

# ZIKA VÍRUS - DESCOBRINDO E IDENTIFICANDO CONSEQUÊNCIAS

**CAMPAGNUCCI, Rodrigo Agostini; SANTOS, Giovana**  
rcampag@icloud.com  
Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão Oswaldo Cruz

**Resumo:** *O vírus Zika é um flavivírus filogeneticamente relacionado com o vírus dengue e o vírus da febre-amarela. É considerado uma arbovirose emergente transmitida por mosquitos do gênero Aedes. A sua descoberta deu-se em 1947 na floresta de Zika, em Uganda, isolado de um macaco Rhesus que servia de cobaia para um estudo sobre o vírus da febre-amarela. Foram detectados casos isolados em países de África e no final da década de 70 na Indonésia. A partir 2007 foram descritas epidemias na Micronésia e outras ilhas do Oceano Pacífico e, mais recentemente, no Brasil. Caracteriza-se clinicamente como uma síndrome febril aguda ‘tipo-dengue’ com aparecimento precoce de exantema, muitas vezes pruriginoso; ocasionalmente a doença tem sido associada à Síndrome de Guillain-Barré. No entanto, até ao momento não foram relatadas mortes pela doença e suas complicações. O diagnóstico pode ser realizado por meio de técnica de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) ou por pesquisa de anticorpos IgG e IgM. A rápida disseminação do vírus e seu potencial epidêmico são preocupantes especialmente em territórios com circulação de outras arboviroses pela dificuldade no diagnóstico diferencial e na sobrecarga dos serviços de saúde. As medidas de controle são as mesmas recomendadas para a dengue e chikungunya, baseadas em educação em saúde e controlo do vetor.*

**Palavras-chave:** *Zikavirus. Infecção pelo Zikavirus. Doenças Transmissíveis.*

**Abstract:** *Zika virus is a flavivirus related to Dengue virus and yellow fever virus. It is considered an emerging arbovirus transmitted by mosquitos of the genus Aedes. Its first description took place in 1947 in the Zika Forest in Uganda, isolated on Rhesus monkey used as bait to study the yellow fever virus. Sporadic cases have been detected in African countries and at the end of the 70's in Indonesia. In 2007, epidemics were described in Micronesia and other islands in the Pacific Ocean and more recently in Brazil. Clinical picture is characterized as a ‘dengue-like’ syndrome, with abrupt onset of fever and early exanthema rash, often pruritic. Occasionally the disease has been associated with Guillain-Barré syndrome. Nevertheless, until now deaths and complications caused by the disease were not reported. The diagnosis can be performed by RT-PC or by IgG and IgM antibodies detection. The rapid spread of the virus and its epidemic potential are especially problematic in countries where there are the circulation of other arboviruses which imposes difficulties in the differential diagnosis and healthcare burden. Control measures are the same recommended for dengue and chikungunya which are based in health education and vector control.*

**Keywords:** *Zika Virus. Zika Virus Infection. Communicable Diseases.*

## 1 INTRODUÇÃO

Desde 2015, o Brasil enfrenta o desafio de lidar com três arbovírus circulantes de grande importância para a saúde pública. Durante os últimos 30 anos, a infecção causada pelo vírus da dengue (DENV) tem sido a principal ameaça transmitida por mosquitos no país, que já sofreu diversas epidemias causadas por seus quatro sorotipos, o DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, fomentada pela presença generalizada do seu principal vetor, o mosquito da espécie *Aedes aegypti*, nas áreas urbanas densamente povoadas. Apesar de todos os esforços, uma redução significativa do *Aedes aegypti* ainda não foi alcançada (BRASIL *et al.*, 2016).

O surgimento do vírus Chikungunya (CHIKV) e do vírus da Zika (ZIKV), que também possuem como principal vetor o mosquito da espécie *Aedes aegypti*, no Brasil traz novos desafios para os médicos e autoridades de saúde pública, devido à sobreposição de características clínicas dessas doenças e pelo fato de que testes sorológicos validados para o ZIKV que possam distinguir de forma confiável a doença aguda ou a exposição passada ainda não estão disponíveis na forma de testes rápidos e em larga escala (BRASIL *et al.*, 2016).

Mais importante ainda, as infecções causadas pelo ZIKV são suspeitas de terem associações com anormalidades congênitas e com complicações neurológicas, tal como a Síndrome de Guillain-Barré (SBG), enquanto que infecções por CHIKV têm sido associadas com artralgia persistente (DE ARAÚJO *et al.*, 2016).

