

Secretaria Municipal da Saúde  
Coordenação de Vigilância em Saúde  
Coordenação das Redes de Atenção à Saúde e Áreas Temáticas (CORAS)  
Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/CEINFO)  
Coordenadorias Regionais de Saúde

# Oficina de Capacitação para o Enfrentamento do Zika Vírus no MSP

Agosto/Setembro de 2016

*Vivian Ailt*



# Doença Aguda pelo Vírus da Zika

# Zika vírus (ZIKAV)

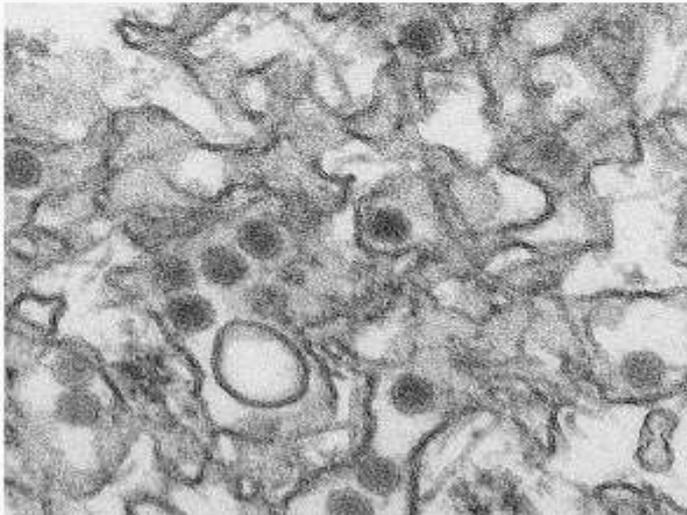
- ✓ é um arbovírus do gênero **Flavivírus**, família **Flaviviridae**
- ✓ vírus mais próximos incluem: Ilhéus, Rocio, St. Louis.
- ✓ O vírus da febre amarela é o protótipo da família, que inclui também: **dengue**, encefalite japonesa e vírus do Nilo Ocidental.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

1947

Scientists identify a new virus in a rhesus monkey in the Zika forest of Uganda - named as the **Zika** virus.<sup>1</sup>

## Vírus Zika em macacos em Uganda, na Floresta de Zika



Credit: EPA/STR

1948

The virus is then recovered from the mosquito **Aedes africanus**, caught in the Zika forest.<sup>1,2</sup>

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## 1952 Primeiro caso humano

The first human cases of Zika are detected in Uganda and the United Republic of Tanzania.<sup>3</sup>



## 1960s - 1980s Casos isolados

Human cases are confirmed through blood tests. No deaths or hospitalizations are reported, but studies consistently show widespread human exposure to the virus.<sup>7-14</sup>

The disease is mapped as it moves from Uganda to western Africa and Asia in the first half of the 20th century.<sup>15-16</sup>



Image credit: WHO/D. Henrioud

Caption: A nurse takes a blood sample from a man in a rural village in Africa. Approximate image date 1964.

## 1969 - 1983 Casos na Ásia

Zika virus is detected in mosquitoes found in equatorial Asia, including India, Indonesia, Malaysia and Pakistan.<sup>16-19</sup>

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

2007

First large Zika outbreak in humans in the Pacific Island of Yap in the Federated States of Micronesia.

Prior to this, no outbreaks and only 14 cases of human Zika virus disease had been documented anywhere in the world.

An estimated 73% of Yap residents are infected with Zika virus.

The Yap Island outbreak also suggests a lack of immunity in the island's population. Regular exposure to infection by populations in Africa and Asia may have prevented the large outbreaks seen on Pacific Islands and in the Americas. Under-reporting, due to the clinical similarities of (mild) illness symptoms associated with Zika, dengue, and chikungunya infections might also account for previous Zika outbreaks being overlooked.



Credit: United States Air Force

Caption: A United States Air Force service man interviews a family on Yap island in Micronesia as part of the investigation of an outbreak of the rare Zika virus.

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Zika Virus Outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia

Mark R. Duffy, D.V.M., M.P.H., Tai-Ho Chen, M.D.,  
W. Thane Hancock, M.D., M.P.H., Ann M. Powers, Ph.D.,  
Jacob L. Kool, M.D., Ph.D., Robert S. Lanciotti, Ph.D., Moses Pretrick, B.S.,  
Maria Marfel, B.S., Stacey Holzbauer, D.V.M., M.P.H.,  
Christine Dubray, M.D., M.P.H., Laurent Guillaumot, M.S., Anne Griggs, M.P.H.,  
Martin Bel, M.D., Amy J. Lambert, M.S., Janeen Laven, B.S., Olga Kosoy, M.S.,  
Amanda Panella, M.P.H., Brad J. Biggerstaff, Ph.D., Marc Fischer, M.D., M.P.H.,  
and Edward B. Hayes, M.D.

n engl j med 360;24 nejm.org june 11, 2009

## 2007 – primeiro surto em humanos descrito na ilha Yap/ Micronésia

- estimativa de **73%** da população infectada
- **rash, conjuntivite, febre e artralgia**
- **casos leves** - sem hospitalização ou casos graves ou hemorragias ou óbitos

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

2



Caption: Centro de Investigaciones FIOCRUZ, Pernambuco, Brasil

2008

A US scientist conducting field work in Senegal falls ill with Zika infection. On his return home to Colorado he infects his wife in what is the first documented case of sexual transmission of a disease usually transmitted by insects.<sup>24</sup>

## Probable Non-Vector-borne Transmission of Zika Virus, Colorado, USA

Brian D. Foy, Kevin C. Kobylinski, Joy L. Chilson Foy, Bradley J. Blitvich, Amelia Travassos da Rosa, Andrew D. Haddow, Robert S. Lanciotti, and Robert B. Tesh

Foy BD, Kobylinski KC, Foy JLC, Blitvich BJ, Travassos da Rosa A, Haddow AD, et al. Probable non-vector-borne transmission of Zika virus, Colorado, USA. Emerg Infect Dis. 2011 May;

Evidências clínicas e sorológicas indicam que 2 cientistas americanos contraíram infecções por vírus Zika enquanto trabalhavam no Senegal em 2008. **Um dos cientistas transmitiu este arbovírus para a esposa depois de seu retorno para casa.** O contato direto é apontada como a via de transmissão, provavelmente como uma infecção **sexualmente transmissível.**

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

2012

Researchers identify 2 distinct lineages of the virus, African and Asian.



Image source: WHO

2012 - **2 linhagens** do vírus Zika :

- ✓ **africana**
- ✓ **asiática - Identificada como circulando no BR**

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA



## Zika Virus, French Polynesia, South Pacific, 2013

Van-Mai Cao-Lormeau,  
Claudine Roche, Anita Teissier,  
Emilie Robin, Anne-Laure Berry,  
Henri-Pierre Mallet,  
Amadou Alpha Sall,  
and Didier Musso

Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 20, No.6, June 2014

## Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study

Van-Mai Cao-Lormeau\*, Alexandre Blake\*, Sandrine Mons, Stéphane Lastère, Claudine Roche, Jessica Vanhomwegen, Timothée Dub, Laure Baudouin, Anita Teissier, Philippe Larre, Anne-Laure Vial, Christophe Decam, Valérie Choumet, Susan K Halstead, Hugh J Willison, Lucile Musset, Jean-Claude Manuguerra, Philippe Despres, Emmanuel Fournier, Henri-Pierre Mallet, Didier Musso, Arnaud Fontanet\*, Jean Neil\*, Frédéric Ghawché\*  
www.thelancet.com Vol 387 April 9, 2016

9

## 2013 - 2014

Outbreaks occur in 4 other groups of Pacific islands: French Polynesia, Easter Island, the Cook Islands, and New Caledonia.<sup>26,27</sup>

Thousands of suspected infections are investigated in French Polynesia and results reveal possible associations between Zika virus and congenital malformations and severe neurological and autoimmune complications.<sup>28</sup>

