

# Zika

## Vírus Zika no Brasil

A resposta do SUS



# Vírus Zika no Brasil

A resposta do SUS

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

Zika

# **Vírus Zika no Brasil**

## A resposta do SUS



2017 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>.

Tiragem: 1ª edição – 2017 – versão eletrônica

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Esplanada dos Ministérios, bloco G, Edifício Sede, sala 156  
CEP: 70058-900 – Brasília/DF  
Site: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)  
E-mail: [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)

*Coordenação e organização:*

Márcia Turcato – Núcleo de Comunicação – Nucom/SVS/MS

*Elaboração de texto:*

Antônio Nardi  
Cláudio Maierovitch Henriques  
Carlos Brito  
Lígia Formenti  
Márcia Turcato  
Cintha Leite  
Neilton Araújo de Oliveira  
Rodrigo Lins Frutuoso  
Fábio César Braga de Abreu e Lima  
Gisela Resende Garcia  
Olavo de Moura Fontoura  
Paulo Gadelha  
Valcler Rangel Fernandes  
Rodrigo Stabeli  
Pedro Fernando da Costa Vasconcelos  
Equipe Organização Pan-Americana da Saúde/OMS  
Raquel L. Miranda  
Nena Lentini

Aristides Barbosa Júnior  
Mariana Pastorello Verotti  
André Luiz de Abreu  
Rayana de Castro Alves Moura  
Thayssa Neiva da Fonseca Victer  
Daniele Silva de Moraes Van-Lume Simões  
Alessandro Aldrin Pinheiro Chagas  
Marcia Cristina Marques Pinheiro  
Mauro Guimaraes Junqueira  
Mônica Sampaio de Carvalho  
Talita Melo de Carvalho  
Nereu Henrique Mansano  
Elisete Duarte  
Leila Posenato Garcia  
Lúcia Rolim Santana de Freitas.

*Colaboração:*

Lucivanda Lima da Costa – Nucom/SVS/MS

*Produção:*

Nucom/SVS/MS.

*Projeto gráfico e diagramação:*

Fred Lobo, Sabrina Lopes – Nucom/SVS/MS

*Fotografias:*

Nucom/SVS/MS, Assessoria de Comunicação – Ascom/MS

*Equipe editorial:*

Normalização: Delano de Aquino Silva – Editora MS/CGDI  
Revisão: Khamila Silva e Tatiane Souza – Editora MS/CGDI

---

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017.

136 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus\\_zika\\_brasil\\_resposta\\_sus.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf)>

ISBN 978-85-334-2482-1

1. Zika vírus. 2. Epidemia. 3. Sistema Único de Saúde (SUS). I. Título.

CDU 616-022.6

---

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2017/0227

*Título para indexação:*

Zika virus in Brazil: the SUS role

## ***Dedicatória***

Duas mulheres do Nordeste do Brasil contribuíram para o avanço da ciência. Elas doaram amostras de seu líquido amniótico para que os cientistas pudessem identificar o que causava microcefalia em bebês. Com esta atitude solidária, a comunidade científica conseguiu identificar o alto risco que o vírus Zika representa para as gestantes.

Reconhecemos a grandeza do gesto de Maria da Conceição Alcantara Oliveira Matias e de Géssica Eduardo dos Santos, duas mulheres do interior da Paraíba, que sofreram com o diagnóstico dado a seus bebês ainda no ventre. Este livro é dedicado a essas mulheres corajosas. Em nome delas, estendemos a homenagem a todas as mulheres que têm a expectativa de uma gravidez saudável.

## ***Agradecimentos***

Este livro conta a história do vírus Zika no Brasil, desde a confirmação de sua circulação, em abril de 2015, passando pela descoberta de que causava microcefalia em bebês, até a constatação de que o agravo se tratava de uma síndrome do sistema nervoso, com graves sequelas.

No espaço de 12 meses, a comunidade científica brasileira e internacional trabalhou firmemente para diagnosticar o agravo, conhecer sua gravidade, construir protocolos de vigilância e de assistência e criar redes de apoio às mães e aos seus bebês.

Milhares de pessoas foram envolvidas no processo de construir conhecimento e de oferecer apoio social. O livro *Zika: a resposta do SUS* mostra o esforço de cientistas, servidores públicos, profissionais de saúde e dos profissionais de comunicação em oferecer respostas à sociedade. A todos eles, o agradecimento da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

# SUMÁRIO

## 9 Apresentação

## 11 Preâmbulo

11 A missão da SVS à frente da epidemia

## 13 O começo de tudo

15 A surpresa e o grito

27 Investigação de um surto – aprendizado para a comunidade assistencial e a saúde pública

## 41 Vigilância na comunicação

43 Microcefalia, Zika e informação

47 A comunicação como estratégia

51 O olhar cuidadoso do jornalismo em saúde

## 55 Construção da estratégia

57 Gestão, articulação e mobilização

65 Atuação da Sala Nacional de Coordenação

## 71 Investigação científica

73 O papel da Fiocruz no enfrentamento

81 A contribuição do Instituto Evandro Chagas

89 A experiência da Opas/OMS

95 A colaboração com o CDC

## 99 O enfrentamento da epidemia

101 A ação do laboratório no enfrentamento da epidemia

## 109 Ações nos estados e municípios

111 Os municípios na linha de frente

119 A atuação dos estados

## 125 Disseminação do conhecimento

127 Disseminação do conhecimento, pesquisas e iniciativas educacionais



PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

# APRESENTAÇÃO

No começo foi um rumor. Corria o ano de 2015 e a saúde pública estava envolvida com suas questões do dia a dia, que são inúmeras! Mas o rumor começou a ganhar força e passou a ser estatística de difícil compreensão. Em outubro daquele ano, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde deixaria a fase de rumor para enfrentar o comunicado enviado pela Secretaria de Saúde de Pernambuco de que havia uma alteração significativa no padrão de bebês nascidos com microcefalia.

As primeiras investigações de campo, feitas pela equipe do EpiSus/SVS, em parceria com a OpaS/OMS, com o estado e o município, mostrou que estávamos diante de um problema grave e desconhecido. Em novembro do mesmo ano, tínhamos a identificação do vírus Zika no líquido amniótico de gestantes e a certeza de que aquele vírus, até então considerado não agressivo, era o responsável pelas graves sequelas ocorridas em bebês, como a microcefalia e outros agravos.

O tempo da investigação, o tempo da tomada de decisão, o tempo das intervenções e do combate ao mosquito transmissor do vírus, o *Aedes aegypti*, não é mesmo das respostas e soluções aguardadas por mulheres grávidas, por mulheres com seus bebês acometidos pelo mal e por uma rede de amigos e familiares.

Em um ano de surto de microcefalia e outras malformações atribuídas ao vírus Zika, os cientistas do Brasil e do mundo aprenderam muito. Foi um volume de conhecimento semelhante ao de três ou quatro décadas de estudos. Nunca se publicou tanto.

Mesmo assim, não temos respostas e nem soluções para as centenas de mulheres que engravidaram e tiveram bebês com microcefalia. Nem para aquelas que ainda engravidarão e experimentam a incerteza de uma gestação saudável e de um parto sem sobressaltos.

Não temos todas as respostas.

Pouco mais de um ano após outubro de 2015, não sabemos por que o vírus Zika teve esse perfil tão cruel no Brasil, diferente de outros países, mesmo da América Latina, que registraram poucos casos de microcefalia associada ao vírus Zika. O desafio continua diante de nós. Sabemos que outras causas devem estar associadas ao vírus Zika para provocar o cenário diferenciado ocorrido no Brasil. E, mais ainda, no interior da Região Nordeste.

Brava gente nordestina, que mais uma vez soube enfrentar a adversidade. Vivendo historicamente numa região de flagelos, muito bem retratada por Graciliano Ramos, nordestino, que foi prefeito de Palmeira dos Índios (AL), antes de tornar-se escritor, as mulheres do Nordeste nos deram uma lição de fé, de esperança ao segurarem seus filhos no colo e buscarem ajuda nos serviços públicos de saúde para garantirem um mínimo de conforto para seus bebês com microcefalia e outras graves sequelas.

Tal como os personagens do livro de Graciliano Ramos, *Vidas Secas*, essas mulheres enfrentaram as adversidades do sertão, a falta de recursos, as distâncias e estão criando seus filhos.

Eu, como nordestino, como filho de Alagoas, tenho orgulho dessas mulheres. O Sistema Único de Saúde (SUS) ainda está devendo uma resposta a elas. Tenho certeza de que essa resposta virá.

Adeilson Cavalcante  
Secretaria de Vigilância em Saúde

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

# PREÂMBULO

## A missão da SVS à frente da epidemia

Uma das missões da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) é o monitoramento de eventos de importância de saúde pública e provimento de apoio às unidades federadas no controle de surtos e epidemias quando solicitado. A partir de setembro de 2015, surgiram rumores sobre possível aumento de casos de malformações congênitas em recém-nascidos em algumas regiões do Nordeste do Brasil.

A possibilidade de se tratar de um evento de alta relevância em saúde pública desencadeou uma série de respostas da SVS na busca de maiores informações sobre os casos e possíveis associações epidemiológicas.

A partir das primeiras análises, foi observada forte associação com episódios de exantema nas mães durante os primeiros meses de gravidez desses recém-nascidos. Entre o amplo espectro de malformações, a microcefalia foi uma característica proeminente e comum a muitos dos casos. Imediatamente, começou a se desenhar uma síndrome congênita, com gravidade variável dos casos e sintomatologia diversa, como artrogripose, malformação da coluna vertebral, ventriculomegalia, microcalcificações no tecido neurológico cerebral, hipotrofia cortical e malformações oculares. Esta nova síndrome passou a ser conhecida nacional e internacionalmente por sua característica predominante, a microcefalia.

A SVS promoveu a mobilização da comunidade científica brasileira e um repositório de informações foi rapidamente construído. Uma possível associação com uma infecção recentemente detectada em território brasileiro passou a ser aventada: a infecção pelo vírus Zika. Tal associação temporal, entre a detecção dos primeiros casos de Zika no Nordeste e o período de gestação das mães destes recém-nascidos, levou a equipe técnica da Secretaria de Vigilância em Saúde,

equipes de vigilância dos estados e municípios afetados e comunidade científica brasileira a adotarem uma linha de investigação de etiologia infecciosa.

A infecção pelo vírus Zika, apesar de velha conhecida da comunidade científica, com relatos de casos em outros países há pelo menos 60 anos, é transmitida pelo mesmo vetor do vírus da dengue, o *Aedes aegypti*, de comportamento benigno, baixíssima virulência e letalidade. Pouco se conhecia sobre uma possível teratogenicidade ligada ao vírus Zika, o que passou a ser investigado nos casos brasileiros.

O fortalecimento da possível associação entre o vírus Zika e os casos de microcefalia deu-se a partir do achado necroscópico de forte concentração de material viral no tecido nervoso de natimortos acometidos pela microcefalia nas regiões afetadas.

A SVS propôs a declaração de Emergência de Saúde Pública de Interesse Nacional a partir da possibilidade de disseminação dos casos e das necessidades de intensificação das medidas de investigação, mobilização nacional e prevenção de novos casos. O que foi seguido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que, logo após, declarou emergência de importância internacional, a partir da disseminação dos casos de Zika para outros países americanos.