Ambos ZIKV e DENV são membros da família *Flaviviridae*, enquanto o CHIKV é um alfavírus da família *Togaviridae* (LIMA-CAMARA, 2016). O ZIKV foi descrito pela primeira vez em humanos na África em 1952 e tem epidemias registradas recentemente na região do Pacífico. Em maio de 2015, o ZIKV foi identificado no Nordeste do Brasil associado a um surto de doença exantemática aguda, seguido por vários outros locais, incluindo o estado do Rio de Janeiro. O ZIKV foi considerado como provocador de uma infecção benigna, conduzindo a uma doença que consistia de erupção cutânea, febre (frequentemente de baixa intensidade e curta duração ou mesmo inexistente) e artralgia suave, não tendo recebido muita atenção científica até recentemente (POSSAS, 2016).

No entanto, novas descobertas sugerem uma associação da recente doença ZIKV com a SBG em adultos e com anomalias congênitas (por exemplo, microcefalia e lesões oculares em neonatos) de nascidos de mulheres que relataram terem tido doenças com sintomas semelhantes ao do ZIKV durante a gravidez (DE ARAÚJO *et al.*, 2016).

Desse modo, o presente estudo visa esclarecer as frequentes dúvidas a respeito dessa doença emergente que se tornou um importante problema de saúde pública no Brasil, bem como encontrar novos rumos a serem seguidos no controle, tratamento e considerações bioéticas sobre o assunto.

## 2 METODOLOGIA

O estudo consiste em uma revisão literária de caráter qualitativo, realizado entre os meses de julho e setembro de 2016. Os artigos foram selecionados pelo banco de dados PubMed e o recorte temporal utilizado foi de artigos publicados entre os anos de 2010 e 2016 (PUBMED, 2016).

Os descritores utilizados para o levantamento bibliográfico foram: "Zikavirus", "Infecção pelo Zikavirus" e "Doenças Transmissíveis". Essa escolha foi realizada de acordo com a lista de descritores em Ciências da Saúde (DeCs).

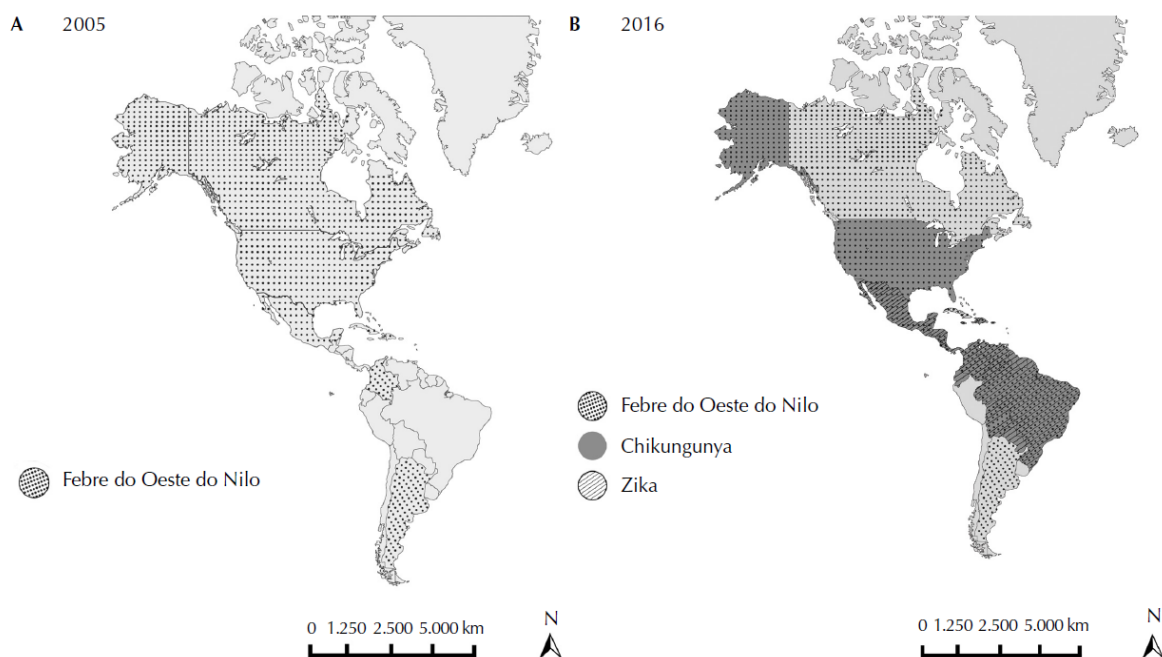
Dentre todos os artigos encontrados no banco de dados PubMed, a partir dos descritores utilizados, foram selecionados aqueles que possuíam distribuição gratuita e completa, disponíveis em língua portuguesa ou inglesa e realizados no Brasil, pois o tema

estudado possui especificidades regionais. De um total de 55 artigos que preencheram os critérios de busca, 15 deles que possuíam maior relação com o tema foram utilizados nesta revisão, em conjunto com dados de Organizações de Saúde e Instituições Governamentais .