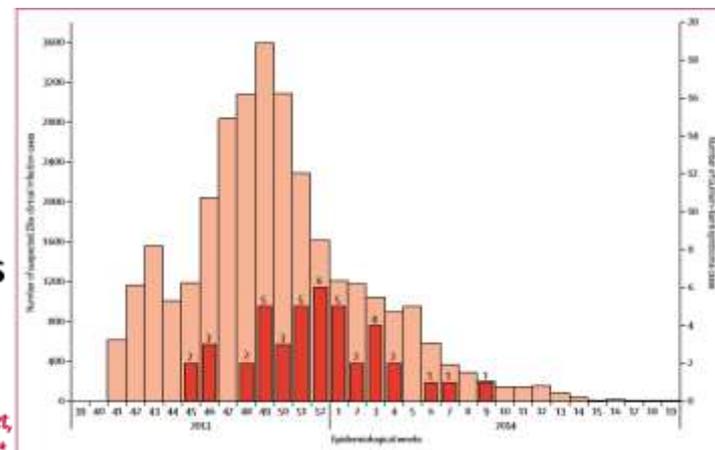


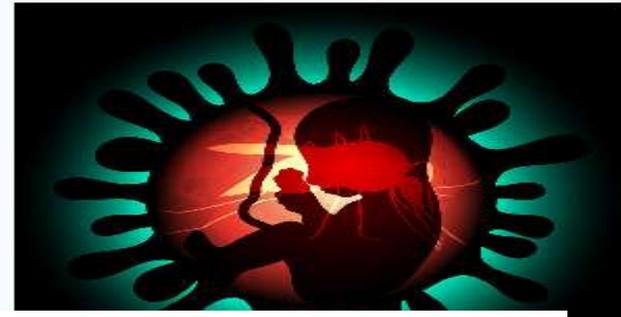
Figure: Weekly cases of suspected Zika virus infections and Guillain-Barré syndrome in French Polynesia between October, 2013, and April, 2014

- ✓ outubro de 2013 a abril de 2014 - o maior surto de vírus Zika já descrito na Polinésia Francesa - observado **aumento de Síndrome de Guillain-Barré (SGB)**, sugerindo uma possível associação com o vírus Zika
- ✓ Em média, o quadro neurológico ocorreu **6 dias após o quadro agudo de Zikav**

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

20 March 2014

During the outbreak of Zika virus in French Polynesia, 2 mothers and their newborns are found to have Zika virus infection within 4 days of birth. The infants' infections appear to have been acquired by transplacental transmission or during delivery.<sup>33</sup>



## Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013–15: a retrospective study

*Simon Cauchemez, Marianne Besnard, Priscillia Bompard, Timothée Dub, Prisca Guillemette-Artur, Dominique Eyrolle-Guignot, Henrik Salje, Maria D Van Kerkhove, Véronique Abadie, Catherine Garel, Arnaud Fontanet\*, Henri-Pierre Mallet\**

www.thelancet.com Published online March 15, 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00651-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00651-6)

- ✓ Nas mães com infecção pelo vírus Zika durante o **primeiro trimestre** da gravidez, foi estimado **risco de microcefalia de cerca de 1%**
- ✓ risco baixo em comparação com outras infecções virais associados a malformações ( 13% de infecções congêntas de mães com CMV na gravidez; 38% a 100% de rubéola congênita se infecção no 1º trimestre; 10% em infecção pelo parvovírus B19). Mas **a incidência de vírus Zika na população em geral pode ser muito elevada** durante os surtos ( 66% na Polinésia Francesa e 73% na ilha de Yap), o que significa que **o risco para mulheres grávidas é também alto.**

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA



Credit: WHO

31 March 2014

During the same outbreak of Zika virus in French Polynesia 1,505 asymptomatic blood donors are reported to be positive for Zika by PCR. These findings alert authorities that Zika virus can be passed on through blood transfusion. [Read more](#)

**Risco de transmissão transfusional**

**Agosto 2016**

U.S. Department of Health and Human Services  
Food and Drug Administration  
Center for Biologics Evaluation and Research  
August 2016

**Revised Recommendations for Reducing the Risk of Zika Virus Transmission by Blood and Blood Components**

<http://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/Blood/UCM518213.pdf>

- ✓ **Exclusão temporária** de doadores com **história clínica recente** compatível com doença pelo vírus Zika
- ✓ **Exclusão temporária** de doadores com **resultados laboratoriais positivos**
- ✓ **Tempo de exclusão –mínimo de 120 dias** após a resolução completa dos sintomas ou de resultado positivo.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## Brasil - Agosto 2016 - orientações para Bancos de Sangue



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA E TEMÁTICA  
COORDENAÇÃO-GERAL DE SANGUE E HEMODERIVADOS

DATA: 19/08/2016

ASSUNTO: Critérios técnicos para triagem clínica de candidatos à doação de sangue para os vírus Zika e Chikungunya.

NOTA TÉCNICA CONJUNTA ANVISA/SAS/MS N° 002/2016

**DOE SANGUE,  
DOE VIDA!**



### Vírus Zika (ZIKV)

- Candidatos à doação de sangue que foram infectados pelos ZIKV, após diagnóstico clínico e/ou laboratorial, deverão ser considerados inaptos por um período de 30 (trinta) dias após a recuperação clínica completa (assintomáticos).
- Candidatos à doação de sangue que tiveram contato sexual com pessoas (sexo masculino ou feminino) que apresentaram diagnóstico clínico e/ou laboratorial de febre pelo ZIKV, nos últimos 90 (noventa) dias, deverão ser considerados inaptos por um período de 30 (trinta) dias após o último contato sexual.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA - BRASIL

21 March 2015

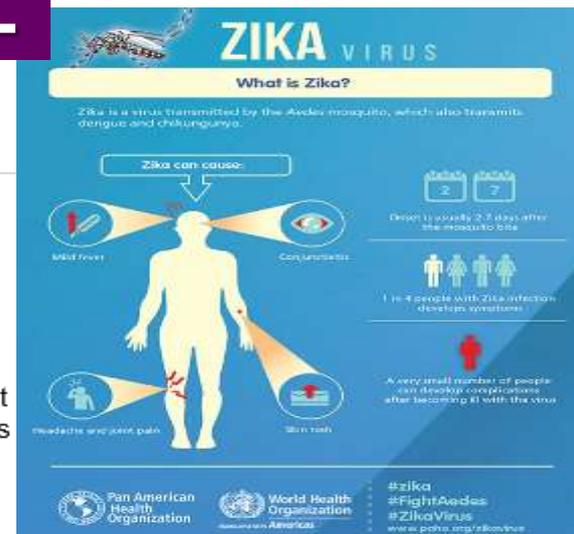
Brazil notifies WHO of an illness characterized by skin rash in northeastern states. From February 2015 to 29 April 2015, nearly 7000 mild cases are reported, with no reported deaths. Of 425 blood samples taken for differential diagnosis, 13% are positive for dengue. Tests for chikungunya, measles, rubella, parvovirus B19, and enterovirus are negative. Zika was not suspected at this stage, and no tests for Zika were carried out.

**Março 2015: Aumento de casos com exantema no NE**

1 May 2015

Brazil's National Reference Laboratory confirms Zika virus is circulating in the country. This is the first report of locally acquired Zika disease in the Americas. WHO/PAHO release an epidemiological alert for possible Zika virus infection in Brazil. The Organization recommends that countries establish and maintain Zika virus infection detection, clinical management and community engagement strategies to reduce transmission of the virus. [Read](#)

**Mai 2015: Confirmação de circulação do vírus Zika no Brasil**



ARTIGO DE  
OPINIÃO

## Febre pelo vírus Zika

doi: 10.5123/S1679-49742015000400021

Kleber Giovanni Luz<sup>1</sup>  
Glauco Igor Viana dos Santos<sup>1</sup>  
Renata de Maaalhães Vieira<sup>1</sup>

*Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 24(4):785-788, out-dez 2015*

Os casos suspeitos estavam presentes nas cidades de Natal, capital do Rio Grande do Norte, e Recife, capital do estado de Pernambuco, entre outras localidades menores. Após extensa investigação desses casos, foi confirmada a circulação do vírus Zika (ZIKV) nessa região do país, registrada nas primeiras publicações sobre sua ocorrência no Rio Grande do Norte e na Bahia.<sup>1,2</sup>

Desde então, médicos infectologistas dedicaram-se à investigação da inédita epidemia. Em maio de 2015, a Organização Pan-Americana da Saúde emitiu um comunicado a respeito do risco de transmissão do vírus Zika (ZIKV) entre algumas cidades nordestinas: casos autóctones atribuídos à cepa asiática do ZIKV, provavelmente trazida ao Brasil por turistas durante a Copa do Mundo de Futebol de 2014, foram confirmados laboratorialmente, alertando para o potencial de difusão global do vírus, de maneira semelhante ao DENV e CHIKV.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA – Alterações neurológicas

17 July 2015

Brazil reports neurological disorders associated with a history of infection, primarily from the north-eastern state of Bahia. Among these reports, 49 cases were confirmed as Guillain-Barre' syndrome. Of these cases, all but 2 had a prior history of infection with Zika, chikungunya or dengue.



Credit: WHO/PAHO

Caption: A health worker attends to a patient with Guillain-Barre syndrome.

## Zika Virus as a Cause of Neurologic Disorders

Nathalie Broutet, M.D., Ph.D., Fabienne Krauer, M.Sc., Maurane Riesen, M.Sc., Asheena Khalakdina, Ph.D., Maria Almiron, M.Sc., Sylvain Aldighieri, M.D., Marcos Espinal, M.D., Nicola Low, M.D., and Christopher Dye, D.Phil.