O Brasil tem passado por repetidas epidemias de dengue, de caráter sazonal. A repetição das epidemias no Brasil, variando sua gravidade anualmente de região para região, levou o Estado brasileiro à convocação de forças tarefas visando ao combate do mosquito transmissor, a maior aporte de recursos em pesquisas sobre o vírus Zika, a novas tecnologias de combate ao vetor e às arboviroses, além do suporte necessário às famílias e crianças afetadas pela microcefalia possivelmente ligada ao vírus Zika.

Foi organizado grande esforço intersetorial, com a participação de diversas pastas das diferentes esferas de governo, comunidade acadêmica, indústria e sociedade civil.

O amadurecimento do conhecimento sobre este importante evento alavancou pesquisas e possibilitou maior compreensão do fenômeno, e o Brasil preparou-se para uma possível ocorrência de novos casos de microcefalia em outras regiões, a partir da esperada disseminação da epidemia de Zika pelo País.

Apesar da forte associação temporal e suspeita etiológica da infecção pelo vírus da Zika e os casos de microcefalia no Nordeste brasileiro, algumas lacunas do conhecimento permanecem sem respostas até o momento, como a concentração de casos em certas regiões do País e a possibilidade de outros fatores supervenientes à infecção para o surgimento da microcefalia.

Os grandes legados desse episódio foram:

- O fortalecimento do papel do Brasil na comunidade científica em termos de investigação epidemiológica e produção do conhecimento.
- Oportunidade de revisão das tecnologias de combate ao mosquito, como a utilização da bactéria *Wolbachia* e a consequente esterilização de mosquitos, a utilização de biolarvicidas e o grande envolvimento intersetorial.
- Liderança no desenvolvimento de uma vacina contra o vírus Zika, em parceria entre cientistas brasileiros e estrangeiros.

Finalmente, apesar dos avanços alcançados, o esforço no combate ao *Aedes aegypti* não pode parar, assim como as pesquisas sobre a etiologia, acompanhamento dos casos, suporte às famílias afetadas e a investigação do ocorrido no Brasil a partir do final de 2015.

Antônio Nardi  
**Secretaria-Executiva do Ministério  
da Saúde/MS**

O começo de tudo





Fachada do Ministério da Saúde  
Foto: Rondon Vellozo/MS

## A surpresa e o grito

Um acidente pode mudar a vida de uma pessoa ou até acabar com ela. Pode atingir um grupo, causar grande comoção. Cataclismos, revoluções, guerras, golpes mexem com nações, países, grandes populações.

Alguns raros eventos atingem todo mundo e sua superação exige mudanças na sociedade. Se somente os pobres são afetados, as respostas costumam ser lentas, tomando vulto quando ameaçam os segmentos com capacidade de vocalização e de influência sobre a ação do Estado.

Enquanto escrevo este texto, é tomada a decisão, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de encerrar a condição de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, que fora declarada no dia 1º de fevereiro de 2016 pelo seu Comitê de Emergência, frente à epidemia de infecção pelo vírus Zika, diante do aumento de casos de síndromes neurológicas e de nascimento de crianças com microcefalia relacionadas ao vírus.

### **A SURPRESA E O GRITO**

O impacto das catástrofes sociais costuma ser suficiente para que os meios de comunicação levem a conhecimento amplo, em velocidade que compete com a capacidade de reação do Estado e aumenta a percepção de urgência.

Confirmando a regra, foi assim.

Pediatras e neurologistas acenderam as luzes amarelas. Zapearam para colegas de especialidade, para obstetras, sanitaristas, a rede cresceu e, com ela, os números e as cores do sofrimento. Dessa vez, as redes sociais e a sensibilidade dos profissionais fizeram o Estado chegar antes dos repórteres.

Era outubro de 2015, quando o nascimento de crianças com microcefalia motivou a ida de uma missão de vigilância em saúde federal a Recife, acompanhada pela Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), que se uniram às equipes das secretarias de Saúde do estado de Pernambuco e do município.

Não havia números, mas relatos clínicos que já se tornavam volumosos, olhares angustiados, dúvidas, desorientação. Imagens que impregnam a memória: crianças, fotos, exames de tomografia e ultrassom. Muitos profissionais traziam históricos clínicos detalhados, organizados, sobre as crianças e as mulheres sob seus cuidados.

Embora as causas e a extensão das consequências fossem desconhecidas, já era possível dizer que aquelas crianças enfrentariam muitos obstáculos. Seus cérebros tinham sido atingidos de maneira intensa por alguma doença que impediu o desenvolvimento esperado. A denominação técnica de microcefalia significa que o crânio e o cérebro têm tamanhos muito menores do que o esperado para a idade. Pelo que se observava em vários bebês, as dificuldades cresceriam com o tempo e provavelmente seriam graves. É desnecessário dizer o quanto de sofrimento as mães e os familiares teriam pela frente.



Foi muito ilustrativo o relato que ouvi de uma jovem infectologista pediátrica. Habituada à difícil tarefa de cuidar de mães, cujos bebês tinham adquirido o vírus da aids durante a gestação, ela explicou que nesses casos informava a situação, orientava os cuidados e medicamentos que seriam necessários, explicava que a condição era grave, mas havia tratamentos que davam uma boa perspectiva para a saúde das crianças. Agora, com a microcefalia, pelo pouco que se sabia, não havia mensagem alguma animadora que pudesse ser transmitida.

A gravidade da situação exigia das autoridades de saúde respostas rápidas. A comoção era crescente. Certamente mais crianças nasceriam com microcefalia nas semanas e nos meses seguintes e nada poderia ser feito para evitar, pois qualquer que fosse a causa, já teria atingido outras gestantes. Caso um esclarecimento à sociedade fosse urgente, mais ainda a adoção de medidas que pudessem evitar que outras crianças fossem concebidas sob risco.

Nesses momentos, duas coisas ajudam muito: sinceridade e método. Poderia citar inúmeras outras, o que seria redundante, pois são obrigações de ofício.

O método é o da investigação científica, que em nossa função se traduz como pesquisa epidemiológica. Primeiro passo da investigação de campo: descrição, arrolando os atributos da população afetada por uma doença, a distribuição geográfica e a ocorrência de casos ao longo do tempo. As etapas seguintes, além do detalhamento da descrição, são a pesquisa de informações publicadas sobre situações semelhantes, a identificação de fatores coincidentes que pudessem ser de risco e a formulação de hipóteses sobre as possíveis causas. O leque de tarefas vai se ampliando proporcionalmente à complexidade do problema, como descreveremos ao longo deste texto. Felizmente, profissionais competentes e dedicados integravam as equipes do Ministério da Saúde, dos estados e municípios envolvidos, além do decisivo e imediato apoio oferecido pela Organização Pan-Americana da Saúde e pesquisadores de várias instituições.

## **UM POUCO DE CIÊNCIA, UM TANTO DE BOM SENSO**

Segundo as primeiras informações, médicos de vários hospitais haviam percebido o nascimento de crianças diferentes. Mesmo aqueles que tinham experiência com problemas neurológicos se surpreenderam com a quantidade, num tempo tão curto.

Muitas das características eram coincidentes, como a fronte pequena e o reduzido espaço entre os ossos do crânio. Os exames de imagem mostravam falhas no desenvolvimento do cérebro, grandes cavidades (ventrículos cerebrais aumentados) e diversas calcificações. Em geral, as crianças, logo após o nascimento, tinham comportamento normal, moviam os membros, mamavam espontaneamente, choravam como qualquer criança. Especialistas com experiência no assunto apontavam que o quadro lembrava muito aquele observado em outras infecções congênicas, como as causadas pelo citomegalovírus ou a rubéola.

As primeiras investigações de campo confirmaram as informações iniciais. Além disso, acrescentaram que havia crianças de diversas regiões do estado e que muitas mães se lembravam de ter tido uma doença leve no começo da gravidez, com manchas na pele, coceira e, várias delas, febre também, o que já tinha sido mencionado pelos profissionais da assistência.

Sempre que se procura conhecer as causas e as condições de risco que podem ter desencadeado surto de doença, são apurados os hábitos, antecedentes e quaisquer possíveis exposições, como o consumo de medicamentos, alimentos, drogas lícitas ou não, contaminantes ambientais, fatores que possam ter coincidido entre as pessoas afetadas pelo problema. Naquela ocasião, nenhuma suspeita foi apontada, exceto o fato de que as famílias residiam no estado de Pernambuco e estavam expostas às condições da região.

O alarme inicial aumentou a sensibilidade do sistema de vigilância de doenças. Outros estados da Região Nordeste também começaram a observar o crescimento

do número de crianças que nasciam com microcefalia e relataram características semelhantes às aquelas descritas em Pernambuco.

A primeira pergunta era se o aumento observado poderia ser casual, uma flutuação de números que simulasse uma epidemia, por simples coincidência. Entretanto, uma primeira consulta ao Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc) – mantido pelo Ministério da Saúde, que recebe os dados de nascimentos a partir das declarações de nascidos vivos – permitiu confirmar que os números observados em outubro de 2016, em Pernambuco, eram muito superiores aos registros habituais. O número de notificações inicial, de 26 crianças nascidas com microcefalia somente naquele mês, já era maior que o dobro da prevalência ao nascer observada em cada um dos anos anteriores, de janeiro a dezembro

Constatado o aumento, foi possível também observar o padrão de ocorrência dos casos, uma das etapas da análise epidemiológica. Surtos podem ser determinados por exposições de diferentes naturezas, em especial a agentes biológicos (infecções) ou tóxicos. A localização e a cronologia da propagação ajudam muito a identificar possíveis causas.

A ocorrência de casos de forma quase simultânea em diversas regiões permitia descartar que fossem doenças transmitidas diretamente de uma pessoa a outra ou a exposição a uma fonte ambiental comum. Depurando-se as possibilidades, restariam a exposição a produtos com distribuição no comércio das localidades envolvidas ou a propagação por vetores já presentes naqueles lugares.

As entrevistas não foram capazes de identificar produtos suspeitos – em especial medicamentos – que pudessem ser responsabilizados. Ao mesmo tempo, já se sabia da circulação de doenças transmitidas por vetores que pudessem ter relação. Dengue, com epidemias anuais há décadas no País, não era uma forte candidata; o vírus chikungunya parecia não ter circulado muito amplamente ainda, de forma que o vírus Zika, de presença recente e circulação explosiva na Região Nordeste, tornava-se a principal aposta.

O impacto da situação transformava as perguntas em um clamor por explicações e medidas. Nessas ocasiões, há poucas alternativas ao chamado princípio da precaução, ou seja, assumir a ignorância e agir com o alcance máximo possível. Foi tal contexto que me levou a protagonizar uma polêmica, quando disse aos jornalistas que as mulheres na Região Nordeste deveriam adiar seus planos de engravidar até que se tivesse uma ideia melhor sobre o que estava acontecendo. Esse tipo de recomendação é evidentemente desconfortável para as instituições envolvidas, porém parecia a única medida imediata capaz de reduzir o risco, ainda que na dimensão individual.

O mesmo princípio orientou a decisão do então secretário de Vigilância em Saúde, Antônio Carlos Nardi, que propôs ao ministro da Saúde, Marcelo Castro, a Declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (Espin), pois, embora não estivesse clara ainda a causa das malformações, a situação se enquadrava nos critérios descritos no Regulamento Sanitário Internacional. Recém-chegado à direção da Pasta, o ministro oficializou a situação de Espin e pôs em alerta a presidenta da República, Dilma Rousseff. O comunicado feito à Organização Mundial da Saúde sugeria que esta avaliasse a pertinência de estender a medida para âmbito internacional, dados os indícios de que pudesse haver propagação para outros países.