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Doenças infecciosas apresentam algumas peculiaridades que as distinguem de outras doenças humanas, tais como o caráter imprevisível e explosivo em nível global, a transmissibilidade, a relação estreita com o ambiente e o comportamento humano e a capacidade de prevenção e erradicação. A maior parte dos patógenos responsáveis por doenças infecciosas humanas tem origem zoonótica, ou seja, são mantidos na natureza em ciclos que envolvem um vetor e um animal silvestre (por exemplo, macaco ou pássaro). Entretanto, com a modificação do ambiente causada por ações antrópicas associadas principalmente às atividades econômicas, muitos insetos vetores, como os mosquitos, tornaram-se sinantrópicos, favorecendo a transmissão dos patógenos ao homem. Dessa forma, nos últimos 10 anos, temos observado a emergência de algumas doenças transmitidas por mosquitos vetores, em especial arboviroses, como Chikungunya, Febre do Oeste do Nilo e Zika, em diferentes países das Américas (LIMA-CAMARA, 2016).

Além da interferência e da modificação dos ecossistemas pela ação humana, outros fatores também estão relacionados à emergência de arboviroses nesses países, tais como o crescimento populacional urbano desordenado, o processo de globalização e ampliação do intercâmbio internacional e as mudanças climáticas (Figura 1).



**Figura 1** Arboviroses emergentes nas Américas: Distribuição da Febre do Oeste do Nilo (pontilhado), Chikungunya (cinza escuro) e Zika (hachurado) nas Américas: (A), em 2005, e (B), em 2016. Fonte: LIMA-CAMARA (2016).

#### 3.1 Etiologia

O Zika vírus (ZIKV) pertence à família *Flaviridae* e ao gênero *Flavivirus* sendo aparentado do ponto de vista evolutivo com outros arbovírus transmitidos por mosquitos, como o vírus dengue (DENV), vírus da febre-amarela (FAV) e o vírus do Nilo Ocidental.

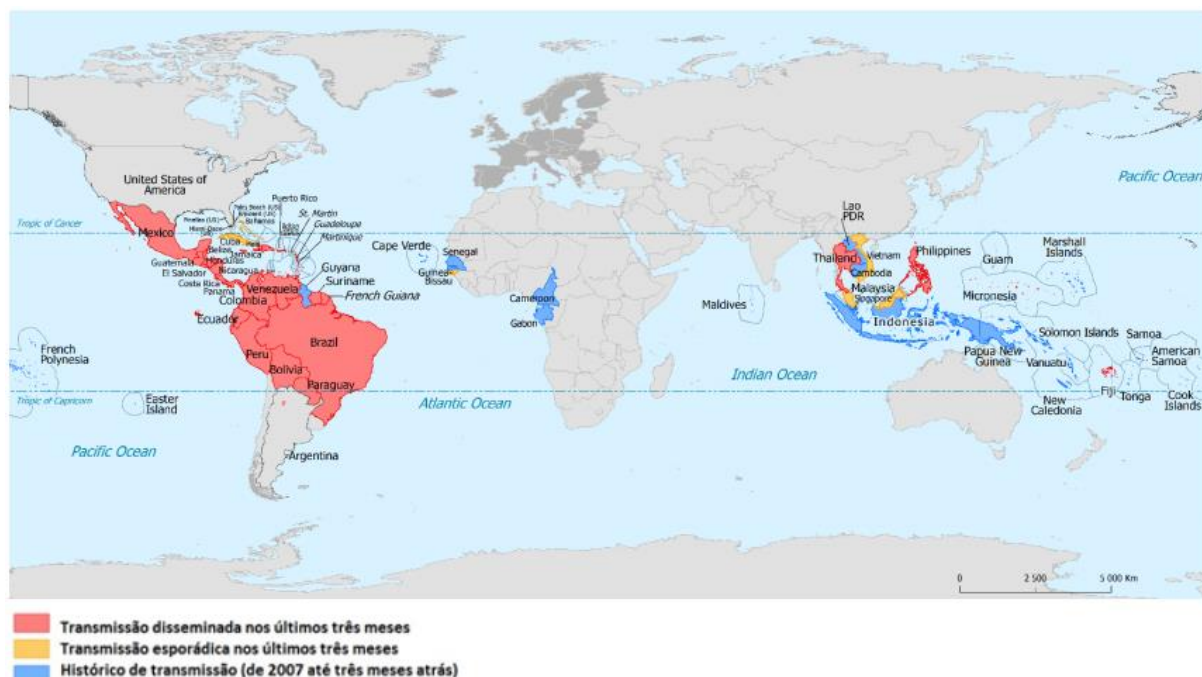
Trata-se de um vírus com genoma de ácido ribonucléico (RNA) de cadeia simples e de polaridade positiva. Foi isolado pela primeira vez em 1947 na floresta de Zika, em Uganda, a partir de uma amostra de soro de um macaco *Rhesus* que servia de sentinela para estudo de vigilância da febre-amarela (FA). Após a análise filogenética do genoma viral, percebeu-se que provavelmente o vírus surgiu nesta localidade em torno de 1920 e após duas fases de migração para o Oeste Africano, originouas duas linhagens africanas. De Uganda, o vírus teria migrado na década de 1940 para a Ásia, onde teria originado a linhagem asiática. (PETERSEN *et al.* 2016; POSSAS, 2016).