## Relatos de Alterações Neurológicas

19 January 2016

El Salvador reports an unusual increase of Guillain-Barre' syndrome. From 1 December 2015 to 6 January 2016, 46 cases of the syndrome were reported, including 2 deaths.<sup>44</sup>



Credit: WHO/PAHO

Caption: Patient suffering from GBS, recovers from the condition at the Hospital Nacional Rosales in San Salvador, the capital of El Salvador.

22 January 2016

Brazil reports that 1,708 cases of Guillain-Barre' syndrome have been registered by hospitals between January and November 2015. Most states reporting cases are experiencing simultaneous outbreaks of Zika, chikungunya, and dengue.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA



Image source: WHO/PAHO

Caption: Signs across Cucuta, Colombia inform local communities about the spread of Zika virus and how to eliminate the mosquito breeding grounds.

October 2015

Cabo Verde confirms the country's first outbreak of Zika infection.

Colombia confirms, through lab testing, 156 cases of Zika in 13 municipalities.

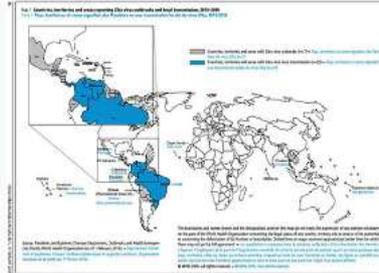


Image source: WHO

November 2015

In the month of November Suriname, El Salvador, Guatemala, Mexico, Paraguay, and the The Bolivarian Republic of Venezuela all report lab confirmed cases of locally acquired Zika infection. Zika virus infection - Disease outbreak news: <http://who.int/csr/don/archive/disease/zika-virus-infection/en/>

December 2015

In the month of December Panama, Honduras, French Guiana, Martinique and the Commonwealth of Puerto Rico all report lab confirmed cases of locally acquired Zika infection.

January 2016

In the month of January the Maldives reports that a Finnish national who worked in the country became ill upon his return to Finland, where he tested positive, by PCR, for Zika infection.

Guyana, Ecuador, Barbados, The Plurinational State of Bolivia, Haiti, Saint Martin, The Dominican Republic, St. Croix (U.S. Virgin Islands), Nicaragua, Curacao, Jamaica all report lab confirmed cases of locally acquired Zika infection.

February 2016

In the month of February Samoa, Bonaire, Aruba, Trinidad and Tobago, Sint Maarten, Saint Vincent and the Grenadines, and Argentina all report cases of Zika infection.

**Aumento de transmissão nas Américas  
Transmissão em Cabo Verde (África)**

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## RAPID COMMUNICATIONS

### Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014

M Besnard<sup>1</sup>, S Lastère<sup>1</sup>, A Teissier<sup>2</sup>, V M Cao-Lormeau<sup>2</sup>, D Musso (dmusso@ilm.pf)<sup>2</sup>

1. Centre hospitalier de Polynésie française, Hôpital du Taaone, Tahiti, French Polynesia

2. Institut Louis Malardé, Tahiti, French Polynesia

Citation style for this article:

Besnard M, Lastère S, Teissier A, Cao-Lormeau VM, Musso D. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014. Euro Surveill. 2014;19(13):pii=20751. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20751>

Article submitted on 20 March 2014 / published on 3 April 2014

**2014** – alerta do risco de transmissão vertical – relato de 2 casos de mães com doença aguda pelo ZikaV próximo do parto – 1 dos RN teve rash maculopapular; ambas as mãe e RN com exames laboratoriais positivos

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA - microcefalia

30 October 2015

Brazil reports an unusual increase in the number of cases of microcephaly among newborns.



Image source: WHO

17 November 2015

WHO/PAHO issue an epidemiological alert asking countries to report increases of congenital microcephaly and other central nervous system malformations. Brazil reports the detection of Zika virus in amniotic fluid samples from 2 pregnant women, whose fetuses were confirmed by ultrasound examinations to have microcephaly.

## Brasil - Novembro de 2015 - Microcefalia – emergência em saúde pública

11 November 2015

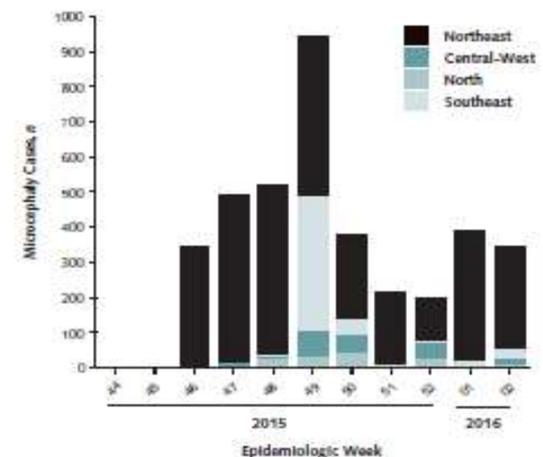
Brazil declares a national public health emergency as cases of suspected microcephaly continue to increase.



Image source: EPA (52583549)

Caption: Leticia de Araujo holding her daughter, one-month-old Manuella Araujo da Cruz, who was born with microcephaly after being exposed to the Zika virus during her mother's pregnancy, in Rio de Janeiro, Brazil. The mother says that it is possible to raise her daughter in a completely normal way.

Figure 1. Distribution of incident cases of microcephaly among Brazilian newborns, according to epidemiologic week and geographical region from 15 November 2015 to 16 January 2016.



From the Brazilian Ministry of Health.

Annals of Internal Medicine

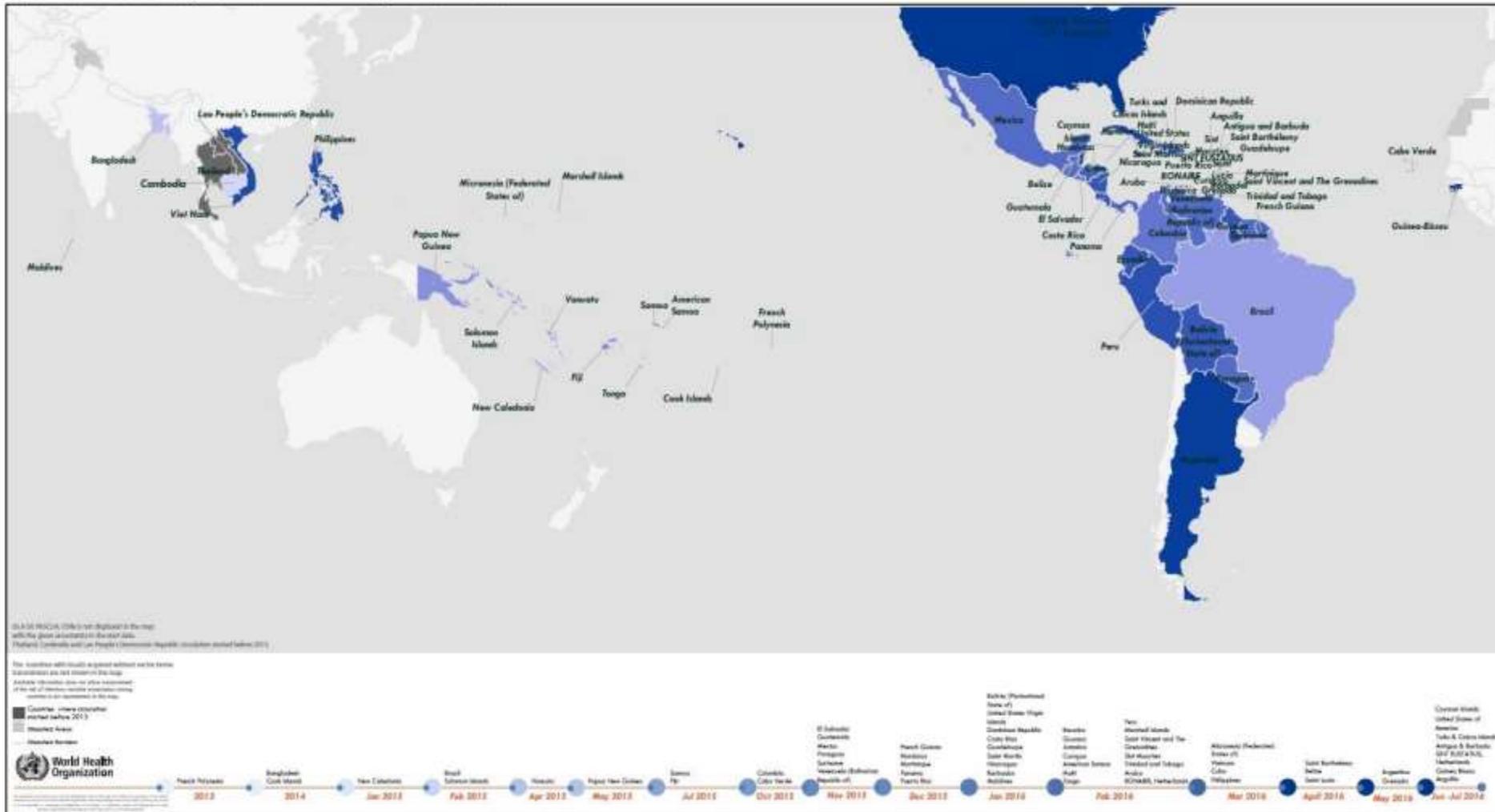
IDEAS AND OPINIONS

### Emergence of Congenital Zika Syndrome: Viewpoint From the Front Lines

Federico Costa, PhD; Manoel Samo, MD, PhD; Ricardo Khouri, PhD; Bruno de Paulo Freitas, MD; Isadora Siqueira, MD, PhD; Guilherme S. Ribeiro, MD, PhD; Hugo C. Ribeiro, MD; Gubio S. Campos, PhD; Luiz C. Alcântara, PhD; Mitermayer G. Reis, MD, PhD; Scott C. Weaver, PhD; Nikos Vasilakis, PhD; Albert I. Ko, MD; and Antonio Raimundo Almeida, MD