No Ministério da Saúde, foi constituído o Centro de Operações de Emergência em Saúde (Coes), mecanismo previsto no Plano de Resposta a Emergências em Saúde Pública para organizar, coordenar e monitorar as atividades de todas as áreas envolvidas no trabalho.

## **HISTÓRIA RECENTE: ENTRADA DO VÍRUS ZIKA**

As indicações da avaliação epidemiológica levam a narrativa a voltar no tempo um pouco mais. No final de 2014, profissionais de vários estados da Região Nordeste perceberam o aparecimento de casos de uma doença aparentemente leve, que causava muita coceira, manchas no corpo, podia dar febre e desaparecia sem tratamento em quatro ou cinco dias. A situação chegou às páginas de jornais locais no

Maranhão e em Sergipe, no começo de fevereiro de 2015, com referências a um possível surto de rubéola, doença que fora eliminada do País.

A equipe de investigação de campo do Ministério da Saúde foi mobilizada para várias cidades e os serviços de vigilância foram orientados a comunicar oficialmente a ocorrência dos surtos e suas características. Notificações de casos aumentavam rapidamente na região, incluindo Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe e Paraíba.

Invariavelmente, a doença era leve, autolimitada, acometendo pessoas com idade de 4 meses a 98 anos, a maioria entre 20 e 40 anos.

Segundo as características clínicas apresentadas, as principais hipóteses investigadas foram dengue, rubéola, parvovírus B19, sarampo, enterovírus e vários arbovírus, em especial o chikungunya, que havia entrado no País cerca de um ano antes. O vírus Zika (ZIKAV) foi incluído nas investigações, com resultados repetidamente negativos em laboratórios de referência.

As notificações foram tantas, que passamos a investigar os surtos como “síndrome exantemática indeterminada”. Algumas amostras eram reagentes para dengue, fazendo crer que poderia ser ele o agente envolvido.

Em abril de 2015, foi identificado por um pesquisador da Universidade Federal da Bahia o vírus Zika, obtido de amostras de pessoas atendidas em Camaçari com doença exantemática. Depois disso, os laboratórios de referência da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Instituto Evandro Chagas e Instituto Adolfo Lutz, também identificaram a circulação desse agente.

Com base nos poucos relatos mundiais anteriores sobre surtos de infecção pelo Zika, não parecia haver motivos para grande preocupação, pois não eram relatados casos graves ou fatais. Havia alguns poucos estudos que mostravam uma incerta possibilidade de associação com o aumento de casos de síndrome de Guillain Barré (SGB), que causa paralisia e, em

alguns casos, compromete a respiração, podendo ser consequência de vários tipos de infecção, por vírus ou bactérias.

A tranquilidade foi interrompida em meados do mês de julho, quando alguns hospitais de maior porte de Pernambuco, da Bahia, do Rio Grande do Norte e do Maranhão observaram expressivo aumento nas internações de pessoas com sintomas neurológicos, em particular a hipótese de relação com a infecção pelo Zika foi reforçada pelo relato de muitas vítimas, que contavam ter sofrido com uma doença exantemática pouco tempo antes. Mais uma vez, depois de muitas tentativas, foi identificado o vírus Zika em amostras de sangue colhidas de alguns pacientes e em uma amostra de líquido.

As equipes não puderam dedicar muito tempo à investigação do aumento de casos de SGB, pois ainda estavam em campo, concluindo a colheita de dados e amostras quando soou o alarme em Recife.

## EVIDÊNCIAS CONTUNDENTES

A conclusão preliminar da investigação, que apontava a possibilidade de relação das microcefalias com a infecção pelo Zika durante a gestação, foi recebida com ceticismo no País e no mundo, uma vez que tal associação nunca tinha sido observada. Mais do que isso, a própria ocorrência de uma epidemia de microcefalia era alvo de muitos questionamentos.

A suspeita passou a ser sucessivamente fortalecida pela detecção de material genético do vírus em materiais biológicos e pesquisas desenvolvidas por vários laboratórios que ampliavam o conhecimento sobre o agente em circulação no Brasil.

Uma médica e pesquisadora de Campina Grande, na Paraíba, colheu líquido amniótico de gestantes sob seus cuidados. Ela havia observado alterações em exames de ultrassonografia e obteve respaldo laboratorial da Fiocruz. Foi identificado material genético do vírus Zika em dois casos.

Pouco tempo depois, o laboratório do Instituto Evandro Chagas, no Pará, obteve resultados positivos em análise de materiais (sangue e outros tecidos, obtidos de cérebro, baço, rim etc.) coletados de um recém-nascido, que morreu pouco tempo depois do nascimento, no Ceará. O bebê tinha microcefalia e alterações articulares importantes.

Também o laboratório da Fiocruz/Paraná identificou a presença do vírus Zika em amostras de placentas coletadas após abortamento no Rio Grande do Norte, enviadas por um médico e pesquisador na Universidade Federal daquele estado. Outras amostras, enviadas por ele para o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC), também tiveram resultados positivos (obtidas após dois abortamentos e dois óbitos após parto).

Esses resultados aumentaram a segurança para se afirmar que a causa das microcefalias era, certamente, a infecção pelo vírus Zika durante a gestação. Como é natural, a polêmica persistiu entre pesquisadores, profissionais e na sociedade como um todo. Nos meses seguintes, novas pesquisas fortaleceram a relação apontada.

Um artigo publicado na prestigiosa revista *New England Journal of Medicine* trouxe a informação de que uma mulher europeia, que tivera sintomas sugestivos de infecção aguda por Zika quando estava no Brasil, tomou conhecimento de malformações no feto que gestava e optou pela interrupção da gravidez, o que foi feito em um hospital esloveno. O caso foi cuidadosamente estudado e descrito por cientistas da Universidade de Liubliana. As malformações do conceito eram muito semelhantes às observadas nos bebês com microcefalia identificados naquele período no Nordeste do Brasil. Estava presente material genético do vírus Zika; amostras de tecido examinadas com a técnica de imunofluorescência indireta também confirmaram a presença do agente no sistema nervoso e, por microscopia eletrônica, foram fotografadas células afetadas contendo partículas virais. O estudo mais detalhado permitiu descrever a sequência genética do vírus, idêntica à daquele em circulação no Brasil.

O detalhamento desse estudo, por si só, permitia inferir a relação entre as duas coisas.

Depois da divulgação do que vinha acontecendo em nosso país, estudiosos reviram informações sobre a epidemia que houve três anos antes na Polinésia Francesa e registros de nascimentos e também relataram a associação entre o Zika e o nascimento de crianças com microcefalia.

Nos meses seguintes, houve diversas outras demonstrações laboratoriais, como a identificação de anticorpos específicos contra o Zika em líquido cefalorraquidiano colhido de 12 bebês nascidos com microcefalia em Pernambuco, por cientistas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, grupo que também confirmou a presença do vírus em seis casos da Paraíba.

Grupos de pesquisa de diversas instituições<sup>1</sup> demonstraram, tanto em cultura de tecidos como em animais de laboratório, que o vírus Zika prejudica o desenvolvimento de tecido nervoso, confirmando, assim, experimentalmente o efeito da infecção.

Mais evidências foram trazidas pela identificação, em vários países, de crianças com microcefalia, cujas mães haviam tido a infecção durante viagens ao Brasil ou outros locais com transmissão. A Colômbia, que também foi afetada pela epidemia depois do Brasil, observou o nascimento de crianças com microcefalia associada a ela.

Finalmente, o término de um estudo epidemiológico com desenho de caso-controle, coordenado pela equipe do Instituto Aggeu Magalhães, Fiocruz/PE, dirimiu dúvidas que ainda poderia haver sobre a ligação entre a infecção de gestantes e a ocorrência de malformações.

---

<sup>1</sup>UFRJ, Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino (IDOR), Unicamp, USP, Instituto Evandro Chagas, Fiocruz, Johns Hopkins University, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Neste percurso, foi crescendo a convicção entre especialistas e autoridades de saúde mundiais de que havia relação de causa e efeito, o que levou a Organização Mundial da Saúde a declarar que a situação deveria ser considerada emergência de saúde pública de importância internacional (Espin).

## OS BOATOS

Como é natural, várias hipóteses alternativas foram concebidas para explicar o que vinha acontecendo. Algumas delas tinham base em conhecimentos científicos, como a busca inicial por outros possíveis agentes infecciosos que pudessem causar infecção durante a gestação e ser transmitidos para o feto. Outras surgiram do senso comum.

É importante separar as duas coisas. Quando se lida com ciência, a máxima é de que as verdades são provisórias. A rigor, não existem verdades, pois todas deverão ser contestadas e substituídas conforme se produza conhecimento diferente e mais profundo. Pode levar dias, meses, anos, uma era, é certo que a compreensão de tudo o que se sabe vai mudar. Explicações são derrubadas e respostas surgem as custas de pesquisa, investimentos, suor e dedicação.

Diferente disso é quando se parte de algum tipo de dogma, preconceito, ou de ideias que não foram produzidas com o cuidado que a ciência exige, para pôr em cheque o que está em construção. Índícios dessa segunda atitude ficam mais evidentes quando, em cenário de normalidade democrática e institucional, os questionamentos (sempre necessários, repito) são feitos primeiramente pela grande imprensa, em tom de denúncia, e não em ambiente que permita o confronto de ideias com base no que já existe de conhecimento acumulado.

Dois problemas poderiam resultar da circulação de explicações sem fundamento, que se propagaram pela mídia e pelas redes sociais. Poderiam comprometer ou anular esforços que visavam combater a causa mais provável do problema. Além disso, poderiam gerar outros resultados negativos ao estimular medidas e comportamentos que trouxessem novos riscos.

E assim aconteceu.

Como os estados de Pernambuco, em 2013, e do Ceará, em 2014 e 2015, tinham passado por epidemias de sarampo, houve, naqueles anos, intensificação da vacinação contra essa doença, tanto na rotina das unidades de saúde como por campanhas. A aparente coincidência temporal produziu rumor de que as vacinas poderiam ter algum tipo de problema que pudesse ter causado as malformações.

Quando esse tipo de ideia circula é amplificada por pessoas e grupos que, por convicções filosóficas estranhas ou ignorância, opõem-se sistematicamente a qualquer vacinação. Caso a população acreditasse nessa teoria, poderia ter caído a cobertura vacinal contra sarampo, caxumba e rubéola, prevenidas pela vacina tríplice viral (ou tetra, que também combate a varicela) e conseqüentemente a população ficaria vulnerável à reintrodução desses vírus. Lembro aqui que a rubéola é uma das doenças cuja conexão com anomalias congênitas é conhecida há tempos. Em suma, o resultado poderia ser o aumento do número de recém-nascidos com problemas. Outras vacinas foram apontadas, com repercussão menor, como suspeitas, em mensagens que circularam nas redes sociais.

Foi demonstrado, de maneira muito simples, com base no histórico de utilização das vacinas acusadas e na distribuição de lotes de vacinas pelo Brasil, que a relação era absolutamente falsa.

Outra onda, essa tão forte que envolveu inclusive grupos de especialistas em saúde pública e transcendeu as fronteiras do País, fazia a vinculação entre a epidemia e larvicidas usados justamente para reduzir a procriação do mosquito *Aedes aegypti*. A mensagem atribuía à substância piriproxifeno propriedades teratogênicas, ou seja, causa de malformações congênitas. O impacto nas redes e meios de comunicação foi tão intenso que, pressionado, o governo do estado do Rio Grande do Sul chegou a proibir a utilização do produto.