### 3.2 Epidemiologia

O isolamento do ZIKV em humanos foi confirmado na Nigéria em 1953, mas algumas evidências sorológicas de infecção humana por esse arbovírus também foram reportadas entre 1975 e 1977 em outros países africanos, como Egito, Senegal, Tanzânia, Gabão, Serra Leoa e outros países da África Central (ZANLUCA *et al.*, 2015).

A primeira evidência da circulação do vírus fora do continente africano deu-se entre os anos de 1977 e 1978, num hospital na Indonésia. Na última década foram documentadas duas epidemias causadas pelo ZIKV na Federação dos Estados da Micronésia (na ilha de Yap), constituindo-se o primeiro foco fora da África e da Ásia. A doença disseminou-se rapidamente pelas ilhas do Oceano Pacífico sendo reportados em outubro de 2013 os primeiros casos na Polinésia Francesa (PF), onde a situação evoluiu para uma epidemia com cerca de 19.000 casos suspeitos e 284 casos confirmados de infecção pelo ZIKV. Em fevereiro de 2014, pela primeira vez nas Américas, casos da doença foram reportados na Ilha de Páscoa (território Chileno no Oceano Pacífico), provavelmente relacionados com o surto na Micronésia e na PF (Figura 2) (FARIA *et al.*, 2016).

**Figura 2** Este mapa inclui países e territórios onde a transmissão do Zika vírus por mosquito foi reportada



. Fonte: ECDC (2016).

Em 2015, o Brasil registrou os primeiros casos humanos autóctones de Zika, confirmando a recente entrada desse arbovírus no País. Os primeiros estados brasileiros a registrarem casos de infecção por ZIKV foram Bahia e Rio Grande do Norte. Atualmente, a transmissão autóctone do ZIKV ocorre em 21 unidades da federação: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins (LIMA-CAMARA, 2016).

### 3.3 Modo de Transmissão

O principal modo de transmissão do ZIKV entre humanos é através da picada de um mosquito fêmea do gênero *Aedes* infectado. Mosquitos desse gênero estão presentes ao longo dos trópicos e são conhecidos por transmitir outras arboviroses importantes que afetam os seres humanos, tais como o vírus Chikungunya, o vírus da Dengue e a febre amarela. O principal vetor associado à transmissão do ZIKV é o *Aedes aegypti*, mas a transmissão também pode ocorrer através de outras espécies *Aedes*, tais como: *Ae. albopictus*, *Ae. africanus*, *Ae. luteocephalus*, *Ae. vitattus*, *Ae. furcifer*, *Ae. hensilii* e *Ae. apicoargenteus*. No Brasil, o *Aedes aegypti* conseguiu se adaptar a viver nos centros urbanos, colocando seus ovos em água parada e limpa que se acumula em poças, baldes, vasos de flores, latas vazias entre outros recipientes (FREITAS *et al.*, 2016).

Com exceção do mosquito, outros meios de transmissão foram sugeridos, a transmissão sexual, transfusões de sangue e a transmissão perinatal da mãe para o recém-nascido no momento do parto. Embora seja possível que o ZIKV seja transmitido da mãe para o feto durante qualquer trimestre da gravidez, dados indicaram que a infecção materna por ZIKV no primeiro trimestre pode ocasionar um maior risco de microcefalia fetal. Ainda não houve relatos de transmissão pós-natal pela amamentação (HEUKELBACH & WERNECK, 2016).

O ZIKV já foi isolado a partir de sêmen humano, relatando a possível transmissão sexual, no entanto mais estudos são necessários para tentar avaliar a frequência e por quanto tempo o vírus persiste no sêmen (ou em outros lugares do corpo) e se medidas preventivas para evitar a transmissão sexual são garantidas (PETERSEN *et al.* 2016).

Dado que a maioria dos casos de pessoas infectadas pelo ZIKV são assintomáticas e que, entre elas existem doadores de sangue, a transmissão via transfusão é uma preocupação. Nos Estados Unidos e Canadá, houve o rastreio de sangue doado principalmente nas regiões onde foram constatados casos de ZIKV. Na Itália, doações de sangue de pessoas das áreas afetadas pelo ZIKV foram interrompidas e o questionário de pré-doação do país foi modificado para uma tentativa precoce de detecção de infectados (PETERSEN *et al.* 2016).