# Países com transmissão de Zika de 2013 a 2016

Figure 3. Global spread of Zika virus, 2013-2016



ISLA DE PASCUA – Chile is not displayed in the map given uncertainty about the date of onset of the outbreak there. Circulation of Zika virus in Thailand, Cambodia and Lao People’s Democratic Republic started before 2013. Countries where sexual transmission occurred are not represented in this map. Available information does not permit measurement of the risk of infection in any country; the variation in transmission intensity among countries is therefore NOT represented on this map. Zika virus is not necessarily present throughout the countries/territories shaded in this map.

<http://www.who.int/emergencies/zika-virus/situation-report/zika-map11Aug2016-eng.pdf?ua=1>

# Países com transmissão de Zika 2015 -2016

## Américas

Anguilla	Curacao	Panama
Antigua	Dominica	Paraguai
Argentina	Republica Dominicana	Peru
Aruba	Equador	Saba
Barbados	El Salvador	Santa Barthélemy
Barbuda	Guiana Francesa	Santa Lucia
Belize	Granada	Saint Martin
Bolivia	Guadaloupe	Grenadines
Bonaire	Guatemala	Sint Eustatius
<b>Brasil</b>	Guiana	Sint Maarten
Ilhas Cayman	Haiti	Suriname
Colombia	Honduras	Trinidad and Tobago
Porto Rico	Jamaica	Turks and Cacos
Costa Rica	Martinique	U.S. Virgin Islands
Cuba	México	<b>Estados Unidos</b>
Nicaragua	Venezuela	

## Oceania/Ilhas do Pacífico

Samoa Americana
Fiji
States of Micronesia
Ilhas Marshall
Samoa
Tonga

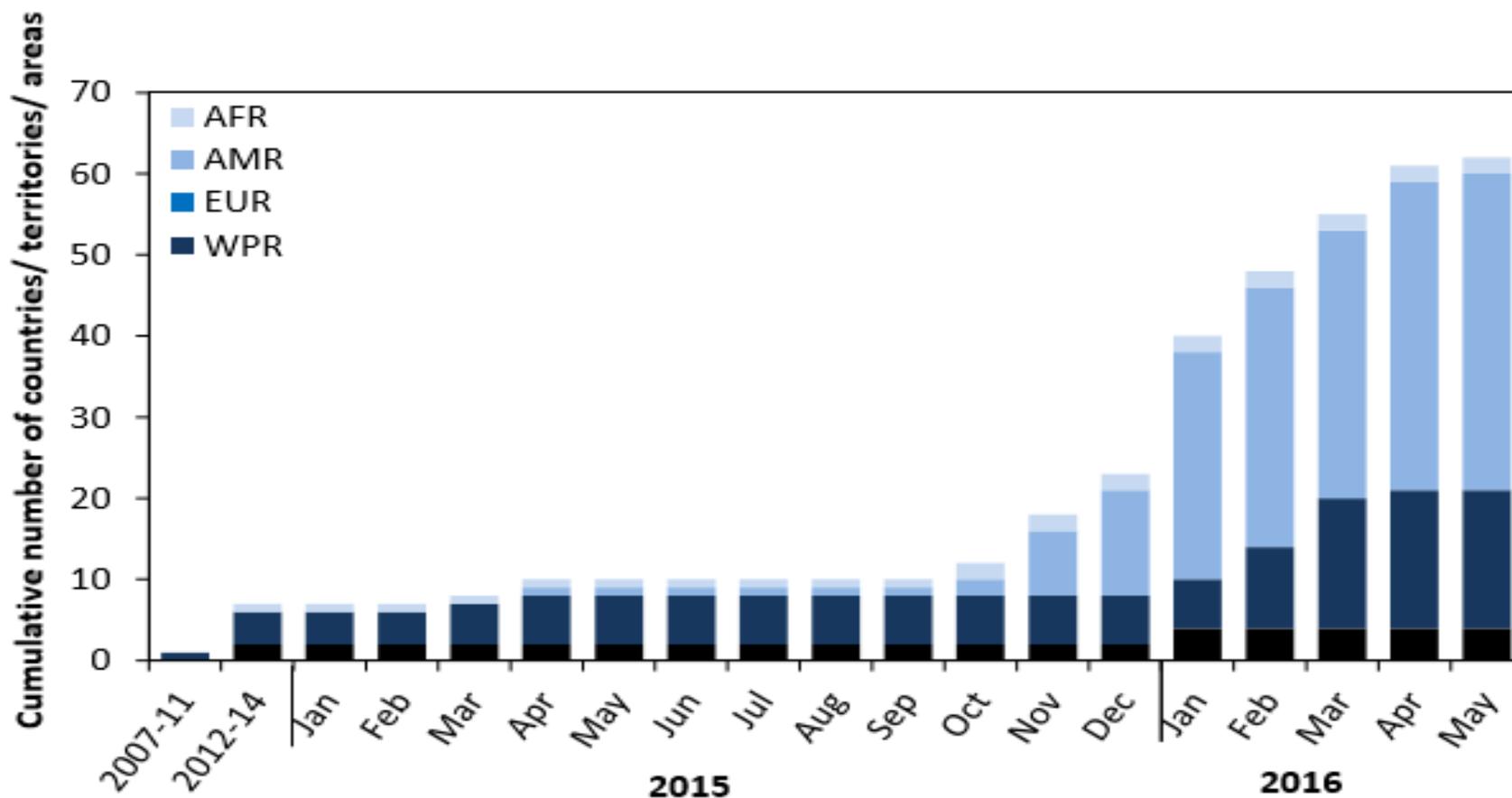


## África

Cabo Verde
Guiné bissau

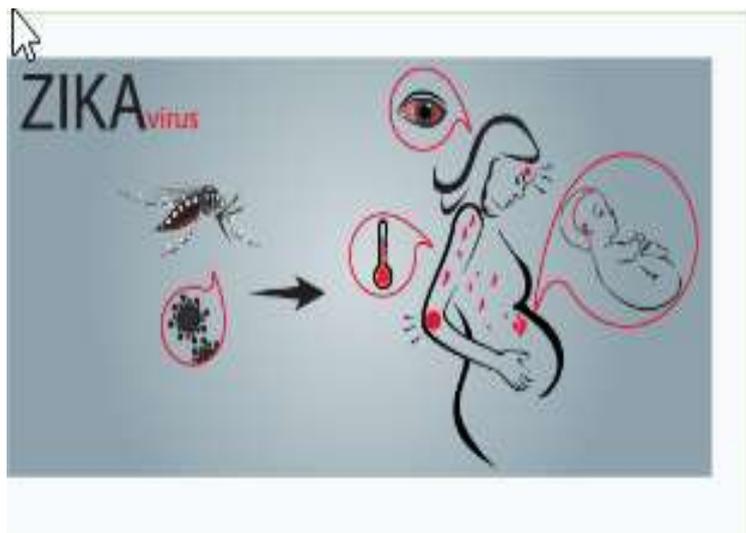
# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

Figure 1. Cumulative number of countries, territories and areas by WHO region<sup>4</sup> reporting mosquito-borne Zika virus transmission in years, 2007-2014, and monthly from 1 January 2015 to 18 May 2016



# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

- genoma de vírus em sangue e tecido de RN com microcefalia e alterações neurológicas



28 November 2015

Brazil detects Zika virus genome in the blood and tissue samples of a baby with microcephaly and other congenital anomalies; the baby died within 5 minutes of birth. Brazil reports 3 deaths among 2 adults and a newborn associated with Zika infection.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

5 January 2016

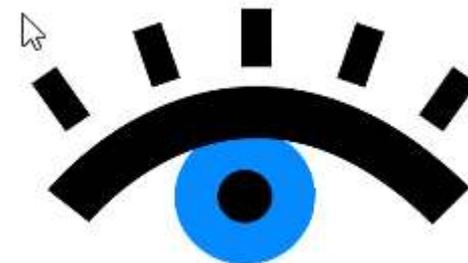
Researchers report the first diagnoses of intrauterine transmission of the Zika virus in 2 pregnant women in Brazil whose fetuses were diagnosed with microcephaly, including severe brain abnormalities, by ultrasound. Although tests of blood samples from both women are negative, Zika virus is detected in amniotic fluid.