Como o piriproxifeno era fornecido pelo Ministério da Saúde aos estados, a reverberação dessa notícia poderia trazer aumento ainda maior na transmissão dessa doença e de outras, pois além de apontar para a causa errada, retiraria dos serviços de saúde pública uma das ferramentas para enfrentar o mosquito.

Da mesma forma, não era difícil descartar a suspeita. O piriproxifeno, produto conhecido e cuja segurança é certificada inclusive pelo comitê de especialistas da OMS, vinha sendo usado na maior parte do País sem que fossem identificados problemas e, justamente em Recife, cidade onde nasceram diversas das crianças afetadas, o produto não era aplicado, pois há muitos anos o município só usava larvicida à base de bactérias, chamado biológico. Recentemente, colocando mais pás de cal sobre o assunto, foi publicado um estudo epidemiológico que descartou a correlação.

Houve boatos sobre a aplicação de agrotóxicos, sobre contaminação da água, uso de medicamentos, mas nenhum deles vinha acompanhado de qualquer justificativa razoável.

Segundo balanço divulgado recentemente, dos dez artigos mais compartilhados sobre o vírus da Zika no Facebook, no Brasil, três são conteúdo de humor ou boatos. De maio a agosto de 2016, os dados da representação brasileira do Facebook indicam que quase 10% de todos os compartilhamentos relacionados à epidemia no País não tinham confirmação.

Alguns rumores geraram questionamentos de autoridades de outros países, organismos internacionais e da mídia, sempre respondidos com base na melhor informação existente em cada momento e, evidentemente, os conceitos e as atitudes decorrentes.

Esse movimento aumentou a carga já excessiva de trabalho e de gastos em comunicação social. Criou também, por necessidade, a oportunidade de que se explorassem novos canais e mecanismos de divulgação e diálogo, destacando-se as redes sociais. Caberia um capítulo específico sobre isso, talvez um livro; em uma síntese extremamente econômica, um grande

aprendizado sobre a importância de escutar a população pela via direta e de estabelecer uma relação franca com os profissionais de imprensa e seus veículos. Ao contrário do que muitas vezes acontece e apavora até mesmo as mais responsáveis autoridades públicas, a imprensa compreendeu a gravidade da crise e cumpriu, no auge desta crise, seu papel de informar, alertar e orientar a comunidade consumidora de notícias.

Quando as crises deixam de ser novidade, perdem o encanto e as manchetes. No caso do Zika, é enorme o risco de que se repita o que acontece há décadas com dengue: banalização, arrefecimento do sentimento de urgência, da mobilização social e da indispensável pressão sobre os governos.

## O PAÍS REAGE

A declaração de Espin pelo ministro da Saúde não foi um ato meramente formal ou instrumento para flexibilização de medidas administrativas. A então presidenta da República, Dilma Rousseff, deixou em segundo plano a crise política que o governo vivia, envolveu-se pessoalmente e tomou para si o comando da resposta à emergência. Convocou a equipe do Ministério da Saúde para atender o governador de Pernambuco com seu secretário de Saúde e apropriou-se das informações e da gravidade do problema.

O que se seguiu foi uma mobilização política e institucional de grande envergadura, iniciada em novembro de 2015, quando ainda eram enormes as lacunas de informação e as incertezas sobre a natureza da epidemia.

As duas casas do Congresso Nacional convocaram audiências específicas para receber informações e discutir a microcefalia.

A presidenta recebeu, em reunião, todos os governadores para chamá-los à ação, com grande receptividade e engajamento por parte deles. Dinâmica semelhante foi seguida com representações dos prefeitos dos municípios brasileiros.

Todos os ministros de Estado, chefes das Forças Armadas e dirigentes de empresas e órgãos federais foram convocados. O País multiplicou seus esforços para combater o mosquito *Aedes aegypti*, aceito como o principal transmissor do vírus Zika. Uma mobilização que não tinha sido conseguida em 30 anos de epidemias de dengue foi organizada em pouco mais de um mês, com a constituição de uma sala de coordenação nacional, de funcionamento contínuo, articuladora de uma rede de iniciativas equivalentes, multissetoriais, em todos os estados e muitos municípios. As organizações da defesa civil engajaram--se completamente no esforço coletivo, que tinha pressa para inibir a explosão nos índices de infestação que acompanha os verões.

Telas dos computadores da administração federal foram infestadas por mosquitos virtuais que chamavam os servidores para o combate ao mosquito. Escolas, unidades de saúde, assistência social, centros culturais e esportivos e até mesmo os bancos públicos abriram suas portas e chamaram a população a engajar-se na campanha.

Minha grande angústia atual é a mesma que tive oportunidade de compartilhar com a presidenta, resumida em duas frases: 1 – A situação é grave e suas consequências tardias podem ser ainda mais; 2 – O problema não será passageiro e o fôlego para enfrentá-lo deve ser longo. A apreensão justifica-se pela impressão de que o empenho em combater o mosquito arrefeceu depois do último outono e, particularmente, durante a campanha eleitoral nos municípios brasileiros. O período interepidêmico, quando diminuem as chuvas e cai a temperatura, é de importância fundamental para reduzir o patamar de infestação por *Aedes aegypti* para a estação seguinte.

Ao mesmo tempo, embora houvesse a convicção de que já estavam em campo as ferramentas consideradas válidas para o combate ao vetor, o ministério – o ministro, pessoalmente – trouxe a Brasília grande número de pesquisadores, tanto do setor público como privado, bem como empresários que tivessem propostas inovadoras que pudessem produzir resultados melhores do que a abordagem tradicional. Todos foram ouvidos com atenção, apresentaram ideias, experiências,

números, confirmando, infelizmente, que as novidades careciam de mais pesquisas e aperfeiçoamento.

Em minha análise, a intervenção foi efetiva. Não há números disponíveis que permitam comparar a incidência de infecção por Zika em 2015 com a de 2016, pois a notificação só se tornou obrigatória neste último ano. Entretanto, é possível comparar a incidência de dengue.

As epidemias anuais de dengue costumam atingir, no Brasil, seu ponto de incidência máxima no mês de abril de cada ano. As curvas, invariavelmente têm tendência ascendente desde o final do ano anterior até o início do segundo trimestre. Em 2015, registramos a maior epidemia de dengue da história do Brasil. O número de casos na virada de 2015 para 2016 já era bem superior ao de um ano antes, projetando uma epidemia ainda maior. Entretanto, antes do final do verão, as incidências começaram a cair, muito mais cedo do que em toda a série histórica de dengue. É provável que a curva epidêmica de 2016 tenha sido modificada pelo grande esforço nacional para combater o mosquito. O mesmo esforço pode ter adiado uma catástrofe anunciada, que teria sido uma grande epidemia no restante do País, incluindo as áreas de maior concentração populacional, como o estado de São Paulo, onde foi notificada a metade dos casos de dengue do País, em 2015.

## O SUSTO É GLOBAL!

Evidentemente, tudo o que aconteceu foi informado aos interlocutores internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), como prevê o Regulamento Sanitário Internacional. Muito mais do que os comunicados oficiais, o envolvimento institucional e das pessoas que atuam em tais organismos foi muito importante.

Dirigentes e especialistas da representação da Opas no Brasil acompanharam ao vivo as atividades do ministério e participaram, inclusive, em etapas das investigações. A rede de apoio internacional foi acionada e facilitou a vinda de especialistas de fora para apoiar o trabalho. A preocupação com o

alastamento da epidemia foi imediata; era muito recente a entrada de outra doença epidêmica, a chikungunya, transmitida pelo mesmo vetor, com centenas de milhares de casos na América Central no Caribe e na América do Sul.

As informações de que viajantes de outros países haviam adquirido aqui a infecção pelo vírus Zika já eram frequentes. Começaram a ser identificados casos de bebês nascidos com microcefalia fora do Brasil, cujas mães haviam estado no Brasil ao longo do período de gestação. Nesse cenário, a OMS declarou que a situação era uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), conclamou o conjunto dos países a adotar medidas de prevenção, destinar energia e recursos para as ações necessárias.

A chegada do vírus aos países vizinhos e a grande possibilidade de expansão transoceânica da epidemia motivaram a diretora-geral da OMS, Margareth Chan, a vir ao Brasil. Aqui, reuniu-se longamente com a presidenta e viajou, acompanhada pelo ministro da Saúde, pela diretora da Opas e respectivas assessorias, para Pernambuco, onde viu algumas das crianças nascidas com microcefalia, conversou com profissionais e autoridades locais da saúde.

Cerca de um mês depois, a OMS afirmava não haver dúvida, no meio científico, sobre a relação entre infecção por Zika e microcefalia. Durante a visita da diretora-geral, esse havia sido o tema de muitas das conversas durante as atividades e viagens das delegações.

A viagem do vírus, que ganhara velocidade no continente Sul Americano em 2015, prosseguiu pela América Central e Caribe, chegou à América do Norte, à África e à Ásia, acompanhando o fim do inverno no hemisfério Norte. Neste ano, o vírus teve circulação registrada oficialmente em 65 países até agora, alguns com epidemias importantes, número que ainda está crescendo. Os Estados Unidos, que têm em sua história recente o trauma de um outro arbovírus, o do Oeste do Nilo, têm acompanhado a disseminação do Zika em seu território continental.

A epidemia brasileira de Zika e microcefalias preocupou muitos países onde ele não estava presente, pois, com a realização dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos, esportistas, familiares e turistas de todo o mundo eram esperados por aqui. O tema motivou convite do escritório da Comunidade Europeia no Brasil ao ministro da Saúde para reunião, em que embaixadores de praticamente todos os países daquele continente expressaram seu temor. O noticiário internacional também deu destaque.

O histórico de incidências invariavelmente baixas de dengue no segundo semestre autorizava-nos a transmitir tranquilidade; ainda assim, a ESPII foi motivo para o cancelamento de viagens e para destaques midiáticos de mau gosto. Não houve surpresas. O trabalho intensificado nos locais de competições deve ter dado sua contribuição, mas fundamentalmente aconteceu o que se repete todos os anos entre junho e outubro, quando o mosquito vetor de dengue praticamente desaparece do ambiente em sua forma adulta e retoma seu ciclo no final de ano. Durante e depois das competições, não foram registrados sequer os minguados números que eram previstos para o evento.

No dia 18 de novembro de 2016, a OMS declarou encerrada a situação de emergência internacional. As justificativas da posição do Comitê de Emergência não exalaram tranquilidade. A decisão levou em conta o fato de que a relação entre a infecção por Zika e a microcefalia estava definida e que a doença não seria passageira, havendo a necessidade de mecanismos robustos e permanentes para enfrentá-la. Temo que, assim, o problema perca pontos e recursos na agenda política da instituição e da saúde no mundo todo.



## CIÊNCIA E SOLIDARIEDADE

Hoje, muitas das perguntas iniciais que a emergência trouxe foram esclarecidas. Outras ainda não e, evidentemente, cada resposta produz uma plêiade de novas interrogações.

Conhecimento novo começou a ser gerado na investigação da epidemia de doença exantemática, seguiu com a identificação do agente, da síndrome neurológica associada e, mais tarde, das microcefalias. Uma nova doença foi identificada e muitas de suas características foram descritas em menos de um ano. Formas de transmissão que eram desconhecidas para os arbovírus foram identificadas. Coisas importantes, decorrentes da infecção de pessoas, tecidos e células humanas pelo vírus Zika têm sido estudadas em profundidade.