### 3.4 Quadro Clínico

A apresentação clínica que define a infecção por ZIKV é difícil, pois seus sintomas são similares às infecções de DENV e CHIKV. Os sinais clínicos relatados a essa infecção incluem febre baixa, erupções cutâneas (que podem durar de 4 a 7 dias), conjuntivite, dor de cabeça, mialgia e prurido. Os sintomas menos comuns relatados incluem dor retro-orbital, anorexia, vômitos, diarreia e dor abdominal. Apesar dos sintomas clínicos relatados, suspeita-se que grande parte dos casos sejam assintomáticos, o que se torna um problema para estimar as taxas reais de incidência de infecção ZIKV (Tabela 1). Antes dos recentes surtos do século 21, complicações graves não eram conhecidas e as taxas de hospitalização associadas ao ZIKV eram baixas. No entanto, o vírus, que havia sido confinado por décadas a nichos ecológicos em áreas tropicais e subtropicais da África e Ásia, mudou seu comportamento, de

uma doença leve em um número limitado de casos para causar diversas desordens neurológicas em recém nascidos (microcefalia) e em adultos (Síndrome de Guillain-Barré) (HEUKELBACH *et al.*, 2016).

**Tabela 1** O diagnóstico diferencial faz-se principalmente com dengue e chikungunya. Na tabela são apresentadas as diferenças entre as manifestações clínicas das três doenças.

Sintoma	Dengue	Chikungunya	Zika
Febre (intensidade)	+++	++	+
Mialgia	+++	++	+
Exantema	+	++	+++
Artralgia	+/-	+++	+
Cefaleia	+++	+	+
Conjuntivite	-	++	+++
Discrasia	++	+/-	-
Choque	+++	+/-	-
Plaquetopenia	+++	+/-	+/-
Neutropenia	++	+	SI
Linfopenia	++	+++	SI

Fonte: PINTO JUNIOR *et al.*( 2015).

### 3.5 Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico da infecção ZIKV é tipicamente feito por RT-PCR (amplificação por reação em cadeia da polimerase, antecedida de transcrição reversa) a partir de RNA diretamente extraído do soro do doente, preferencialmente colhido até o sexto dia, na fase aguda da doença. Foi relatada a ocorrência de viremia em pacientes ZIKV entre 3 e 5 dias após o início dos sintomas. Além disso, a presença do vírus e de RNA viral também foi detectada no sêmen e na urina de pacientes masculinos infectados semanas após o aparecimento inicial dos sintomas e após a depuração do vírus no sangue. Esse relato sugere que, possivelmente, a uremia e a carga viral no sêmen são potencialmente mais duradouras que a viremia no sangue (BRASIL *et al.*, 2016).

O diagnóstico por ELISA (do inglês "Enzyme Linked Immunosorbent Assay" ou "Ensaio de Imunoabsorção Enzimática") também é difícil de ser realizado para os casos suspeitos de ZIKV, pois os anticorpos neutralizantes IgM também são reativos aos flavivírus, em especial aos sorotipos de DENV, e podem desse modo sofrer reações cruzadas, levando a um falso resultado do ELISA. Além disso, essa reatividade cruzada também pode afetar estudos retrospectivos destinados a determinar a imunidade existente em uma determinada população (SCHULER-FACCINI *et al.*, 2016).

### 3.6 Tratamento

Até o momento, não existem tratamentos e profilaxias específicas, tais como antivirais e vacinas para a infecção e doenças associadas ao ZIKV, porém pesquisas estão sendo realizadas a fim de mudar essa situação e promover uma identificação mais rápida e viável das infecções ZIKV, sendo desse modo o tratamento sintomático (COMISSÃO DE EPIDEMIOLOGIA DA ABRASCO, 2016). A utilização de analgésicos e antipiréticos deve

ser criteriosa para se evitar a indução de efeitos adversos, como hepatopatia, alergias e nefropatia. O uso de aspirina (salicilatos) deve ser desencorajado para evitar a indução de fenômenos hemorrágicos em doentes com dengue diagnosticados erroneamente como infecções pelo ZIKV em virtude do diagnóstico clínico não ser conclusivo e mesmo a análise sorológica apresentar possibilidade de falha.

O intenso prurido que acompanha o exantema tem sido relatado pelos doentes como um desconforto. A abordagem terapêutica para aliviar os sintomas pode iniciar-se com a orientação de se evitarem banhos quentes, uso excessivo de sabão e na correta hidratação da pele. Caso não haja resposta satisfatória recomendam-se banhos frios e o uso de loções refrescantes contendo calamina ou mentol. A SGB (Síndrome de Guillain-Barré) deve ser abordada de maneira convencional. O diagnóstico é feito pela constatação de fraqueza progressiva em dois ou mais membros, arreflexia e evolução no máximo em quatro semanas. Os doentes suspeitos devem ser monitorados em unidades de cuidados intensivos pelo risco de evolução de paralisia da musculatura respiratória. As opções terapêuticas para a SGB incluem plasmaferese ou imunoglobulina hiperimune intravenosa: ambas são dispendiosas, mas diminuem o tempo de recuperação (PINTO JUNIOR *et al.*, 2016).

