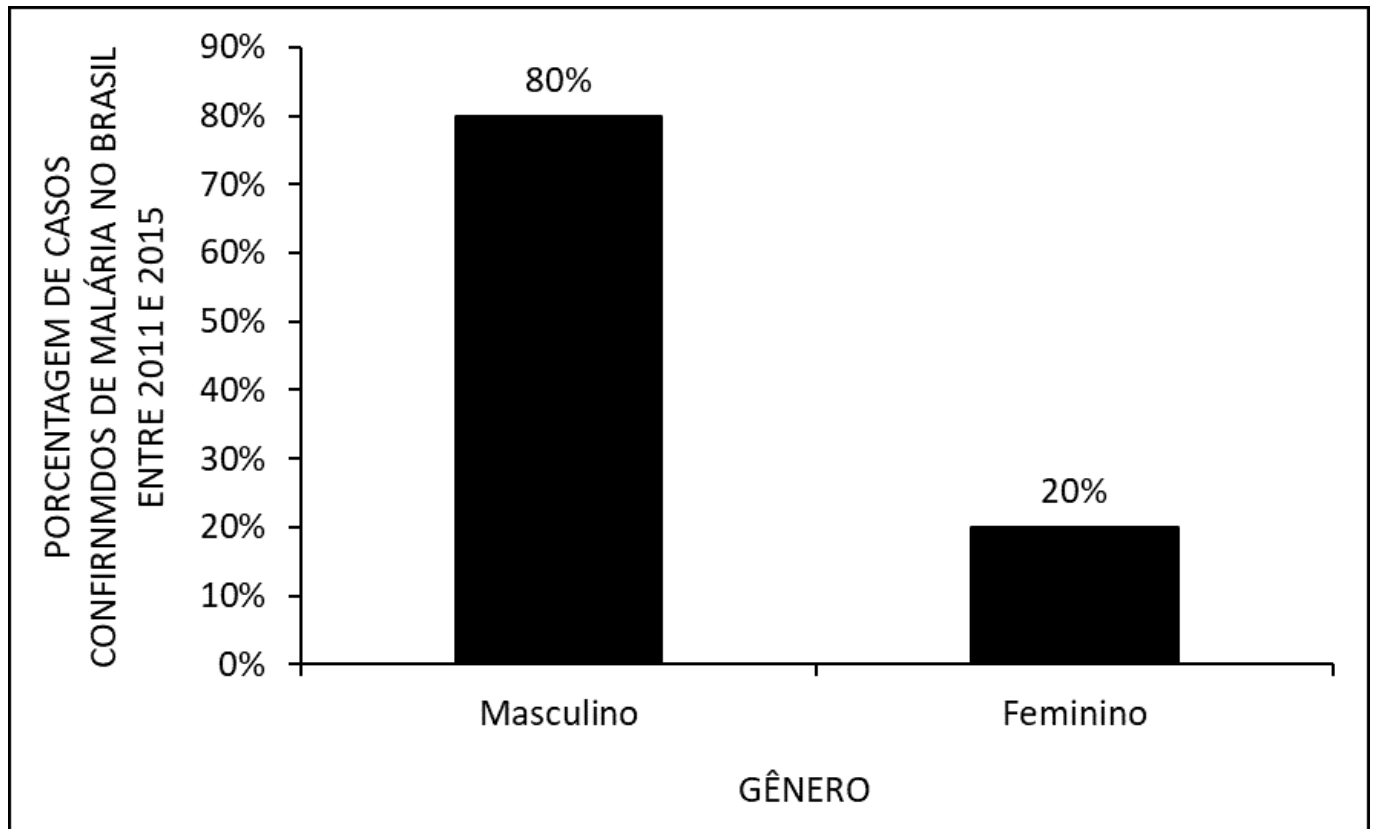


Abbildung 4 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Rassen. Die Daten zeigen, dass die meisten Fälle bei Weißen auftraten, gefolgt von Braunen.

Abbildung 4 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Rasse.