Inúmeras disciplinas estão envolvidas em estudos que vão desde as características moleculares do vírus e de células com as quais ele interage até o desenvolvimento de políticas públicas para prevenção, atenção e cuidado. Ao tempo em que novidades continuam a surgir em um ritmo impressionante, cada descoberta anterior vai sendo revista e passada a limpo dezenas de vezes.

Resisto à tentação de discorrer aqui sobre qualquer detalhe do que vem sendo estudado. Chamo a atenção, no entanto, para a velocidade com que as pesquisas vêm acontecendo e gerando informações. A dinâmica das pesquisas relacionadas às microcefalias por Zika, no Brasil e no mundo, desde outubro de 2015, tem sido extraordinária.

Tive a sorte de estar encarregado de fazer a provocação inicial a muitos dos cientistas que se envolveram. Muito mais do que receptividade, fui tratado com carinho e grande interesse por todos. Longas conversas telefônicas penetravam a noite, os finais de semana e feriados; *e-mails*, WhatsApp, Facebook e Twitter acionados continuamente ajudaram na constituição, no alargamento de redes informais e na conexão às oficiais. Um período de grande aprendizado, em que a preocupação com o sofrimento humano se misturava paradoxalmente ao entusiasmo da busca científica.

Não sei de outro momento de nossa história em que tantos cérebros, em tempo recorde, tenham se posto em cooperação para um objetivo comum. Todos trabalhando de forma aberta, divulgando generosamente seus dados, sem aguardar publicação, compartilhando amostras, materiais, estruturas e ideias. Houve quem comemorasse o Natal no laboratório e trouxesse de presente uma cultura viral de sucesso.

Inúmeros especialistas dispuseram-se a participar das várias reuniões técnicas realizadas. Era preciso estabelecer posições que se desdobrassem em documentos, orientações e normas sobre a doença, os critérios para notificação e classificação de casos, protocolos de investigação, condições de risco, medidas de prevenção, tecnologias de combate ao vetor, processos de trabalho, entre outros tantos temas urgentes. Cada decisão era tomada para aplicação praticamente imediata e tinha desdobramentos que afetariam a vida de muita gente e a mobilização de importantes recursos financeiros e sociais.

A mobilização que houve aqui reverberou no resto do mundo também e ganhou impulso com os apelos da OMS. Assim, instituições de pesquisa de vários países abriram-se à cooperação, governos mobilizaram recursos, revistas científicas aceleraram a publicação de artigos relacionados à emergência e deixaram seus conteúdos abertos para acesso via internet de forma gratuita. Assim como os encontros que foram organizados no Brasil, houve outros em vários países, para estabelecer cooperação e subsidiar autoridades do mundo todo em suas decisões.

Há diversos grupos no mundo trabalhando em busca de uma vacina, inclusive com a participação de instituições brasileiras. É cedo para dizer se a vacina repetirá o sucesso de eficácia daquela que previne a febre amarela ou os resultados apenas razoáveis da que previne dengue, ambas doenças causadas por vírus parecidos com o Zika.

## E?

Como mencionado, há muito empenho, algum investimento financeiro e muita gente envolvida no desafio da pandemia. Resisti à tentação de expressar admiração e agradecimento e não mencionei aqui os nomes dos principais atores que têm participado dessa história, uma lista de gente dedicada, competente, que não mede esforços. Precisaria de mais páginas.

Persistem muitas incertezas. Toda semana as revistas científicas têm trazido informações sobre manifestações previamente desconhecidas da infecção pelo Zika. Já se sabe que a maioria dos casos tem sintomas leves ou nem percebe a doença. Os distúrbios neurológicos, como a síndrome de Guillain-Barré, podem seguir a infecção aguda. Há mortes registradas. A microcefalia está bem documentada, alterações dos olhos, da audição, vêm sendo descritas. Há suspeita de que alguns efeitos da doença adquirida durante a gestação só sejam percebidos quando a criança cresce um pouco. A tendência é de que o termo síndrome de Zika congênito, como o que se usa para rubéola congênita, seja consagrado.

Maiores ainda as incertezas sobre o comportamento epidemiológico da doença. O comportamento explosivo da epidemia no Nordeste, no início de 2015, caso se repetisse no restante do País, poderia levar à eliminação natural rápida, pois em pouco tempo não haveria gente sem imunidade em quantidade suficiente para manter a circulação do vírus. Entretanto, alguma combinação de circulação de pessoas, ciclo climático e comportamento do vetor levou à mudança na velocidade de propagação, acentuando o medo de que persista de forma endêmica, com epidemias que se alternam de um lugar a outro.

Duas prioridades não podem sair da vista das autoridades de saúde pública brasileiras. Manter, ampliar e adotar novas tecnologias para reduzir a infestação pelo *Aedes aegypti* é uma delas. A segunda é garantir acesso integral aos cuidados e tratamentos para as mães e as famílias envolvidas.

Num momento de crise institucional generalizada nos três poderes é difícil ser otimista e pensar que o Sistema Único de Saúde receberá prioridade, recursos técnicos, administrativos e financeiros necessários para a crise. O SUS tem atravessado muitas tempestades, ele é o grande patrimônio da população brasileira capaz de alimentar esperança de que o Zika, como já aconteceu com muitas outras doenças, não se torne uma ameaça duradoura. A experiência de mobilização nacional desencadeada no início da crise pela própria chefe do Poder Executivo foi um aprendizado precioso; estamos falando de uma doença, um problema de saúde, não apenas um problema da Saúde. Boas expectativas dependem do esforço de todos os setores de governo e do empenho da sociedade.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

# Investigação de um surto – aprendizado para a comunidade assistencial e a saúde pública

Em pouco menos de um ano o Brasil enfrentou surtos de doenças relacionadas ao vírus Zika que surpreenderam a toda comunidade.

No primeiro trimestre, um grande surto de uma “nova doença exantemática” aguda atingiu centenas de milhares de pessoas que sobrecarregaram as unidades de saúde.

Após esclarecida a causa desta primeira epidemia, um segundo surto de casos neurológicos relacionados a infecção foi identificado no segundo trimestre de 2015, que apesar da menor proporção quando comparado a forma clássica, atingiu centenas de pessoas em diferentes estados, com quadros graves, alguns desfechos fatais e outros que deixaram sequelas motoras permanentes.

Quando tudo parecia esclarecido e dada por encerrada as potenciais complicações decorrentes deste arbovírus, surge a epidemia de microcefalia, uma nova página escrita na história da medicina, que deixou o mundo atônito diante das repercussões desta infecção sobre o conceito, levando à mobilização internacional de grandes proporções.

Neste capítulo não iremos focar nas evidências científicas produzidas sobre o tema, estas estão disponíveis em inúmeros sites de busca de revistas indexadas. Algumas serão citadas apenas para contextualização temporal dos fatos. O objetivo deste texto é fazer um relato de experiência e histórico

da epidemia do ponto de vista de um médico da assistência. Visa relatar como, a partir dos dados clínicos e epidemiológicos, foi possível construir as hipóteses que deram sustentação para a produção final do conhecimento.

A epidemia por Zika vivida pelo Brasil em 2015 precisa ser descrita sobre diferentes pontos de vista, da comunidade clínica, dos pesquisadores da “ciência pura”, da vigilância epidemiológica e dos diferentes atores da saúde pública, possibilitando uma análise focada no aprendizado deixado no processo de investigação de uma nova doença.

Este episódio, que se tornará parte da história da Saúde Pública, fornece uma oportunidade única, que vai além dos importantes *papers* publicados em revistas de impacto, de fato possibilita apreender com os erros, identificar os acertos, reavaliar estratégias de investigação, de integração e articulação entre os envolvidos, aprender e ensinar novos conceitos em epidemiologia e principalmente levar as recomendações para enfrentamentos futuros de novos surtos, por novas doenças ou de surtos por antigas doenças que reemergirão.

## **UM SURTO DE DOENÇA EXANTEMÁTICA – JANEIRO A ABRIL DE 2015**

### **RECONHECIMENTO DE UM NOVO SURTO**

Muitos surtos na história da medicina são reconhecidos a partir da percepção da assistência, quando profissionais de Saúde notam aumento incomum no número de casos, ou manifestação atípica de uma apresentação clínica, e alertam as autoridades de saúde pública que iniciam um processo de investigação até a conclusão do caso. A história para Zika no Brasil não foi diferente.

### **O INÍCIO DA NOVA EPIDEMIA NO BRASIL**

Nos últimos dois meses de 2015, casos de uma doença exantemática chamou a atenção de profissionais do Nordeste do Brasil, que assumiu padrão epidêmico no primeiro trimestre do ano, com seu pico em março. O surto apresentou alta taxa de ataque, com milhares de pessoas acometidas superlotando os serviços de urgências públicos e privados (FOLHA PE, 2015), apesar de não ter sido mensurada pelo sistema de notificação oficial, pois esta não era uma doença de notificação obrigatória e os casos, ainda que suspeito de Zika pelos médicos da assistência, eram orientados pelas vigilâncias em saúde a serem notificados como dengue (PERNAMBUCO, 2015a).

Uma investigação de surto requer uma sistematização que incluem alguns importantes pontos como 1) estabelecer definição de caso (clínico-epidemiológico x laboratorial; suspeito x provável x confirmado); 2) confirmar que os casos são “reais” (discutido em profundidade com os médicos); 3) estabelecer a frequência (taxa de incidência por área); 4) analisar as características epidemiológicas descritivas dos casos; 6) gerar hipóteses; 7) testar hipóteses.

Nesta primeira etapa da epidemia observamos, pela descrição a seguir dos fatos, que todos estes processos ocorreram, porém não de forma sistematizada, articulada e muitas vezes com introdução de véis (fator de confusão). Claramente esta primeira etapa foi um rico aprendizado, percebida nas diferenças de condução sistemática ocorrida no surto da microcefalia ocorrida ao final de 2015.

### **DEFINIÇÃO DOS CASOS**

Inicialmente, médicos de três estados do Nordeste, Dr. Kleber Luz (Natal/RN), Dr. Celso Tavares (Maceió/AL) e Dr. Carlos Brito de Recife/PE (autor do capítulo), passaram a descrever grande número de pacientes que apresentavam doença aguda que era caracterizada por: a) exantema com principal e muitas vezes o primeiro sintoma, com padrão crânio-caudal, pruriginoso; b) febre era ausente na maioria dos casos ou, quando presente, de pequena intensidade e de curta duração; c) dor articular, edema de mãos, pés e tornozelos ocorria em alguns casos. Tínhamos uma definição clínico-epidemiológica para o novo surto com concordância para os diferentes estados atingidos. Não havia, ainda, suspeita diagnóstica, porém a descrição clínico-epidemiológica discutida em profundidade pelos especialistas da assistência, excluiu vários possíveis agentes etiológicos, afinando o processo de investigação (DINIZ, 2016).

### **DESCRIÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA – UM DIFERENTE PADRÃO**

A descrição dos casos levou os médicos da assistência a concluir que se tratava de um novo padrão de doença, relacionado a arbovírus, e que a clínica diferia de dengue, endêmica no Nordeste e também de chikungunya (CHIKV), uma epidemia que atingiu a Bahia em 2014.