### **3.7 Microcefalia e ZIKV no Brasil**

A microcefalia não é uma doença em si, mas um sinal de destruição ou déficit do crescimento cerebral, podendo ser classificada como primária (de origem genética, cromossômica ou ambiental, incluindo infecções) ou secundária, quando resultante de evento danoso que atingiu o cérebro em crescimento, no fim da gestação ou no período peri e pós-natal. As sequelas da microcefalia vão depender de sua etiologia e da idade em que ocorreu o evento, sendo que, quanto mais precoce a afecção, mais graves serão as anomalias do sistema nervoso central (SNC). A microcefalia congênita pode cursar diversas alterações, sendo as mais frequentes a deficiência intelectual, paralisia cerebral, epilepsia, dificuldade de deglutição, anomalias dos sistemas visual e auditivo, além de distúrbio do comportamento (TDAH e autismo) (EICKMANN *et al.*, 2016).

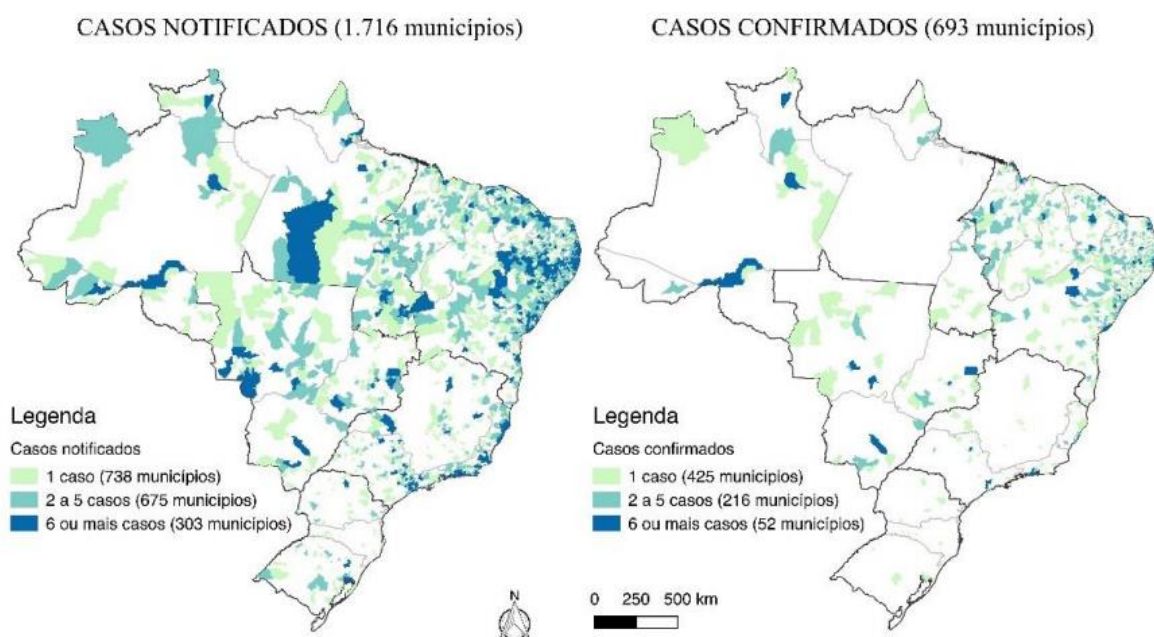
Um surto de infecção pelo ZIKV foi identificado no nordeste do Brasil no início de 2015. Em setembro de 2015, as autoridades de saúde começaram a receber relatos de médicos daquela região sobre um aumento no número de recém-nascidos com microcefalia. Em outubro, o Ministério da Saúde confirmou um crescimento na prevalência de nascimentos com microcefalia no nordeste do país, comparado às estimativas registradas anteriormente (cerca de 0,5/10.000 nascidos vivos), que são baseadas na revisão das certidões de nascimento e incluem as descrições das maiores anomalias congênicas. O Ministério da Saúde estabeleceu rapidamente um registro de microcefalia no Brasil. Em 17 de novembro de 2015, o Ministério da Saúde divulgou em seu site o aumento no número de casos de microcefalia e uma possível associação da microcefalia com a infecção pelo ZIKV durante a gestação (SCHULER-FACCINI *et al.*, 2016).