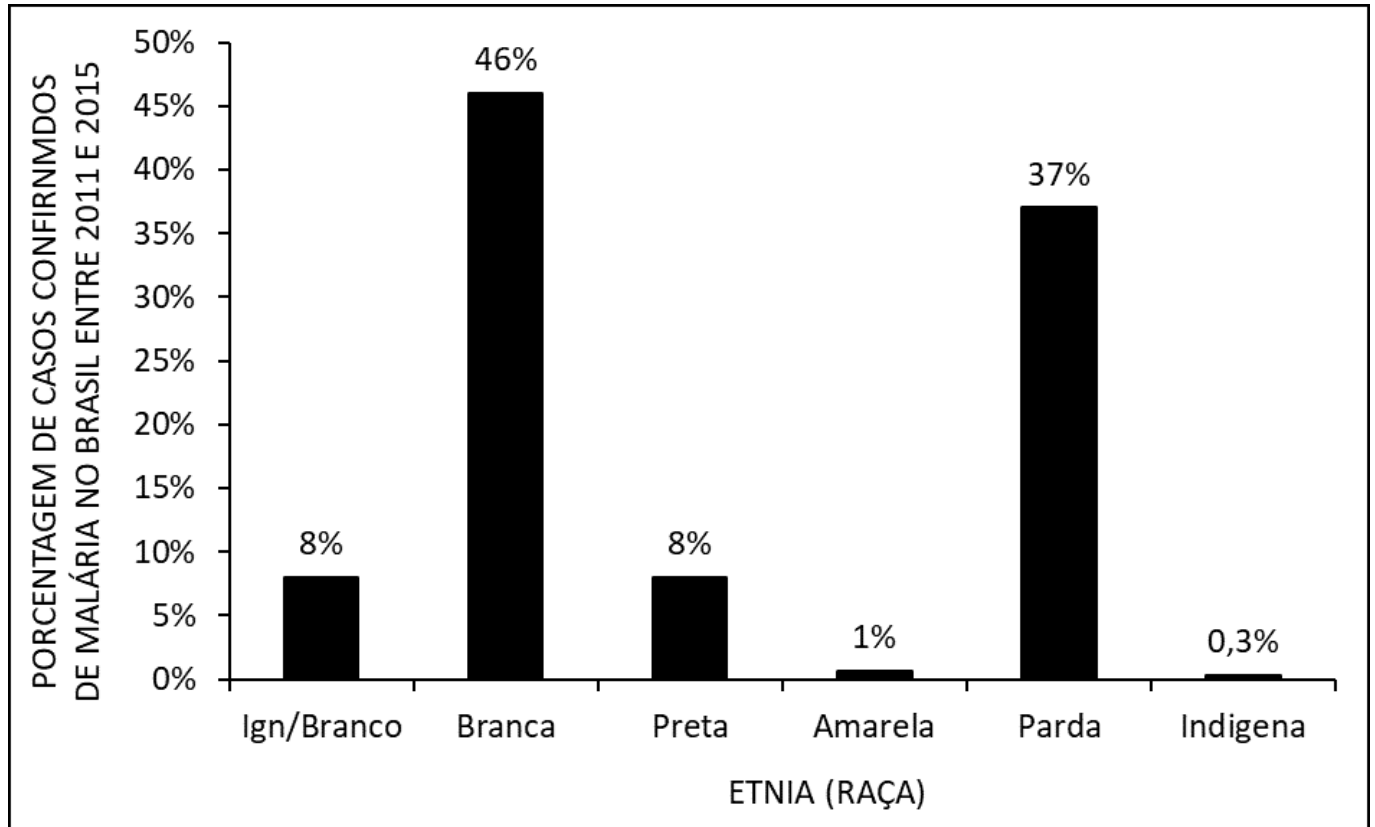


Abbildung 5 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Schulbildung. Die Daten zeigen, dass die höchste Anzahl von Fällen pro Schulbildung unbekannt ist. Wenn die Schulbildung bekannt ist, sind die meisten Personen von der High School betroffen, gefolgt von Personen mit vollständiger Hochschulbildung.

Abbildung 5 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Schulbildung.