### **A PRIMEIRA REDE DE ESPECIALISTAS EM ARBOVIROSE – CONTRIBUIÇÕES**

No período de 12 a 15 de novembro, a Secretaria de Assistência à Saúde do Ministério da Saúde (SAS) com a de Vigilância em Saúde (SVS) realizou uma visita à Feira de Santana (BA), com uma equipe de especialistas multiprofissionais de diferentes estados, formada por membros do comitê de dengue, médicos, fisioterapeutas, sanitaristas e gestores para avaliar o recente surto de chikungunya. Em 19 de novembro, Rodrigo Said, da SAS, criou um grupo no WhatsApp formado por estes especialistas com o objetivo de acompanhar a epidemia de CHIKV (chamado de “CHIK a missão”), mas que contribuiu bastante para ampliar as discussões na epidemia de Zika e reduzir as distâncias regionais e temporais (Carlois/Opas; Jesuina Castro/BH;

Kleber Luz/RN; Rivaldo Venâncio/MS; Rodrigo Said/Brasília/MG; Lúcia Silveira/RJ; Theresa Cardoso/ES; Eduardo Carneiro/GO; Leandro Coelho/GO; Elizabeth França/BH). As discussões tornaram-se intensas entre o grupo, com envio de imagens de casos, resultados de exames, opiniões e sugestões, com uma mesma percepção de que se tratava de uma nova epidemia, por um novo agente etiológico (FRONTLINE, 2016).

## GERANDO HIPÓTESES

### A RESISTÊNCIA AO NOVO – PARTE DO PROCESSO DE APRENDIZADO

Durante o primeiro trimestre, a hipótese de um novo vírus era pouco aceita pelos órgãos oficiais, secretarias de saúde municipais, estaduais e Ministério da Saúde. Um componente de ceticismo deve fazer parte da investigação epidemiológica, a precipitação pode levar a erros, o desafio é dosar a intensidade e sempre esta resistência deve ser baseada em fortes argumentos. A hipótese defendida pelos órgãos oficiais, apoiada por alguns infectologistas, é que estávamos diante de uma epidemia provavelmente relacionada a uma mudança no padrão de dengue, por um sorotipo 4 ou mutação de outros sorotipos, a chamada “dengue leve” (NE10, 2015; FOLHA PE, 2015), porém ao longo dos meses as discussões contrárias defendidas por profissionais da assistência se avolumavam.

Os argumentos contrários a esta hipótese foram construídos, discutidos por *e-mail* e em muitas reuniões e teleconferências promovidas pelas instituições oficiais.

### CONSTRUÇÃO DOS ARGUMENTOS: CONTRÁRIO A “DENGUE LEVE”

A argumentação contrária à hipótese de dengue como causadora do surto e de que se estava diante de uma nova doença, foram construídas a partir de uma observação clínica-epidemiológica. Inicialmente a construção foi baseado na exclusão, procedimento que faz parte de qualquer investigação epidemiológica de surtos.

1. Padrão bastante diferente do descrito para dengue:

- *Rash* na dengue ocorre a partir do quarto dia de doença e em cerca de 30% dos pacientes, diferindo do visto na epidemia que acometia quase 100% dos que buscavam a urgência, no primeiro dia dos sintomas. Além de iniciar em face e se estender progressivamente para o resto do corpo (crânio-caudal), diferindo do da dengue que é simultâneo.
- Febre está presente na dengue em quase 100% dos casos, inclusive é um critério necessário para notificação de caso suspeito, é elevada, ocorre várias vezes ao dia e dura por até 4-7 dias, completamente diferente do que estava sendo visto pela assistência para o “novo surto”, com febre ausente na maioria dos casos e quando presente de pequena intensidade, um único episódio e não durando mais que 48 horas.
- A dengue é uma doença que predomina a mialgia, não cursa habitualmente com dor e edema articular, portanto não é um vírus artrítogênico. Nesta “nova epidemia” cerca de 30%-50% dos pacientes referiam dor ou edema articular de leve intensidade, o que tornava distante a possibilidade de dengue.
- Conjuntivite. Os casos apresentavam frequentemente conjuntivite não purulenta, um evento raramente visto apesar de descrito em dengue.

2. Uma mutação de um sorotipo poderia ser o responsável pelo “novo surto”; ainda houve o argumento que uma população já exposta a várias epidemias poderia, após décadas, evoluir com formas mais brandas da doença em uma segunda infecção (proteção cruzada parcial). Os argumentos contrários a esta afirmativa foram baseados nas evidências da literatura:

- Casos de dengue estavam ocorrendo, porém em pequena proporção em paralelo ao grande “surto de doença exantemática”. A teoria da mutação de vírus da dengue era frágil, baseado no fato de os sorotipos da dengue que circulavam no Nordeste naquele verão não eram os mesmos.

Mutação viral capaz de mudar um padrão de doença é um evento raro, e teríamos que considerar que vários vírus sofreram mutação simultaneamente, já que o mesmo padrão clínico foi observado em diferentes estados, com diferentes sorotipos de dengue circulantes. Outros países da Ásia passaram por epidemias pelos quatro sorotipos e não havia relatos de mudança de padrão para formas leves da dengue após sucessivas epidemias, não justificando a sugerida “proteção parcial cruzada”.

### 3. Testando as hipóteses (viés de desenho/planejamento do estudo e fator de confusão)

Um dos argumentos dos que defendiam a corrente da “dengue leve” para justificar testes moleculares e sorologia persistentemente negativos para dengue para muitos dos casos do surto, poderia estar relacionado ao momento da coleta ou baixa sensibilidade das técnicas. Baseado nisso, o Ministério da Saúde elaborou um protocolo de pesquisa a ser implantado em estados do Nordeste em busca de amostras tardias de pacientes que tiveram a doença na fase aguda, possibilitando a detecção de soroconversão e ajudar a confirmação da epidemia por dengue. O Comitê técnico da SSE/PE elaborou diretrizes em busca de outras etiologias, porém com um desenho que priorizava a busca de casos de dengue. Orientava que para os casos de IgM negativos para dengue em amostras de fase aguda, deveria ser realizada uma segunda amostra para pesquisa de IgG para dengue, bem como adoção de novas metodologias na realização de PCR e NS1, e aplicar técnicas de teste de neutralização pela redução de placas (PRNT) (PERNAMBUCO, 2015b). Neste momento involuntariamente foi introduzindo alguns viés nos estudos propostos. O grupo da assistência contrário à hipótese de “dengue leve” e que insistia na busca de outras causas tinha argumentos fortes contrários:

3.1 Apesar de casos prováveis de dengue muitos exames de sorologia IgM eram negativos. O argumento sugerido pelas autoridades e alguns especialistas era que em uma segunda infecção, há um aumento de casos com sorologia IgM negativa decorrente de uma mudança de isotipos de imunoglobulinas de IgM para IgG, o que levou o MS a elaborar o referido desenho de estudo visando detectar amostras tardias para detecção de soroconversão para dengue.

- O fenômeno é possível, porém a literatura relata que isso ocorre em menos de 20% dos casos de infecção secundária. Argumentamos que na coorte de dengue, em Pernambuco, apenas 16% das infecções secundárias tiveram IgM negativas e foram confirmados por aumento de título de IgG ou por PCR. Esta frequência era muito diferente do descrito em Pernambuco, por exemplo, apresentado em teleconferência nacional e em nota técnica (SSE/PE), onde de 2.109 sorologias para casos suspeitos, 1.160 eram negativos para IgM.

4. Pacientes com sorologia IgM positiva para dengue com padrão da “nova doença exantemática” foram detectados no Recife.

Outro fator de confusão que levou a SSE/PE a reforçar, em abril, a hipótese de “dengue atípica e leve”, foi um estudo realizado pela prefeitura do Recife a partir da identificação de 167 amostras de sorologia IgM positiva para dengue do banco de dados do Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen), com posterior checagem telefônica das queixas dos pacientes. A nota técnica sugeriu que 23% dos pacientes não tinham febre, 70% com artralgia e 50% com edemas, quadro compatível com o “novo surto de doença exantemática” (RECIFE, 2015).

- Nenhum dos casos tinha comprovação da presença do vírus (por PCR ou isolamento viral). No mesmo boletim, de janeiro a abril, apenas 16 casos eram positivos para testes moleculares para dengue. O grupo de especialistas que discordava desta corrente sugeriu que estes dados, ao contrário, reforçavam outra etiologia, com testes

moleculares negativos, devendo a sorologia ser uma reação cruzada.

- Testes moleculares para dengue quando realizados em momento oportuno têm positividade superior a 50% entre diferentes estudos. Os laboratórios de referência nos estados usavam as técnicas moleculares padrões recomendadas internacionalmente e, passado mais de três meses da investigação, a pesquisa viral pelos laboratórios de referência era persistentemente negativa para dengue.

Baseado principalmente nos argumentos clínico-epidemiológicos e complementado por dados laboratoriais, que os profissionais da assistência do grupo CHIKV (ver anteriormente citado) e outros como Dr. Celso Tavares, tinham a convicção baseada no exposto que não estávamos diante de casos de dengue e que os esforços em busca de um outro agente infeccioso deviam ser direcionados.

## **CONSTRUÇÃO DOS ARGUMENTOS: É ARBOVIRUS, É ZIKA**

A percepção de que estávamos diante de um novo agente infeccioso relacionado a arbovírus ocorreu logo nos primeiros dois meses do ano e o afunilamento que chegou à suspeita de Zika ocorreu em março (sugerido por Dr. Kleber Luz).

### **É ARBOVIROSE!**

1. Apesar de em vários estados ter sido ampliada a investigação para sarampo, parvovírus e rubéola como agentes potenciais (PERNAMBUCO, 2015b), os dados clínicos epidemiológicos sugeriam que estes agentes eram pouco prováveis, apesar de em algum momento surgirem boatos na mídia da confirmação de alguns deles. Uma doença com um grande número de casos (epidemia), atingindo diferentes regiões do Nordeste, em um curto espaço de tempo, caracterizava uma doença com alta taxa de dispersão, pouco provável para doenças infecciosas transmitidas por via inalatória. Comentávamos que o padrão de dispersão era de doença

transmitida por artrópodes, o que de certa forma havia uma concordância entre assistência e vigilância, visto que dengue foi a hipótese defendida pela vigilância e grupos da assistência procuravam um outro arbovírus.

- A discussão no grupo CHIKV voltava-se para a identificação de algum arbovírus. O artigo de Nayara Lopes intitulado *Características gerais e epidemia dos arbovírus emergentes no Brasil*, publicado em 2014, passou a fazer parte de algumas apresentações.
- Chikungunya não constava no artigo, mas foi o primeiro agente a ser lembrado pelo grupo CHIKV que foi a Feira de Santana em 2014 e se preparava para uma grande epidemia de chikungunya, que não veio naquele ano, porém uma postagem no grupo refletia que a clínica não era compatível: "Um surto de exantema caracterizado por pouca febre ou sem febre, com edema de mãos e tornozelos, dor articular, mas completamente diferente da intensidade de febre e dor da chikungunya". Parecia descartado baseado na clínica e testes laboratoriais subsequentes que foram negativos.
- É Zika. A hipótese de Zika foi levantada pela primeira vez em meados de março, quando o Dr. Kleber Luz (Natal/RN), em seus estudos e revisão da literatura, passou a buscar uma arbovirose que tivesse um padrão de doença exantemática e componente artralgico e concluiu que se tratava de Zika, e postou no grupo de WhatsApp: "Isto deve ser vírus Zika. Veja, aqui está todo mundo doente... vai ter que dá Zika. Acho que semana que vem teremos resultado". A convicção baseada na clínica e epidemiologia teve a anuência de todos do grupo que passaram a defender a hipótese levantada por Dr. Kleber Luz. O médico havia enviado amostras para serem testadas na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) do Paraná. Em reuniões de teleconferências promovidas pelo MS com secretarias estaduais esta hipótese foi apresentada, porém persistia a busca por dengue.