Vírus detectado em líquido amniótico

7 January 2016

Ophthalmologists in Brazil report severe ocular malformations in 3 infants born with microcephaly.<sup>41</sup>

Alterações oftalmológicas



# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

12 January 2016

In collaboration with health officials in Brazil, the United States Centers for Disease Control and Prevention release laboratory findings of 4 microcephaly cases in Brazil (2 newborns who died in the first 24 hours of life and two miscarriages) which indicate the presence of Zika virus RNA by PCR and by immunohistochemistry of brain tissue samples of the 2 newborns. In addition, placenta of the 2 fetuses miscarried during the first 12 weeks of pregnancy test positive by PCR. Clinical and epidemiological investigations in Brazil confirm that all four women presented fever and rash during their pregnancy. The findings are considered the strongest evidence to date of an association between Zika infection and microcephaly.<sup>42</sup>



Credit: WHO/PAHO

Caption: Newborn baby's head being measured in Recife, Brazil.

Vírus detectado em tecido de cérebro de microcéfalo e placenta

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## OMS – declara emergência em saúde pública

1 February 2016

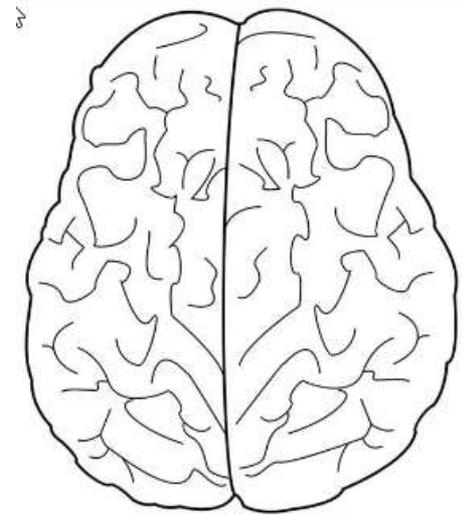
---

WHO declares that the recent association of Zika infection with clusters of microcephaly and other neurological disorders constitutes a Public Health Emergency of International Concern.

2 February 2016

---

- The United States reports a case of sexual transmission of Zika infection in Texas.
- Venezuela reports an increase in cases of Guillain-Barre' syndrome since the second week of January 2016. By end January, 252 GBS cases, associated in time and place with Zika, are reported.



# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## Brasil – confirmação de caso por transmissão transfusional



Image source: WHO/AMRO

4 February 2016

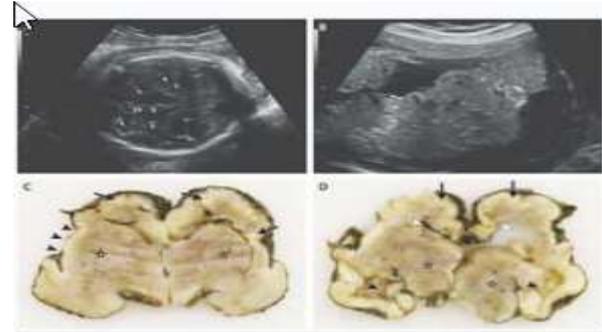
Brazilian health officials confirm a case of Zika virus infection transmitted by transfused blood from an infected donor.

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## Neurotropismo do vírus Zika

10 February 2016

A case report describes severe fetal brain injury associated with Zika virus infection in a woman who became pregnant in Brazil in February 2015. No virus or pathological changes were found in any other organs, suggesting that the virus is strongly neurotropic, which means it preferentially attacks the nervous system.



Credit: New England Journal of Medicine

Caption: Calcifications shown in the brain and placenta from prenatal ultrasonographic images and photographs of coronal slices of brain.

### ZIKA VIRUS

## Zika virus impairs growth in human neurospheres and brain organoids

Patricia P. Garcez,<sup>2,1\*</sup> Erick Correia Loiola,<sup>1†</sup> Rodrigo Madeiro da Costa,<sup>1†</sup>  
Luiza M. Higa,<sup>3†</sup> Pablo Trindade,<sup>1†</sup> Rodrigo Delvecchio,<sup>3</sup>  
Juliana Minardi Nascimento,<sup>1,4</sup> Rodrigo Brindeiro,<sup>3</sup>  
Amilcar Tanuri,<sup>3</sup> Stevens K. Rehen<sup>1,2\*</sup>

Usando imunohistoquímica e microscopia eletrônica, foi demonstrado que **ZIKV ataca as células do cérebro humano**, reduzindo a sua viabilidade e crescimento.

Downloaded from <http://science.sciencemag.org/> on May 21, 2016

# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA



Image source: EPA/P.Campos

4 March 2016

A study in Brazil of 88 pregnant women found that 72 women tested positive for Zika virus in their blood and/or urine. Abnormalities of the fetus were detected by ultrasound in 12 Zika-positive women. These findings add to the growing body of evidence linking Zika virus infection to fetal abnormalities.

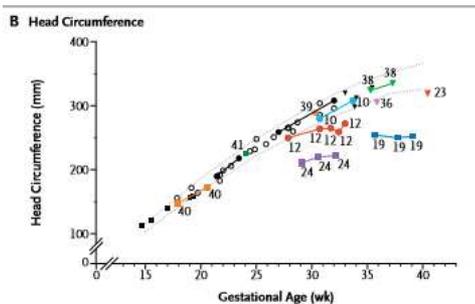
8 March 2016

The Zika Emergency Committee announces that evidence is increasing of a causal relationship of neurological disorders with Zika virus. WHO updates its travel recommendations to advise pregnant women not to travel to areas with ongoing Zika virus outbreaks.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

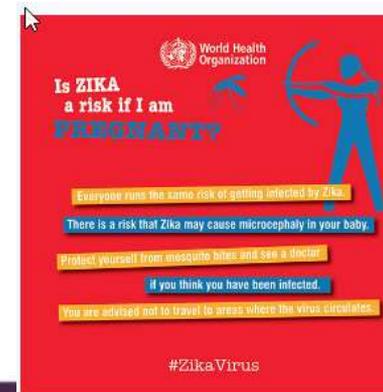
## ORIGINAL ARTICLE

Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro — Preliminary Report



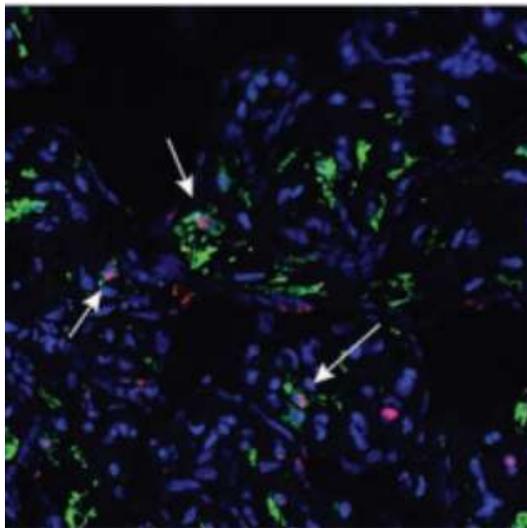
**OMS: orientação para gestantes não viajarem para locais com transmissão de Zika**

**Brasil: de 72 gestantes com exames positivos para Zika em sangue e/ou urina, 12 fetos com alterações – reforço de associação do vírus Zika com anormalidades fetais**



## I Zika virus productively infects primary human placenta-specific macrophages

Kellie Ann Jurado,<sup>1</sup> Michael K. Simoni,<sup>2</sup> Zhonghua Tang,<sup>2</sup> Ryuta Uraki,<sup>1</sup> Jesse Hwang,<sup>1</sup> Sarah Householder,<sup>1</sup> Mingjie Wu,<sup>1</sup> Brett D. Lindenbach,<sup>3</sup> Vikki M. Abrahams,<sup>2</sup> Seth Guller,<sup>2</sup> and Erol Fikrig<sup>1,4</sup>



Evidências de transmissão vertical

Downloaded from <http://insight.jci.org> on August 28, 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1172/jci.insight.88461>

## SPECIAL REPORT

### Zika Virus and Birth Defects — Reviewing the Evidence for Causality

Sonja A. Rasmussen, M.D., Denise J. Jamieson, M.D., M.P.H.,  
Margaret A. Honein, Ph.D., M.P.H., and Lyle R. Petersen, M.D., M.P.H.