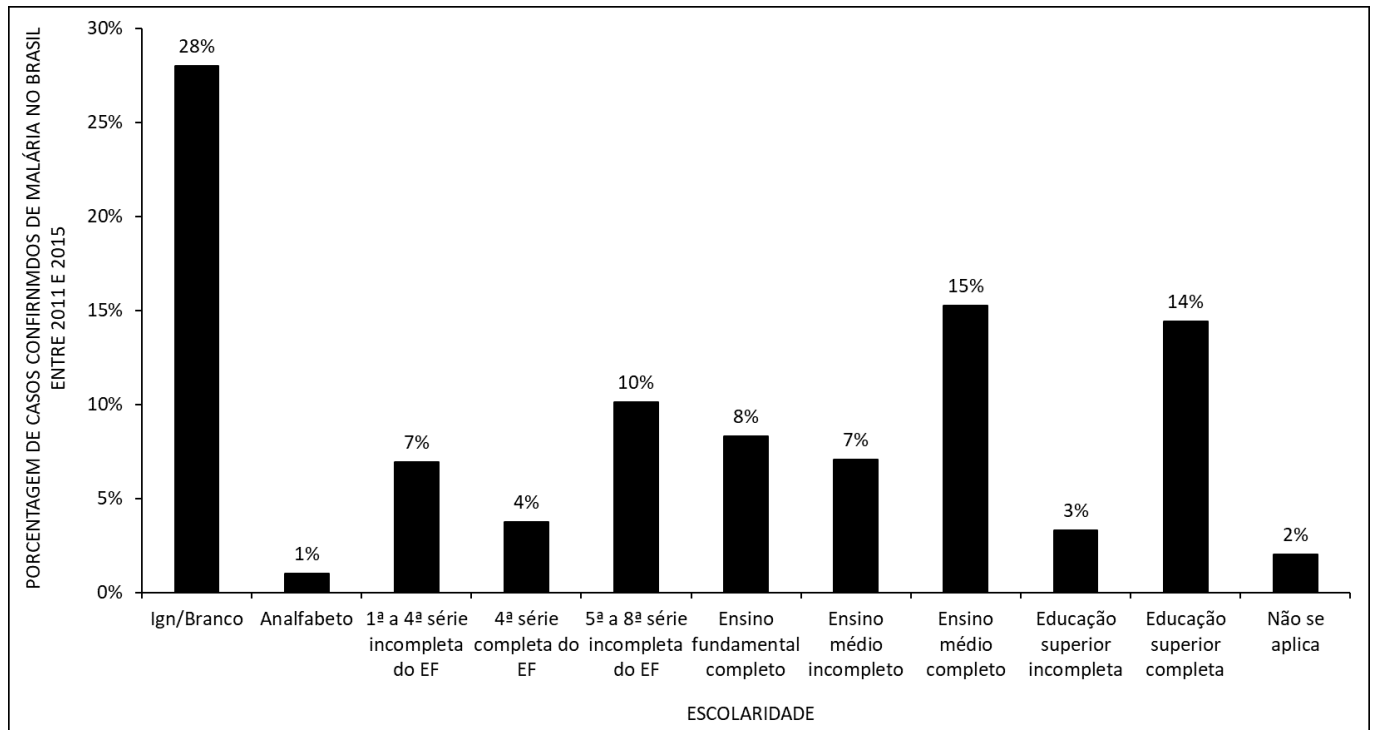


Abbildung 6 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Wohnort. Die Daten zeigen, dass die meisten Fälle in einem städtischen Gebiet aufgetreten sind.

Abbildung 6 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Wohnort.