A partir da divulgação da hipótese de Zika pesquisadores da universidade da Bahia, Dr. Gubio Soares e Silvia Sardi, identificaram no início de maio o vírus em amostras de casos da Bahia (CAMPOS; BANDEIRA; SARDI, 2015) e poucos dias após pesquisadores da Fiocruz/PR, Dra. Claudia Santos e Camila Zanluca, comunicam que amostras do Rio Grande do Norte foram positivas para ZIKV (ZANLUCA et al., 2015).

O diagnóstico laboratorial encerrou a longa investigação e debates. O Ministério da Saúde reconheceu em maio que a epidemia ocorrida e ainda em curso no Nordeste do Brasil era decorrente do arbovírus Zika.

A suspeição deste agente etiológico como causador da epidemia era extremamente difícil. Apesar de sua identificação ter ocorrido em 1947, em Uganda, na África, as ocorrências de infecção humana eram relatadas de forma isolada e esporádica, com grande parte dos indivíduos assintomáticos. O potencial epidêmico só foi percebido a partir de 2007, na Micronésia, entretanto, apenas em 2013, principalmente na Polinésia Francesa, observou-se mudança do padrão com altas taxas de ataque, estimando-se o acometimento em 11% da população (BRITO, 2016). De fato, as informações sobre a doença eram limitadas, mas o cruzamento de dados clínicos-epidemiológicos, a utilização de critérios de exclusão e uma dose adicional de persistência levou a suspeição e a solução da investigação.

Retrospectivamente ao ler uma publicação de 2009 do *New England Journal of Medicine* (NEJM), que relata o surto ocorrido na Ilha Yap, destacamos um trecho, que parece retirado da recente história da epidemia aqui relatada:

Em abril e maio de 2007, os médicos da Ilha Yap, Estados Federados da Micronésia, observaram um surto de doença caracterizada por erupção cutânea, conjuntivite, febre subjetiva, artralgia e artrite. Embora três pacientes fossem positivos com um kit de IgM dengue comercialmente disponível, os médicos tiveram a impressão de que esta doença era clinicamente distinta da dengue [...] (DUFFY, 2009).

Um dos aprendizados que podem ser retirados deste primeiro surto é que é preciso maior compartilhamento e discussão entre as comunidades clínicas e de saúde pública, que os dados clínicos e epidemiológicos são fundamentais para direcionar as investigações, cabendo ao diagnóstico laboratorial um importante papel na confirmação das suspeitas clínicas, porém não invertendo a lógica de uma investigação clínico-epidemiológico-laboratorial.

O aprendizado a partir do surto da doença exantemática por vírus Zika, no início do ano de 2015, fez com que as respostas e a investigação para o surto de microcefalia de Zika em outubro realizados pelo Ministério da Saúde e secretarias estaduais de saúde tivessem maior celeridade, sistematização, profunda articulação e tornou-se um exemplo para todo o mundo.

## **NOTIFICAÇÕES DE CASOS – LIÇÃO AINDA POR SER APRENDIDA**

Confirmada a circulação viral em abril/maio e reconhecido que a epidemia em curso era decorrente de Zika, não conseguimos ter em 2015 um real cenário da dimensão da epidemia, tendo o Ministério da Saúde feito estimativa baseada nas projeções de taxas de ataque de outros países (BRASIL, 2015).

Para alguns estados os casos suspeitos de Zika foram notificados como dengue, diminuindo as estimativas de casos (PERNAMBUCO, 2015a). Pernambuco permitiu a notificação dos casos suspeitos de Zika a partir de dezembro de 2015 (PERNAMBUCO, 2015b). Apenas em fevereiro de 2016 o Ministério da Saúde publicou portaria tornando a infecção por Zika doença de notificação compulsória (BRASIL, 2016).

Mesmo após reconhecida a epidemia de Zika foi mantido o registro como sendo notificação de dengue, distorcendo as futuras análises feitas pela comunidade científica sobre estas arboviroses, como taxa de ataque, letalidade, frequência de sintomas etc.

Durante as reuniões do comitê técnico de arboviroses, insistimos na necessidade de alguma forma de rever

os casos de 2015 e sugerir uma estimativa, porém a impressão dos gestores da SSE/PE e Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) foi de que os casos não poderiam ser revistos, nem estimativas serem realizadas.

Ainda em 2015 realizamos um estudo de base hospitalar, analisando de forma retrospectiva casos suspeitos de arboviroses atendidos em um hospital privado na cidade de Recife, referência em atendimentos de urgência, com o objetivo de avaliar a frequência das arboviroses. De 1.046 casos atendidos, 895 (86%) foram classificados como casos de Zika e apenas 151 (14%) como casos de dengue, usando critérios clínico-epidemiológicos (BRITO et al., 2016). Os resultados demonstraram o que a assistência já entendia como fato, que a epidemia de 2015 foi predominantemente por Zika. Ao final do ano de 2015, oficialmente o estado de Pernambuco notificou 1.386 casos de Zika e 146.089 casos suspeitos de dengue, porém a maioria desses casos deve corresponder a casos de Zika, que foram notificados como dengue (PERNAMBUCO, 2016c).

O Brasil tornou-se referência em todo o mundo em vigilância e notificações de casos de dengue, porém com a entrada de novos arbovírus como chikungunya, em 2014, e do Zika em 2015, o modelo de vigilância precisou de uma mudança urgente, para que os dados de notificações refletissem a realidade.

Outros países se adaptaram a nova realidade. A epidemia de Zika no Brasil tem o potencial de suscitar nos gestores a necessidade de rever as diretrizes atuais do sistema de vigilância. A Polinésia Francesa usou a definição de casos suspeitos baseado na clínica para fazer estimativas de casos em todo o país. Selecionou para isto 40 a 50 unidades de saúde da rede, localizadas em 25 ilhas dos cinco arquipélagos, 40% eram clínicas privadas e 60% hospitais e centros de saúde públicos. Entre outubro de 2013 e 7 de fevereiro de 2014, 8.262 casos suspeitos de infecção Zika foram relatados por esta rede de vigilância sentinela sindrômica (POLYNÉSIE FRANÇAISE, 2014). Apenas 746 amostras de sangue foram enviadas para confirmação laboratorial e 396

(53,1%) foram positivas por RT-PCR. A partir dos casos notificados baseados em critérios clínicos foi feita uma extrapolação para todo o território sendo estimado em mais de 29 mil o número de pacientes atendidos por Zika (cerca de 11,5% da população da Polinésia Francesa). Considerou-se ainda que o número total de casos poderia ainda ser muito maior, porque muitas das pessoas acometidas não procuram atendimento médico (POLYNÉSIE FRANÇAISE, 2014).

A assistência continuou e continua relatando que os dados oficiais da vigilância para arboviroses em 2015 e 2016 diferem daquela percebida pelos profissionais que atendem nas unidades de saúde, agravada recentemente pela presença de tríplice epidemia com a entrada de chikungunya. A Ilha Reunion é um outro bom exemplo a ser seguido. Ao perceber que o número de casos excedeu a capacidade do sistema tradicional de vigilância e que não era mais capaz de seguir as tendências da epidemia, passou a fazer uma busca ativa, usando a percepção de médicos fora da rede sentinela, informes hospitalares, de laboratórios públicos e privados, dados de fundos de seguros de saúde e autorrelatos da população por uma linha de telefone gratuito, estimando com estas informações 244 mil casos de arbovirose (RENAUT et al., 2007).

Os dados oficiais disponíveis sobre arbovirose, além de não refletirem a realidade da epidemia por Zika, levam a distorções de análise do comportamento de outras arboviroses epidêmicas no País. Tentar reescrever de forma retrospectiva esta história epidemiológica da Zika em 2015 e repensar as estratégias para as epidemias futuras, estimando a frequência da doença e seu comportamento mais próximos da realidade é uma necessidade, porém um desafio. A escolha da metodologia a ser aplicada deve ser exaustivamente discutida, a partir da experiência em 2015, e se não for possível a melhor técnica, que seja a mais viável e aplicável a nossa realidade.

## **UM SURTO DE MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS – ABRIL A JULHO DE 2015**

O surgimento de casos neurológicos potencialmente associados ao ZIKV foi inicialmente descrito na Polinésia Francesa, em 2013, com relatos de 41 casos de SGB surgidos após a epidemia, porém sem isolamento do vírus. Com a confirmação do surto de Zika no Nordeste do Brasil, a partir de abril de 2015 foi percebido aumento de casos neurológicos, na Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

Em Pernambuco, por WhatsApp, enviei mensagens para grupos de neurologista informando do risco do aumento de casos neurológicos e solicitando que informassem se alguma mudança de padrão fosse percebida (BECKER, 2016). Em maio, Dra. Iris Machado e Dra. Lúcia Brito do hospital da Restauração, referência em neurologia, informaram que havia aumento de casos neurológicos com antecedentes de doença viral, relatada inicialmente como provável dengue.

Organizamos uma visita ao hospital com aplicação de um formulário para investigação clínico-epidemiológico dos casos internados. Ao entrevistar os primeiros com história clínica de doença viral antecedendo os quadros neurológicos, referida como dengue por alguns pacientes, fui surpreendido com o relato de quadros sugestivo de Zika, o padrão típico que havíamos recentemente vivido na epidemia iniciada em janeiro e ainda em curso. A gravação dos relatos dos pacientes (autorizados por escrito) ficou como registro histórico dos primeiros casos associados a vírus Zika, que vieram a ser confirmados no Brasil. Amostras de sangue e liquor foram coletadas e enviadas para o Laboratório de Virologia e Terapia Experimental (Lavite) do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CPqAM/Fiocruz) em Recife.

Dra. Lúcia Brito havia observado por meio dos seus registros, entre janeiro e maio, cerca de 120 casos neurológicos potencialmente associados a doenças virais e que não haviam sido identificados agentes etiológicos específicos. A média dos anos anteriores era de 25 casos para o mesmo período. Estávamos diante de um aumento de 500% nos casos.

Nas semanas seguintes o Lavite corria para padronizar os testes moleculares para Zika, e em 14 de junho de 2015 Dr. Ernesto Marques, Dra. Marli Tenório, e Dr. Lindomar Pena comunicaram que o PCR e o isolamento foram positivos para Zika em amostras de sangue e liquor de seis pacientes. Neste momento estava confirmado pela primeira vez a detecção do vírus em casos neurológicos.

A Polinésia havia levantado a hipótese da associação a partir de dados clínico-epidemiológicos e Pernambuco confirmava o diagnóstico laboratorial molecular pela primeira vez. Posteriormente, os primeiros 41 casos neurológicos descritos em 2013 com SGB da Polinésia Francesa tiveram confirmação sorológica em amostras de soro estocadas (CAO-LORMEAU et al., 2016). Recente publicação questionou a interpretação dos testes sorológicos realizados neste estudo e que os resultados não permitem concluir laboratorialmente como Zika, em virtude de potencial reação cruzada com dengue (SMITH; MACKENZIE, 2016).

A comunicação foi feita à SSE/PE e ao Ministério da Saúde e os casos foram notificados em Boletim oficial da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) em outubro de 2015. Um protocolo nacional para investigação de casos neurológicos foi elaborado pelo Ministério da Saúde após confirmação dos casos.

Parece curioso, mas os seis primeiros casos ainda não foram publicados em revistas indexadas, estando relatada apenas no boletim da Opas. Este é um perfil de muitos médicos ligados principalmente à assistência, onde a prioridade é comunicar o fato à comunidade clínica. O retardo na comunicação tem levado o grupo a ter dificuldade em publicar os casos posteriormente. Um aprendizado para o futuro, reforçando que os relatos da assistência e pesquisa podem ocorrer em paralelo e com celeridade.