N engl j med 374;20 nejm.org May 19, 2016

- ✓ com base em revisão de literatura, sugerido que há evidência acumulada suficiente para inferir uma **relação causal** entre infecção pelo vírus Zika durante a gestação e ocorrência de **microcefalia** e outras graves anomalias cerebrais

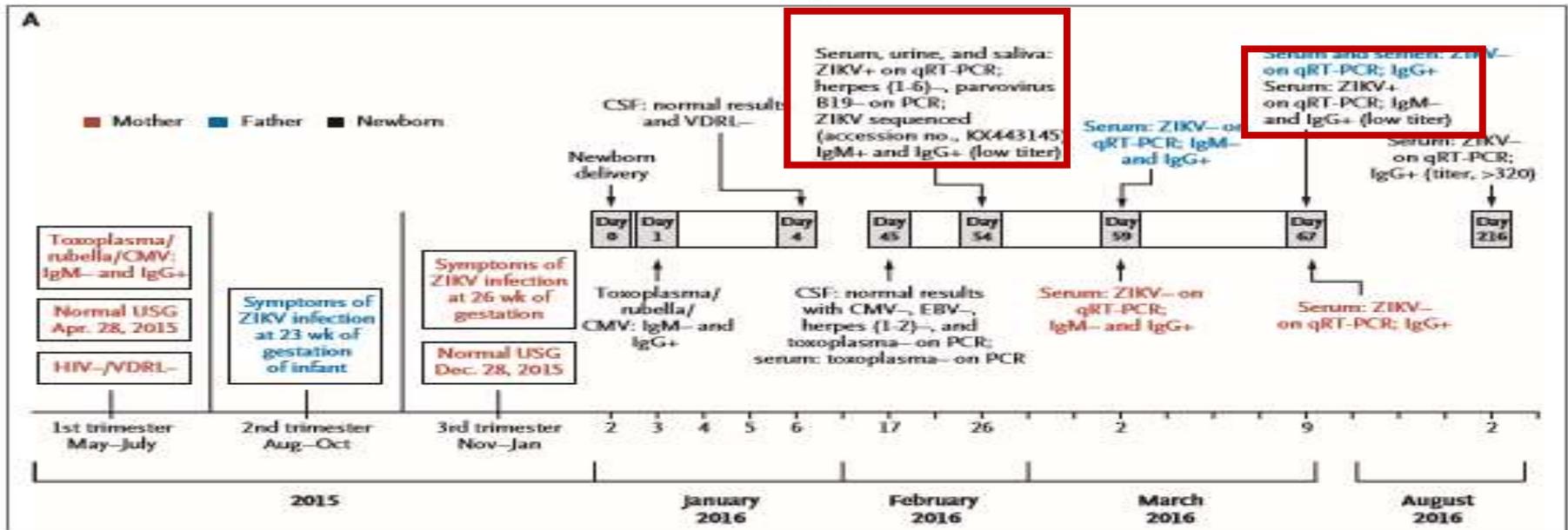
# DOENÇA PELO VÍRUS DA ZIKA

## Presença prolongada do vírus

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

### CORRESPONDENCE

#### Prolonged Shedding of Zika Virus Associated with Congenital Infection





# DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA



	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA
<b>AGENTE</b>	<b>Flavivírus</b>	<b>Alphavirus</b>	<b>Flavivírus</b>
<b>FONTE PRIMÁRIA</b>	pode ser <b>assintomática ou ter formas oligossintomáticas até quadros graves</b> com choque, com ou sem hemorragia, podendo evoluir para o óbito	<b>3 a 28%</b> apresentam infecção <b>assintomática</b>	segundo trabalhos realizados nas Ilhas Yap, <b>18% foram sintomáticos</b>
<b>MODO DE TRANSMISSÃO</b>	Mosquitos do gênero <b>Aedes</b> , sendo <i>Aedes aegypti</i> e o <i>Ae. albopictuos</i> principais vetores Foram registrados casos de <b>transmissão vertical</b> (gestante – bebê) e por <b>transfusão sanguínea</b>	Mosquitos do gênero <b>Aedes</b> , sendo <i>Aedes aegypti</i> e o <i>Ae. albopictuos</i> principais vetores. Casos de <b>transmissão vertical</b> podem ocorrer no momento do parto de gestantes virêmicas e, muitas vezes, provocam infecção neonatal grave. Pode ocorrer transmissão por via <b>transfusional</b> , todavia é rara se atendidos os protocolos recomendados. Pode ocorrer também <b>transmissão ocupacional</b> em laboratório	Mosquitos do gênero <b>Aedes</b> . Foram descritos na literatura científica, a ocorrência de <b>transmissão ocupacional em laboratório</b> de pesquisa, <b>vertical e sexual</b> , além da possibilidade de transmissão <b>transfusional</b> . Apesar de encontrado o vírus no Leite materno e saliva, não identificada transmissão por estas vias.



# DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA



	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA
PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE (Viremia)	<b>1 dia antes</b> do início dos sintomas <b>até 5 - 6º dia após</b>	<b>2 dias antes</b> do início dos sintomas <b>até 10 dias após</b>	provavelmente <b>1 a 2 dias antes</b> do início dos sintomas <b>até 3 a 5 dias após</b> em <b>sangue</b> . Na <b>urina</b> pode persistir por <b>10 a 15 dias</b> e há relatos de persistência em esperma por <b>2 meses</b>
SUSCETIBILIDADE	universal	universal	universal
IMUNIDADE	permanente ao sorotipo	provavelmente permanente	provavelmente permanente
PERÍODO DE INCUBAÇÃO EXTRÍNSECO (Vetor)	<b>8 a 12 dias</b>	<b>8 a 12 dias</b>	<b>8 a 12 dias</b>
PERÍODO DE INCUBAÇÃO INTRÍNSECO (Ser Humano)	<b>3 a 15 dias</b> , sendo em média de 5 a 6 dias	<b>3 a 7 dias</b> (podendo variar de <b>1 a 12 dias</b> ).	<b>3 a 12 dias</b> depois da picada do mosquito infectado

# DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA



	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA
FEBRE	geralmente <b>&gt;38°</b> , com duração de 2 a 7 dias	aparecimento abrupto de febre alta ( <b>&gt;38,5°C</b> ), com duração de <b>2 a 4 dias</b>	<b>pode ou não ter febre</b> , que geralmente é <b>baixa</b> (entre 37,8°C e 38,5°C), com <b>duração de 4 a 7 dias</b>
EXANTEMA	<b>30 a 50% - máculo-papular</b> , atingindo <b>face, tronco e membros, não poupando plantas de pés e mãos, com ou sem prurido</b> . Geralmente é mais tardio, entre <b>o 5 e o 7º</b> dia do início dos sintomas	<b>maculopapular em até 50% dos paciente</b> , geralmente aparece <b>2 a 5 dias após o início da febre</b> ; em <b>membros e faces</b> , com duração de 2 a 3 dias. <b>Prurido em 25%</b> . Podem ocorrer lesões <b>vesicobolhosas, descamação e vasculite</b> , principalmente em recém nascidos	<b>rash maculopapular em 90 a 100%</b> dos pacientes, frequentemente com <b>prurido</b> , com evolução <b>cefalo caudal</b> , com acometimento <b>palmo plantar</b> e pode ter <b>descamação</b> . Geralmente aparece no <b>1º dia do início dos sintomas</b> .
ALTERAÇÕES ARTICULARES	Podem <b>ocorrer artralguas</b> , geralmente com duração de 1 semana	<b>quadros articulares</b> , com alterações <b>inflamatórias e incapacitantes</b> , após o quadro agudo, podem persistir de <b>10 a 90 dias (forma subaguda)</b> ou <b>até anos (forma crônica)</b> . <b>Artralgia geralmente intensa poliarticular</b> - mais frequentemente em <b>tornozelo, punho e articulações da mão</b> , mas podem afetar articulações mais proximais, <b>comumente simétricos</b>	A <b>dor articular</b> , normalmente em <b>mãos e pés</b> , em alguns casos com inflamações das articulação, pode estar presente <b>até um mês do início da doença</b> ; a artralgia não é tão intensa e limitante como a que ocorre em chikungunya e não apresenta a cronicidade características de chikungunya.

# DOENÇA AGUDA PELO ZIKA VÍRUS



**Figure:** Presentation of Zika virus infection

(A) Oedema and erythema of the malar region of the face, and conjunctival injection. (B) Macular rash on the abdomen. (C) Hyperaemia and petechiae in the hard palate. (D) Tender, mobile, soft lymph node, about 15 mm in diameter, behind the left ear.