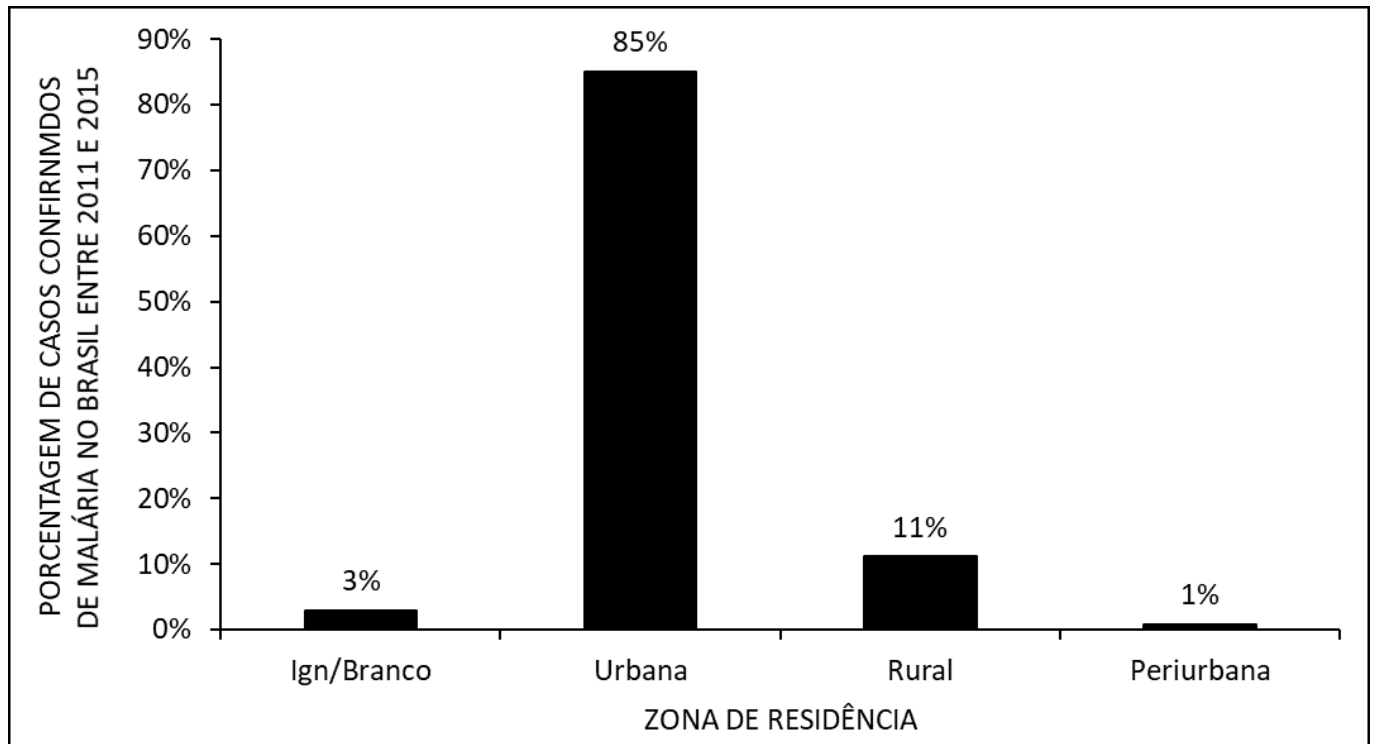


Abbildung 7 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Regionen des Landes. Die Daten zeigen, dass die südöstliche Region die höchste Anzahl bestätigter Malariafälle im Zeitraum aufweist.

Abbildung 7 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 nach Regionen des Landes