Além disso, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) publicou um alerta sobre o crescimento da ocorrência de microcefalia no Brasil. Em dezembro, a OPAS anunciou ter identificado o RNA do ZIKV por teste de RT-PCR em amostras de líquido amniótico de duas gestantes, cujos fetos foram diagnosticados com microcefalia no ultrassom pré-natal, e o RNA do ZIKV de diversos tecidos corporais, inclusive o cérebro, de uma criança com microcefalia que faleceu no período neonatal imediato. Esses eventos suscitaram novos alertas do Ministério da Saúde, do Centro de Controle e Prevenção de Doenças Europeias e do CDC Americano (do inglês Centers for Disease Control and Prevention) sobre a possível associação de microcefalia com o recente surto de infecção pelo ZIKV (SCHULER-FACCINI *et al.*, 2016).

O Ministério da Saúde desenvolveu um protocolo detalhado de notificação e investigação de todas as crianças com microcefalia e todas as mulheres com suspeita de infecção pelo ZIKV durante a gestação, implementado nacionalmente. Além disso, a Sociedade Brasileira de Genética Médica estabeleceu a Força-Tarefa de Embriopatia pelo Zika (SBGM-ZETF), que reúne geneticistas, obstetras, pediatras, neurologistas e radiologistas clínicos na revisão de casos incidentes de microcefalia, bem como de crianças nascidas de mães com suspeita de infecção pelo vírus Zika durante a gestação. Os membros da força-tarefa reúnem dados sobre a gestação (incluindo histórico de exposição, sintomas e testes de laboratório), exames físicos da criança e outros estudos adicionais em uma planilha padrão. A microcefalia foi definida como uma cabeça neonatal com perímetro igual ou maior que 2 SD (desvio-padrão) abaixo da média para a idade gestacional e o sexo da criança no nascimento (COMISSÃO DE EPIDEMIOLOGIA DA ABRASCO, 2016).

Até 15 de outubro de 2016 (Semana Epidemiológica, SE-41), 9.862 casos foram notificados em 1.716 (30,8%) dos 5.570 municípios brasileiros, segundo as definições do Protocolo de Vigilância (recém-nascido, natimorto, abortamento ou feto). Desses, 3.035 (31%) casos permanecem em investigação e 6.827 casos foram investigados e classificados, sendo 2.063 confirmados para microcefalia e/ou alteração do SNC sugestivos de infecção congênita e 4.764 descartados (Figura 3) (COES, 2016).

**Figura 3.** Distribuição espacial com casos notificados e confirmados de microcefalia e/ou alteração do SNC, Brasil, até a SE 41/2016



. Fonte: COES (2016).

### 3.8 Medidas de prevenção do ZIKV

O *Ae. aegypti* é um mosquito altamente sinantrópico, que tira partido dos ambientes peridomésticos e que, inclusive, pode fazer as suas refeições sanguíneas no interior das habitações humanas. Tendo em conta que é o principal vetor do ZIKV e dado que medidas de controle vetorial baseadas na utilização de inseticidas podem ser complicadas por (i) restrições financeiras, (ii) questões logísticas, (iii) regulamentação apertada no uso de inseticidas e/ou (iv) disseminação de resistências na população vetorial, a eliminação dos



criadouros de larvas assume um papel importante no controle deste vetor, que tem sido a principal estratégia de prevenção estabelecida pelo Ministério da Saúde.

As medidas de proteção individual também devem ser encorajadas, como uso de repelentes e instalação de telas em janelas e portas. A vigilância em saúde deve priorizar a detecção e a investigação de casos suspeitos com o objetivo de interromper a transmissão em áreas mais problemáticas. Os indivíduos com doença ativa ou que a tiveram recentemente não podem doar sangue (SCHULER-FACCINI *et al.*, 2016; PINTO JUNIOR *et al.*, 2016 ).

#### 4 CONCLUSÃO

Diante do desafio de se enfrentar uma doença ainda pouco conhecida e com poucos recursos diagnósticos, cabem algumas propostas, entre elas, fortalecer o Sistema Único de Saúde (SUS) e o sistema complexo de vigilância epidemiológica para detecção de casos suspeitos; reforçar a rede de apoio e assistência aos pacientes acometidos; organizar uma rede de laboratórios com critérios bem definidos para a investigação de suspeitos utilizando-se a reação PCR até a disponibilidade de exames sorológicos; investir no controle de vetores e métodos de controle biológico que não agridam o meio ambiente; na formação de profissionais de saúde e na participação da comunidade no enfrentamento da epidemia e por fim aprimorar os sistemas de informação em saúde do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

#### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. V. B.; RODRIGUES, L. C.; DE ALENCAR, R. A. X.; *et al.* Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May, 2016: preliminary report of a case-control study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2016; Disponível em <[http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(16\)30318-8/abstract](http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(16)30318-8/abstract)>.

Acesso em: 16 de setembro de 2016.

BRASIL, P.; CALVET, G.A.; SIQUEIRA, A.M.; WAKIMOTO, M.; DE SIQUEIRA P.C.; NOBRE, A. *et al.* ZikaVirus Outbreak in Rio de Janeiro, Brazil: Clinical Characterization, Epidemiological and Virological Aspects. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 10(4): 2016; Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4829157/>>. Acesso em: 18 de julho de 2016.