[www.thelancet.com/infection](http://www.thelancet.com/infection) Vol 16 July 2016

# DOENÇA AGUDA PELO ZIKA VÍRUS

**A** Exanthem on trunk



**B** Exanthem on foot



**A** Hard palate



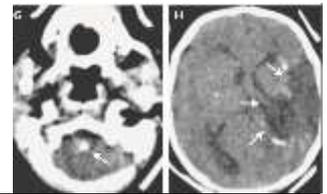
**B** Injected sclera



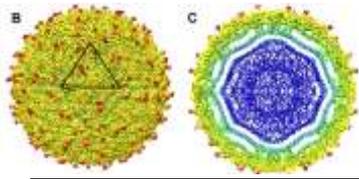
JAMA Dermatol. 2016;152(6):691-693. doi:10.1001/jamadermatol.2016.1433



# DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA



	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA
<b>OUTROS SINTOMAS</b>	<b>cefaleia, mialgia, artralgia, prostração, astenia, dor retro-orbital, anorexia, náuseas e vômitos são comuns</b>	<b>Cefaleia, dor difusa nas costas, mialgia, náusea, vômitos e conjuntivite</b>	<b>conjuntivite não purulenta</b> , dor de cabeça, artralgias, fadiga ou mialgia, astenia e, com menos frequência, dor retro-orbital, anorexia, vômitos, diarreia e dor abdominal, aftas. Astenia pós infecção é frequente.
<b>QUADROS GRAVES</b>	Manifestações hemorrágicas leves, como petéquias e sangramento de membranas mucosas, <b>até sangramentos importantes. Choque. Alterações graves de órgãos (SNC, coração, rim, etc).</b> Geralmente, ocorrem <b>entre o 3º e 7º dia do início da doença</b> (quando ocorre a defervescência)	Formas atípicas: <b>Nervoso</b> (Meningoencefalite, encefalopatia, convulsão, Síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebelar, paresias, paralisias e neuropatias), <b>oculares, cardiovasculares</b> (miocardite, pericardite, insuficiência cardíaca, arritmia), <b>dermatoses vesiculobolhosas, renais</b> (nefrite, insuficiência renal aguda), <b>síndrome hiperálgica, etc</b>	<b>Síndrome de Guillain-Barré, outras complicações neurológicas</b> (encefalite, meningoencefalite, paraestesia, paralisia facial e mielite); <b>pode ocorrer ainda: trombocitopenia púrpura, danos oftalmológicos e cardíacos.</b>

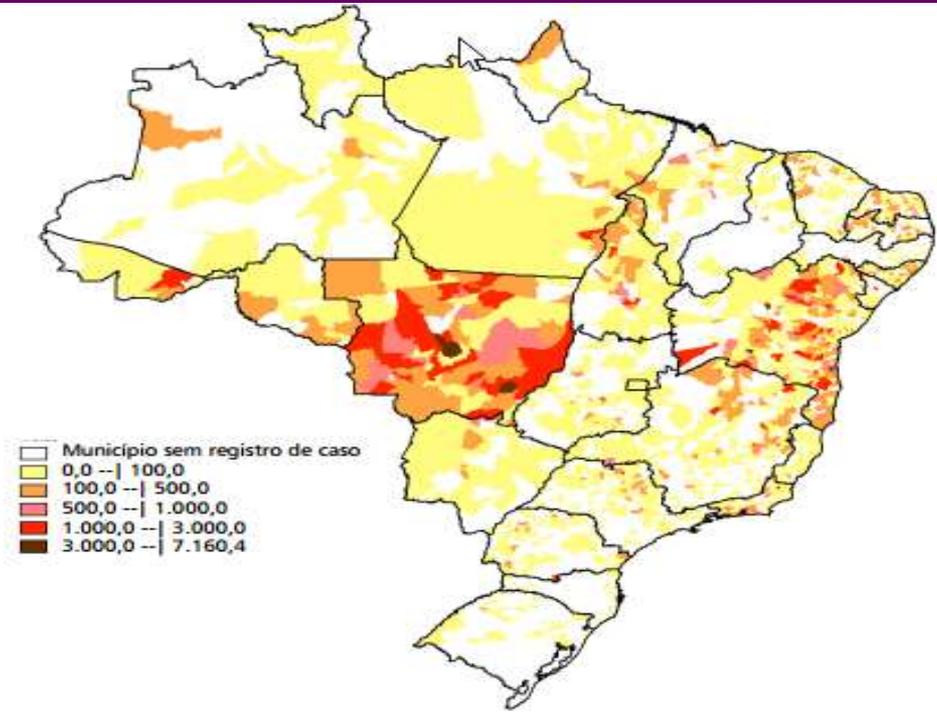


# DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA



	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	<p><b>Chikungunya, Zika, leptospirose,</b> Febre Maculosa Brasileira, Influenza, malária, febre amarela, meningites, meningococemia, enteroviroses, etc</p>	<p><b>Dengue, Zika,</b> malária, leptospirose, infecções por outros Alphavírus (exemplo: vírus Mayaro), artrite pós-infecciosa (Chlamydia, Shigella, gonorreia, febre reumática), artrite reumatoide juvenil, mononucleose infecciosa e primoinfecção por HIV</p>	<p><b>Dengue, Chikungunya,</b> sarampo, rubéola, estreptococos do grupo A, infecções por parvovírus, enterovírus, adenovírus, poliomielite, leptospirose, malária, rickettsia.</p>
GESTANTES	<p>Grupo de <b>risco para formas mais graves.</b> Podem ocorrer aborto ou trabalho de <b>parto prematuro.</b> Pode ocorrer <b>transmissão vertical no momento do parto</b></p>	<p>Não há evidências de efeitos teratogênicos, mas há raros relatos de <b>abortamento espontâneo.</b> Mães com febre de chikungunya no período perinatal podem transmitir o vírus aos recém-nascidos por <b>via vertical,</b> com taxa de transmissão de 49 a 85%, <b>ocasionando formas graves em cerca de 90% dos neonatos.</b></p>	<p><b>insuficiência placentária, atraso de crescimento fetal e morte fetal, Síndrome congênita por Zika - microcefalia,</b> anomalias congênitas, desproporção craneo-facial entre outras desproporções antropométricas, couro cabeludo redundante com rugosidades, hipertonia ou espasticidade, irritabilidade, crises epiléticas, hipoplasia cerebral, hipoplasia ou agenesia do corpo caloso</p>

# Casos de Doença pelo vírus Zika. Brasil, 2015/2016



Fonte: Sinan-NET (atualizado em 08/07/2016).  
Dados sujeitos a alteração.

Figura 4 – Taxa de incidência (/100 mil hab.) de febre pelo vírus Zika por município de notificação, até a Semana Epidemiológica 27, Brasil, 2016

- Em 2016, até a SE 27, foram **notificados 174.003 casos prováveis** de febre pelo vírus Zika no país (**taxa de incidência de 85,1 casos/100 mil hab.**), distribuídos em **2.251 municípios**, dos quais **78.421 foram confirmados**.
- **3 óbitos em 2015** por vírus Zika no país: em São Luís/MA (1 óbito), Benevides/PA (1 óbito) e Serrinha/RN (1 óbito) **e em 2016**, foi confirmado laboratorialmente **1 óbito** por vírus Zika, no Rio de Janeiro.