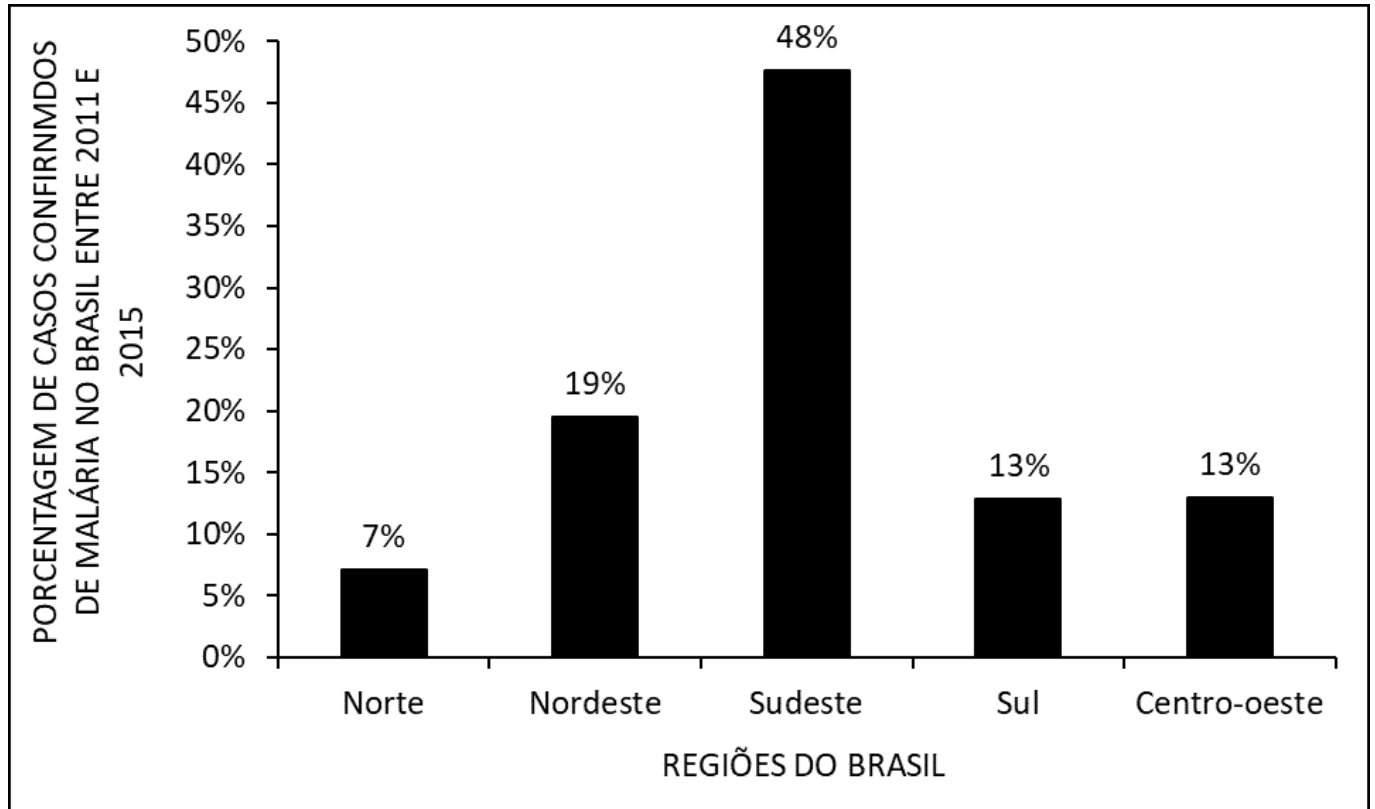
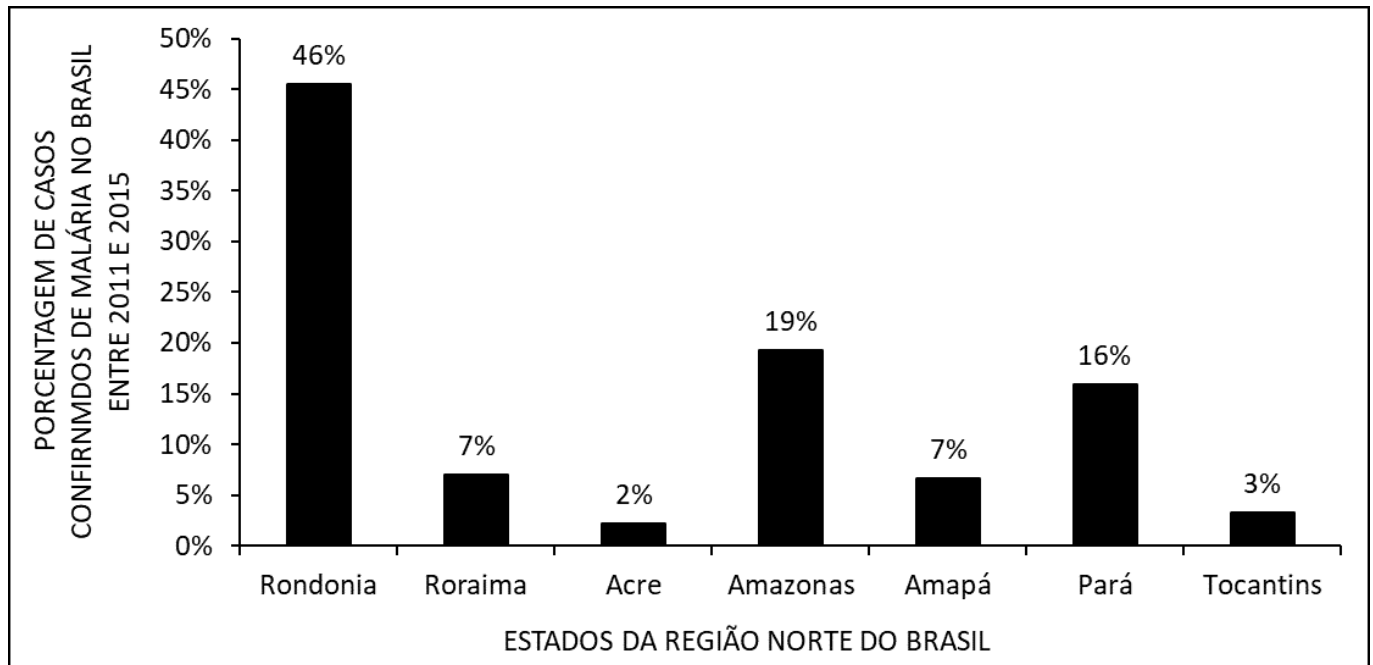