CDC - Centers For Disease Control and Prevention. Disponível em <<http://portugues.cdc.gov/zika/geo/active-countries.html>>. Acesso em: 10 de Agosto de 2016.

COES - Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública Sobre Microcefalias. Disponível em <<http://www.combateaedes.saude.gov.br/pt/>>. Acesso em: 25 de outubro de 2016.

COMISSÃO DE EPIDEMIOLOGIA DA ABRASCO. Zika virus: challenges of public health in Brazil. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo , v. 19, n. 2,p. 225-228, June 2016 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2016000200225](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2016000200225)>. Acesso em: 27 de julho de 2016.

DECS - Biblioteca Virtual em Saúde - Descritores em Ciência da Saúde. Disponível em <<http://decs.bvs.br/>>. Acesso em: 18 de julho de 2016.

ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control. Disponível em <<http://ecdc.europa.eu/>>. Acesso em: 25 de outubro de 2016.

EICKMANN, S.H.; CARVALHO, M. D. C. G.; RAMOS, R. C. F.; ROCHA, M. A. W. *et al.* Zika virus congenital syndrome. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(7), e00047716. Epub July 21, 2016. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00047716>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

FARIA, N. R.; SABINO, E. C.; NUNES, M. R. T.; ALCANTARA, L. C. J.; LOMAN, N. J.; PYBUS, O. G. Mobile real-time surveillance of Zika virus in Brazil. *Genome Medicine*, 8, 97. 2016. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27683027>>. Acesso em: 23 de julho de 2016.

FREITAS, A. R. R.; ANGERAMI, R. N.; ZUBEN A. P. B. *et al.* Introduction and transmission of Zika virus in Brazil: New challenges for the Americas. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, São Paulo*, v. 58, 24, 2016. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4804561/>>. Acesso em: 28 de julho de 2016.

HEUKELBACH, J.; ALENCAR, C.; KELVIN, A.; DE OLIVEIRA, W.; PAMPLONA DE GÓES CAVALCANTI, L. Zika virus outbreak in Brazil. *The Journal of Infection in Developing Countries, North America*, 10, feb. 2016. Disponível em <<http://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/26927450>>. Acesso em: 30 de julho de 2016.

HEUKELBACH, J.; WERNECK, G. L. Surveillance of Zika virus infection and microcephaly in Brazil. *The Lancet*, Volume 388, Issue 10047, 846 - 847. 2016. Disponível em <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)30931-X/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)30931-X/abstract)>. Acesso em: 26 de julho de 2016.

LIMA-CAMARA, T.N. Emerging arboviruses and public health challenges in Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2016; 50:36. doi:10.1590/S1518-8787.2016050006791. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4936892/>>. Acesso em: 20 de julho de 2016.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Boletim da OPAS/OMS no Brasil para a epidemia do vírus da Zika e suas consequências. 27 de junho de 2016. Disponível em <[www.paho.org/bra/salazika](http://www.paho.org/bra/salazika)>. Acesso em: 10 de Agosto de 2016.

PETERSEN, E.; WILSON, M. E.; TOUCH, S. *et al.* Rapid Spread of Zika Virus in The Americas - Implications for Public Health Preparedness for Mass Gatherings at the 2016 Brazil Olympic Games. *International Journal of Infectious Diseases*, Volume 44, 11 - 15. Disponível em <[http://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(16\)00021-7/abstract](http://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(16)00021-7/abstract)>. Acesso em: 24 de julho de 2016.

PINTO JUNIOR, V. L.; LUZ, K.; PARREIRA, R.; FERRINHO, P. Zika Virus: A Review to Clinicians. *Acta Med Port.* 2015. Nov-Dec;28(6):760-765. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849762>>. Acesso em: 25 de julho de 2016.

POSSAS, C. Zika: what we do and do not know based on the experiences of Brazil. *Epidemiology and Health*. 2016;38:e2016023. doi:10.4178/epih.e2016023. Disponível em

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4974447/>>. Acesso em: 20 de julho de 2016.

PUBMED - National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>>. Acesso de 20 de julho a 16 de setembro de 2016.

SCHULER-FACCINI, L.; RIBEIRO, E.M.; FEITOSA, I.M.*et al.* Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly — Brazil, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016;65:59–62. Disponível em <<http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6503e2.htm>>. Acesso em: 25 de julho de 2016.

ZANLUCA, C.; DE MELO, V. C. A.; MOSIMMAN, A. L. P.; DOS SANTOS, G. I. V.; DOS SANTOS, C. N. D.; & LUZ, K. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*. 2015. 110(4), 569–572. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26061233>>. Acesso em: 20 de julho de 2016.