# DOENÇA AGUDA PELO VÍRUS DA ZIKA

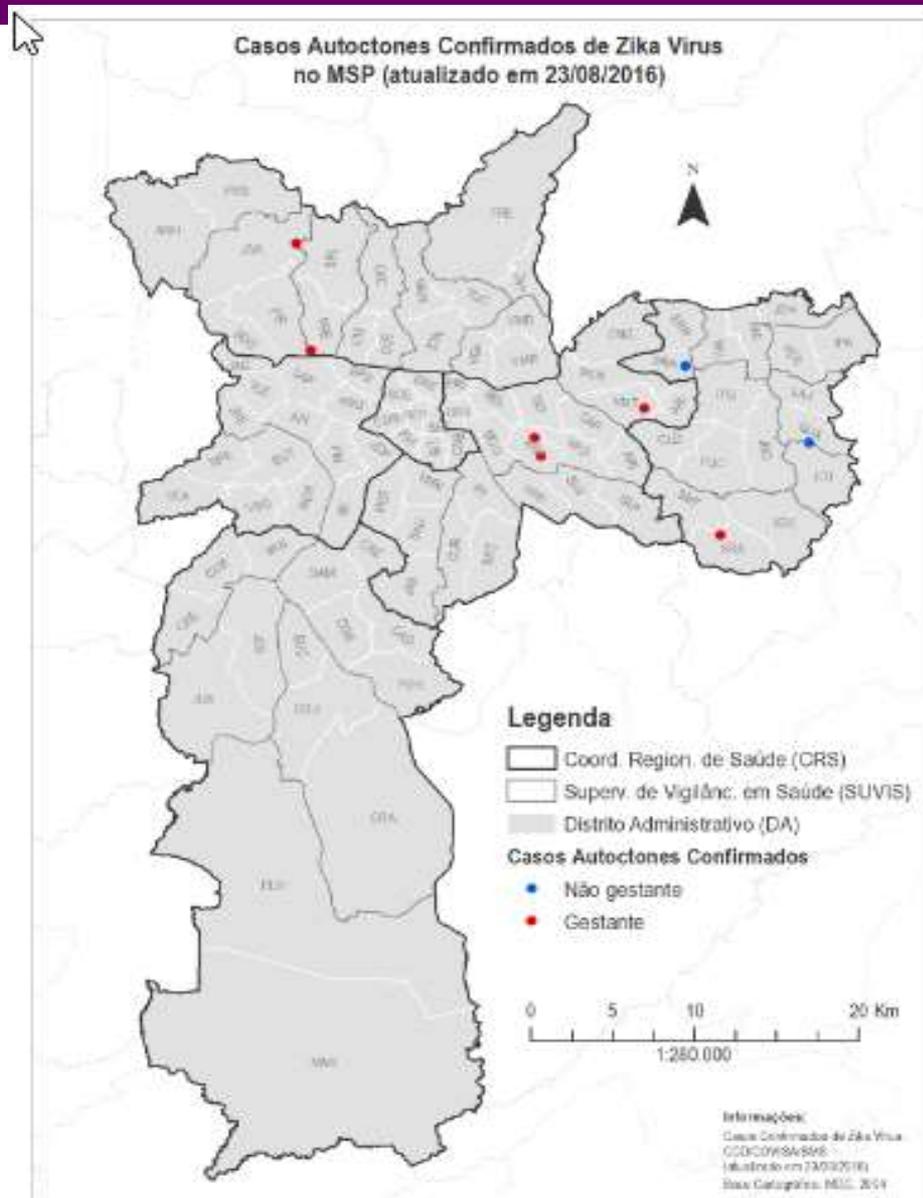
SITUAÇÃO ATUAL	2015 Nº	2016 Nº	TOTAL
CASOS ATENDIDOS E NOTIFICADOS NO MSP	80	656	<b>736</b>
CONFIRMADOS RESIDENTES EM OUTROS MUNICÍPIOS	2	6	<b>8</b>
DESCARTADOS	57	380	<b>437</b>
EM INVESTIGAÇÃO	18	221	<b>239</b>
<b>CONFIRMADOS IMPORTADOS RESIDENTES SÃO PAULO</b>	<b>3</b>	<b>41</b>	<b>44</b>
<b>AUTÓCTONES DO MSP</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

Fonte: SINANNET – dados provisórios até 23/08/2016

**São 8 casos autóctones – destes 6 são gestantes**

**DA de LPI: 2-Agua Rasa; 1-Cidade Tiradentes; 1-Freguesia;  
1-Jaraguá; 1-Ponte Rasa; 1-São Mateus; 1-Vila Matilde**

# Zika Vírus



# CDC/PAHO



**Chikungunya virus**

**Geographic Distribution**

**Where Has Chikungunya Virus Been Found?**

- In 2013, Chikungunya virus antibodies had been identified in patients in Africa, Asia, Europe, and the Indian and Pacific Oceans.
- In late 2013, the first local transmission of chikungunya virus in the Americas was identified in Colombia. Subsequent cases reported from affected areas (Colombia) date from the first observed health care provider visit.
- Most cases of chikungunya virus have been reported in most countries throughout the Americas with more than 1 million suspected cases reported from affected areas (Colombia) date from the first observed health care provider visit.
- For information on current outbreaks, contact CDC's Center for Health Systems and Research.
- Click here for more information on chikungunya in the United States.

**Countries and territories where chikungunya cases have been reported\* (as of February 24, 2015)**



\*Data not available for countries where only suspected cases have been identified. For cases in suspected areas, if there are no confirmed or laboratory-confirmed cases, chikungunya virus transmission.

**Estimated number of cases since 2010 (10 years)**

Region	Estimated number of cases since 2010
AFRICA	100,000
ASIA	100,000
EUROPE	100,000
AMERICAS	100,000
OCEANIA	100,000

**Countries and territories where chikungunya cases have been reported**

Region	Countries and territories
AFRICA	Benin, Burkina Faso, Cameroon, Central African Republic, Congo
ASIA	India, Pakistan, Philippines, Thailand, Timor-Leste, Viet Nam
EUROPE	France, Greece, Italy, Portugal, Spain, Switzerland, United Kingdom
AMERICAS	Colombia, Cuba, Haiti, Mexico, Panama, Peru, Suriname, Venezuela
OCEANIA	Christmas Island, Kiribati, Marshall Islands, Micronesia, Nauru, Palau, Samoa, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu



**Chikungunya**

**Where Has Chikungunya Virus Been Found?**

- In 2013, Chikungunya virus antibodies had been identified in patients in Africa, Asia, Europe, and the Indian and Pacific Oceans.
- In late 2013, the first local transmission of chikungunya virus in the Americas was identified in Colombia. Subsequent cases reported from affected areas (Colombia) date from the first observed health care provider visit.
- Most cases of chikungunya virus have been reported in most countries throughout the Americas with more than 1 million suspected cases reported from affected areas (Colombia) date from the first observed health care provider visit.
- For information on current outbreaks, contact CDC's Center for Health Systems and Research.
- Click here for more information on chikungunya in the United States.

**Countries and territories where chikungunya cases have been reported\* (as of February 24, 2015)**



\*Data not available for countries where only suspected cases have been identified. For cases in suspected areas, if there are no confirmed or laboratory-confirmed cases, chikungunya virus transmission.

**Estimated number of cases since 2010 (10 years)**

Region	Estimated number of cases since 2010
AFRICA	100,000
ASIA	100,000
EUROPE	100,000
AMERICAS	100,000
OCEANIA	100,000

**Countries and territories where chikungunya cases have been reported**

Region	Countries and territories
AFRICA	Benin, Burkina Faso, Cameroon, Central African Republic, Congo
ASIA	India, Pakistan, Philippines, Thailand, Timor-Leste, Viet Nam
EUROPE	France, Greece, Italy, Portugal, Spain, Switzerland, United Kingdom
AMERICAS	Colombia, Cuba, Haiti, Mexico, Panama, Peru, Suriname, Venezuela
OCEANIA	Christmas Island, Kiribati, Marshall Islands, Micronesia, Nauru, Palau, Samoa, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu

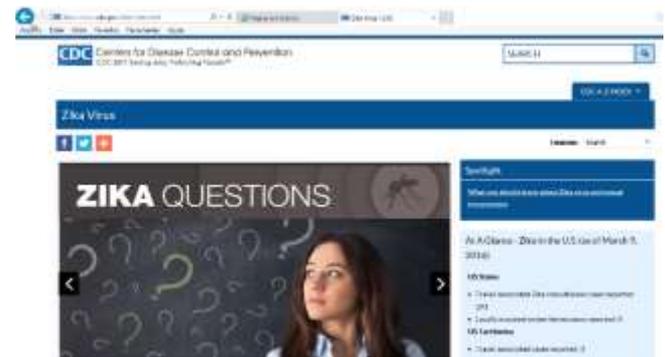
<http://www.cdc.gov/chikungunya/geo/index.html>

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=343&Itemid=40931](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=343&Itemid=40931)

# REFERÊNCIAS



<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/zika/en/>



## WHO Zika App



[http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_topics\\_country&view=article&id=427](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_topics_country&view=article&id=427)

<http://www.who.int/risk-communication/zika-virus/app/en/>

## Febre do Zika Vírus



É uma doença viral aguda, transmitida principalmente por mosquitos, tais como *Aedes aegypti*, caracterizada por exantema maculopapular pruriginoso, febre intermitente, hiperemia conjuntival não purulenta e sem prurido, artralgia, mialgia e dor de cabeça. Apresenta evolução benigna e os sintomas geralmente desaparecem espontaneamente após 3-7 dias.

### Descrição da Doença

### Situação Epidemiológica - Dados

### Orientações

### Exames Laboratoriais

### Perguntas e Respostas

### Ficha de Notificação/Conclusão

### Manejo Clínico

Não existe tratamento específico.

+Leia mais

### Publicações

Confira as publicações sobre o tema...

+Leia mais

### Distribuição mundial

O vírus Zika foi isolado pela primeira vez em primatas não humanos em Uganda...

+ Leia mais

### Contatos da área

Centro de Informações Estratégicas em Saúde – CIEVS...

+ Leia mais

## Elaboração

---

**Grupo de Trabalho (GT ZIKAV)** integrado por áreas da:

**Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA):**

- Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS)
- Centro de Controle de Doenças (CCD)
- Grupo de Coordenação Geral das Ações de Controle do Aedes (GCA)

**Coordenação das Redes de Atenção à Saúde e Áreas Temáticas (CORAS):**

- Área Técnica da Saúde da Mulher
- Área Técnica da Saúde da Criança e do Adolescente
- Área Técnica da Saúde da Pessoa com Deficiência

**Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC / CEINFO)**

**Coordenadorias Regionais de Saúde**

## Diagramação

---

**Núcleo Técnico de Comunicação - NTCOM/COVISA**

# OBRIGADO!

[www.prefeitura.sp.gov.br/covisa](http://www.prefeitura.sp.gov.br/covisa)