Abbildung 8 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 durch Staaten in der nördlichen Region Brasiliens. Die Daten zeigen, dass die meisten Fälle im Bundesstaat Rondônia aufgetreten sind.

Abbildung 8 zeigt den Prozentsatz der bestätigten Fälle von Malaria in Brasilien zwischen 2011 und 2015 durch Staaten in der nördlichen Region Brasiliens.



## DISKUSSION

Daten zum Rückgang der Malariafälle zwischen 2011 und 2015 (Abbildung 1) stimmen mit der Literatur überein. Die Bundesregierung hat 2015 bei der Analyse der Vielzahl von Malariafällen die Kampagne „Malaria endgültig beseitigen“ durchgeführt. Diese Kampagne hatte möglicherweise einen großen Einfluss auf die Gesellschaft, wobei die Zahl der Fälle im Vergleich zu den Vorjahren um 89% zurückging (BRASIL, 2017).

Die Daten zeigen, dass die meisten Malariafälle bei Menschen im Alter von 20 bis 39 Jahren auftraten (Abbildung 2). Es scheint, dass in dieser Altersgruppe die meisten Arbeitnehmer des Landes ansässig sind. Die meisten Menschen, Männer, arbeiten in Gebieten mit einem höheren Kontaminationsrisiko und an Orten der Vektorproliferation (JUNIOR und LEVY, 2014; LUPPI et al., 2014).

Daten zur Anzahl der Malariafälle nach Geschlecht zeigen, dass die meisten Fälle bei Menschen des männlichen Geschlechts auftraten (Abbildung 3). Frauen scheinen sich mehr um die Gesundheit zu kümmern und somit Krankheiten viel mehr vorzubeugen. Wie viel suchen Männer nur, wenn die Krankheit bereits installiert ist (PINHEIRO et al., 2002). Männer

arbeiten auch häufiger in Gebieten, in denen sich Mücken vermehren (LUPPI et al., 2014).

Abbildung 4 zeigt, dass die meisten Fälle bei Menschen weißer Abstammung auftraten, gefolgt von Braun. In Brasilien ist die ethnische Zugehörigkeit selbst deklariert und die Mehrheit der Bevölkerung erkennt sich als weiß bzw. braun an (PEREIRA et al., 2014).

Die Daten zeigen, dass die meisten Malariafälle in Brasilien bei Menschen in der High School auftreten, gefolgt von Menschen mit vollständiger Hochschulbildung (Abbildung 5). Laut IBGE (2017) hat das Bildungsniveau der Brasilianer zwischen 2007 und 2014 zugenommen. Ein weiterer wahrscheinlicher Grund ist die Installation von Industrien an Orten, an denen eine größere Verbreitung von Mücken auftritt. Die Nachfrage dieser Unternehmen besteht nach Fachleuten mit einer guten Qualifikation, daher nach Personen, die die High School und die Hochschulbildung abgeschlossen haben (LUPPI et al., 2014).

Abbildung 6 zeigt, dass die meisten Fälle in einem städtischen Gebiet aufgetreten sind. Die Mücke scheint sich an Orten, an denen vom Menschen verursachte Veränderungen stattgefunden haben, leichter zu vermehren. Die städtische Umgebung, da es sich um einen extrem veränderten Ort handelt, verursacht aufgrund der größeren Verfügbarkeit von Brutstätten eine größere Anzahl von Fällen (BARATA et al., 1993.; VIEIRA et al., 2014).

Die südöstliche Region Brasiliens weist im untersuchten Zeitraum die höchste Anzahl bestätigter Malariafälle auf (Abbildung 7). Dies ist eine der größten und am weitesten entwickelten Regionen des Landes mit einer größeren Anzahl von Menschen als die anderen Regionen. Es wird angenommen, dass dies der Grund ist, warum diese Region eine höhere Anzahl von Fällen aufweist und dass es auch eine der Regionen des Landes ist, die die meisten Veränderungen durch den Menschen erlitten hat, was die Verbreitung von Malaria zu fördern scheint (GUIMARÃES et al., 2015; BARATA et al., 1993).

Von den Staaten in der nördlichen Region Brasiliens scheint Rondônia die meisten Malariafälle zu haben (Abbildung 8). Es scheint, dass die Öffnung von Autobahnen und die Zunahme von Siedlungen den Kontakt der Mücke mit dem Menschen erleichtern. Der Bundesstaat Rondônia verfügt über eine große Anzahl von Siedlungen und Abholzungen, um den Fortschritten Rechnung zu tragen (VIEIRA et al., 2014; BRASIL, 2015).

## FAZIT

Kampagnen hatten Einfluss auf die Gesellschaft und trugen dazu bei, die Zahl der übertragbaren Krankheiten wie Malaria zu verringern.

Männer arbeiten in Gebieten mit einem höheren Kontaminationsrisiko und an Orten mit Vektorproliferation, sodass sie stärker Gebieten mit Mückenproliferation und -ansteckung ausgesetzt sind.

In Brasilien wird die Mehrheit der Bevölkerung als weiß bzw. braun anerkannt, daher zeigen die Zahlen, dass diese Ethnien am stärksten infiziert sind.

Die Mücke scheint sich an Orten, an denen vom Menschen verursachte Veränderungen stattgefunden haben, leichter zu vermehren. Die städtische Umgebung, da es sich um einen extrem veränderten Ort handelt, verursacht aufgrund der größeren Verfügbarkeit von Brutstätten eine größere Anzahl von Fällen. Es wird angenommen, dass aus diesem Grund die südöstliche Region eine größere Anzahl von Fällen aufweist und dass es auch eine der Regionen des Landes ist, die die meisten Veränderungen durch den Menschen erlitten hat.

Die Öffnung von Autobahnen und die Zunahme von Siedlungen erleichtern den Kontakt zwischen Mücken und Menschen. Der Bundesstaat Rondônia verfügt über eine große Anzahl von Siedlungen und Abholzungen, um den Fortschritten Rechnung zu tragen.

## VERWEISE

AREGAWI, S.; LI, L.; MIRAGLIA, C.M. Malaria rapid diagnostic test and Giemsa – stained peripheral blood smear discrepancies in the diagnosis of Plasmodium ovale infection in New England. CLINICAL LABORATORY SCIENCE, v.30,2017.

BARATA, L. C. B.; ANDRIGUETTI, M. T. M. MATTOS, M. R. Surto de malária induzida entre usuários de drogas injetáveis. Rev. Saúde Pública, 27(1), 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância

Epidemiológica. Guia prático de tratamento da malária no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010. 36 p. : il. color. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, V.46 N. 43, 2015

BRASIL, Brasil registra menor número de casos de malária nos últimos 35 anos. Disponível em: [www.portalsaude.saude.gov.br](http://www.portalsaude.saude.gov.br). Acesso em: 19, setembro de 2017.

CAMARGO, E. P. Malária, Maleita, Paludismo. Ciência e Cultura, vol.55 no.1 São Paulo Jan./Mar 2003.

CAMARGO, E. P. A malária encenada no grande teatro social. Estudos Avançados, 9 (24), 1995.

CASTRO, M. C.; SINGER, B. H. Meio ambiente e saúde: metodologia para análise espacial da ocorrência de malária em projetos de assentamento. R. bras. Est. Pop., São Paulo, v. 24, n. 2, p. 247-262, jul./dez. 2007

GRILLO, M. L.; SILVA, L. T.; ARAÚJO, A. G. J; FARIAS, J. F. S.; RODRIGUEZ, D. A.; ROFATTO, F. A.; PRADO, M. L.; SILVA, L. G. B. A. Evolução do Número de Pessoas Infectadas por Malária no Brasil entre 2003 e 2015. I Encontro Acadêmico da Engenharia Ambiental da ELL-USP, 2017.

GUIMARÃES, R. M.; ANDRADE, S. S. C. A.; MACHADO, E. L.; BAHIA, C. A.; OLIVEIRA, M. M.; JACQUES, F. V. L. Diferenças regionais na transição da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980 a 2012. Rev Panam Salud Publica. 2015;37(2):83-9.

IBGE. Governo Federal. Educação. Disponível em: <<https://brasilensintese.ibge.gov.br/educacao.html>>. Acessado no dia 03 de outubro de 2017.

JOTTA, L. A. C. V.; CARNEIRO, M. H. S. Malária: As Imagens Utilizadas em Livros Didáticos de

Biologia. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência. 8 nov/2009.

JÚNIOR, J. R. C. S.; LEVY, P. M. Impactos do Declínio do Bônus Demográfico Sobre a Oferta de Mão de Obra e o Crescimento Econômico no Período de 2014-2030. Carta de Conjuntura, 25/dez. 2014.

LUPPI, O.; VIDIGAL, A. C.; LONGO, C.; COSTA, A. P.; SARAIVA, R. P.; RIBEIRO, C. T. D.; BRASIL, P. Estudo dos casos suspeitos de malária importada, um Centro de Referência na região extra-Amazônica. Centro de Informação Estratégica em Vigilância em Saúde, FIOCRUZ; Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, FIOCRUZ, Brasil, 2014.

PINHEIRO, R. S.; VIACAVA, F.; TRAVASSOS, C.; BRITO, A. S. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 7(4):687-707, 2002.

SANTOS, J. A. G. Adesão ao tratamento da malária vivax em crianças. 2016. 74 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Saúde, Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas.

<sup>[1]</sup> Bergbautechniker am Institut für grundlegende, technische und technologische Ausbildung von Amapá (IFAP).

<sup>[2]</sup> Biomedizin, PhD in Tropenkrankheiten, Professor und Forscher des medizinischen Kurses am Campus Macapá der Bundesuniversität Amapá (UNIFAP).

<sup>[3]</sup> Biologe, PhD in Tropenkrankheiten, Professor und Forscher am Sportlehrgang der Bundesuniversität Pará (UFPA).

<sup>[4]</sup> Theologe, PhD in Psychoanalyse, Forscher am Zentrum für Forschung und fortgeschrittene Studien – CEPA.

<sup>[5]</sup> Biologe, PhD in Verhaltenstheorie und Forschung, Professor und Forscher im Studiengang Chemie am Basic, Technical and Technological Institute of Amapá (IFAP).

Eingereicht: April 2020.



Genehmigt: April 2020.