Os estudos prosseguem, parcerias internacionais foram construídas e outros casos ainda estão em investigação, cerca de 400 relacionados a arboviroses, e não se limitam a SGB, com casos confirmados de encefalomielite disseminada aguda (Adem), neurite óptica, encefalites, meningite etc.

## UM SURTO DE MICROCEFALIA – OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2015

Em 19 de outubro de 2015 fui contactado por Dra. Vanessa Van der Linden e Dra. Adélia Henriques para avaliar uma situação atípica, caracterizada por aumento de casos de microcefalia. Dra. Vanessa Van der Linden relatou o padrão de apresentação que, baseado nos achados clínicos e de imagem, sugeriu infecção congênita, habitualmente relacionada com infecções por CMV, toxoplasmose, rubéola etc., porém com maior gravidade e maior frequência. A neurologista, por sugestão de Dra. Adélia Henriques, pediu a minha opinião pela experiência com epidemias anteriores como cólera em 1992 e por dengue ao longo dos últimos 20 anos. A hipótese era que uma infecção congênita estava causando aumento de casos, provavelmente pelos agentes infecciosos conhecidos dos neuropediatras com mudança de padrão (BRITO, 2015; EXPRESSO, 2016; DINIZ, 2016).

Na ocasião, contatamos com a Dra. Jucille Menezes, neonatologista responsável pela maternidade do Instituto Materno Infantil de Pernambuco, referência em gravidez de alto risco. A médica comentara por telefone que nunca tinha visto número tão grande de casos de microcefalia em toda sua vida profissional.

No dia 19 de outubro de 2015, marcamos um mutirão para entrevistar as 16 gestantes com crianças com microcefalia internadas na unidade. Aplicamos um questionário com dados clínicos-epidemiológicos em busca de informações comuns entre as gestantes, já que o foco era identificar infecções congênitas conhecidas causadoras de microcefalia (Ex.: toxoplasmose, rubéola, CMV etc.). A foto retirada naquele dia com a equipe de residentes, médicos, genitoras e suas crianças impressiona pela quantidade de casos e tornou-se o registro histórico da primeira investigação padronizada para os casos de microcefalia (DINIZ, 2016).

O primeiro fato que alertou para a gravidade foi o número de casos. Identificamos um artigo publicado no *Imip*, onde foi feito o levantamento de todas as malformações do sistema nervoso central atendidas

entre 2000 e 2004 na instituição e apenas 11 casos foram relatados no período de cinco anos (PACHECO et al., 2006).

Apesar de assustados pelo fato, era preciso construir e aprofundar a investigação em busca da provável etiologia para o devido bloqueio da eventual exposição.

A primeira informação que causou surpresa naquele dia, foi que as mães eram procedentes de diferentes cidades do estado, o que tornava pouco provável que a infecção por alguns agentes conhecidos, transmitidos por inalantes respiratórios como rubéola ou vias de transmissão como o da toxoplasmose pudessem ser os causadores do surto, visto que não eram contatantes e tais surtos são limitados a pequenas comunidades. Estas infecções não têm padrão de rápida dispersão. Além disso, Dra. Jucille Menezes já tinha a informação de que parte das gestantes tinha realizado testes sorológicos no pré-natal e também neste internamento e foram negativos para as causas habituais.

Ao entrevistar algumas mães tive uma grande surpresa, a mesma de quando entrevistei os primeiros casos neurológicos. Ao ouvir a descrição das mães relativa a um quadro viral ocorrido no início da gestação, referida como alergia ou virose por alguns pacientes, identifiquei que o quadro era sugestivo de Zika, o padrão típico que havíamos recentemente vivido na epidemia no primeiro trimestre de 2015.

Algumas outras iniciativas foram tomadas. Enquanto Dra. Jucille Menezes com sua equipe documentava os casos com a descrição do padrão de microcefalia encontrado, realizei nos dois dias seguintes visitas e apliquei pessoalmente o questionário em outras gestantes de outras três maternidades, a do hospital Barão de Lucena, a maternidade Cisam e a maternidade do Hospital privado D'Ávila. No dia 22 de outubro tínhamos informações de 26 gestantes com crianças com microcefalia.

No mesmo período entramos em contato com George Dimech, diretor de Controle de Doenças e Agravos da SSE/PE, relatando o mutirão e em busca das informações

do Sistema Nacional de Nascido Vivos sobre microcefalia. Foram 5 casos em 2011, 9 em 2012, 10 em 2013 e 12 em 2014, uma taxa média de 0,5 por 10 mil nascidos vivos.

Ele informou ainda que já haviam outros 20 casos, a partir principalmente de agosto, com CID de microcefalia registrados da certidão de nascidos vivos, porém não havia para estes casos informações clínicas detalhadas disponíveis no sistema. De fato, a notificação de 20 casos no sistema já representava aumento de quase 100% nos casos comparado a anos anteriores. Este dado serve como segunda conclusão e aprendizado com a epidemia vivida, sugerindo que os sistemas de notificações oficiais apesar de registrar os casos não está preparado para perceber as anomalias, identificar pontos fora da curva em tempo real e alertar as autoridades.

Uma média de 1 caso por mês e estávamos diante de 16 casos em 1 único hospital, um total de 26 em 1 única semana. Isto já caracterizaria um surto.

As peças do quebra-cabeça começavam a se encaixar. Causas primárias (genéticas) e secundárias foram aventadas, mas a investigação inicial destes casos me fez levantar a hipótese que este aumento de microcefalia pudesse estar associado a infecção por ZikaV (BRITO, 2015; TEIXEIRA et al., 2016), baseados nos seguintes aspectos clínicos-epidemiológicos e no diagnóstico diferencial assim resumidos:

- Surgimento de muitos casos, em curto espaço de tempo, ocorrendo simultaneamente em diferentes cidades e estados, caracteriza doença com altas taxas de ataque e rápida dispersão, fenômeno associado a doença transmitidas por artrópode.
- Além da microcefalia, os exames de imagem apresentavam algumas características em comum: microcalcificações periventriculares e corticais, hipoplasia de vernix cerebelar e em alguns casos lisencefalia, compatível com padrão de infecções congênicas.

- Doenças associadas a toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis, HIV, parvovírus B19 etc. (TORCH) pelo modo de transmissão, não está associado a grandes surtos.
- A investigação no pré-natal e no perinatal foram negativas para estas infecções TORCH.
- A maioria das mães (70%) relatava quadro viral compatível com doença Zika no primeiro trimestre da gravidez, período em que ocorreu o surto de ZikaV na região.
- Zika tem um neurotropismo maior que outras arboviroses.
- Outras arboviroses como dengue, endêmica e epidêmica na região, não estão associados a malformações congênicas ou chikungunya que, apesar de associado à doença perinatal, não há evidências de malformações, bem como a ChikV ainda não havia sido detectada em muitos estados do Nordeste no início do ano.

Como membro do Comitê Técnico de Dengue do Ministério da Saúde, comuniquei os fatos a Dr. Giovanini Evelin Coelho coordenador, do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), e Dr. Claudio Maierovitch, diretor do departamento de doenças transmissíveis do Ministério da Saúde, com a conhecimento de George Dimech.

Ainda não havia algum comunicado oficial ao Ministério da Saúde do registro de aumento de casos de microcefalia, e juntos, no dia 22 de outubro, redigimos um documento que incluía o relato do aumento de casos de microcefalia, porém optamos apesar da hipótese de Zika, pela precocidade da investigação, de informar apenas a suspeita de infecções congênicas. O comunicado foi publicado oficialmente em nota técnica pela SSE/PE (PERNAMBUCO, 2016). O Ministério da Saúde, em virtude de tratados sanitários internacionais comunicou à Opas o fato.

Ainda na mesma semana fui ao Conselho Regional de Medicina de Pernambuco (Cremepe) e ficou decidido com o presidente, os conselheiros e vice-presidente a criação de uma câmara técnica para acompanhar e apoiar o desfecho da investigação. Em 26 de outubro é organizado uma reunião com diversos especialistas, com representantes da Secretaria de Saúde do estado e do município, para opinarem sobre os casos e onde apresentei a hipótese relacionado ao Zika vírus. Estiveram nesta reunião Dr. Giovanini Evelin, Dr. Claudio Maierovitch e Dr. Enrique Vazquez da Opas.

O crescente número de casos e as evidências disponíveis fez o Ministério da Saúde do Brasil declarar estado de emergência sanitária, cerca de 25 dias após o início da investigação.

Em 17 de novembro, uma especialista em medicina fetal (Dra. Adriana Melo) de outro estado identifica em líquido amniótico por RT-PCR a infecção por ZikaV de uma gestante no quinto mês de gravidez, cujo filho apresentava microcefalia (MELO et al., 2016). Em 28 de novembro um virologista (Dr. Pedro Vasconcelos) detecta presença do vírus em exames de sangue e tecidos de dois natimortos com microcefalia, reforçando e confirmando a associação da malformação congênita com o vírus Zika (PAHO, 2015). O Ministério da Saúde então reconhece a associação.

Após alerta brasileiro, a Polinésia Francesa reconhece 17 casos de microcefalia naquela região após surto de Zika, cuja média anterior era de 0-2 casos de microcefalia por ano (PAHO, 2015; CAUCHEMEZ et al., 2016). Em dezembro de 2015, amostras de tecidos de dois natimortos com microcefalia e dois abortos, no Rio Grande do Norte, foram positivos para Zika por RT-PCR e imuno-histoquímica (MARTINES et al., 2016).

Os achados de clínicos de imagem, laboratoriais dos casos iniciais de Pernambuco passaram a ser descritos em diferentes publicações e muitos outros continuam em fase de elaboração, contribuindo para o melhor entendimento da doença (HAZIN et al., 2016; MERG, 2016; CORDEIRO, 2016).

Outras anomalias começam a ser identificadas, além da microcefalia, como malformações osteomusculares, alterações visuais e auditivas, que podem estar relacionadas ao momento em que ocorreu a infecção, isto reforçou a necessidade de ampliar a investigação e, um grupo de infectologistas (Dr. Rivaldo Venâncio, Dr. Kleber Luz), passamos a usar ainda em novembro de 2015 o termo "síndrome associada à infecção congênita por Zika" ou simplesmente "Zika congênito" (BRITO, 2015), a exemplo de outras infecções congênicas que apresentavam padrões definidos.

Inúmeros trabalhos foram publicados nos meses subsequentes confirmando em definitivo a associação, que só foi reconhecida pela OMS apenas em em 2016.

A demonstração de que o vírus Zika leva a microcefalia, escreveu um novo capítulo da história da medicina, surgindo novos conceitos e riscos relacionados a infecções congênicas, até então inexistentes, podendo um agente etiológico causador de malformações ser transmitidos por mosquitos, um vetor sem perspectiva de eliminação em médio e curto prazos na maioria dos países onde o *Aedes* circula, levando insegurança às mulheres em período fértil, com mudanças no planejamento familiar, com a escolha do período ideal para concepção baseado na informação da vigilância epidemiológica e circulação vetorial, bem como potencial reflexo sobre as taxas de natalidade em curto prazo.

O Brasil, especialmente o Ministério da Saúde como articulador, deu um exemplo ao mundo da sua capacidade de investigação. Em poucos dias de recebido a informação da assistência de que havia algo errado reconheceu e comunicou ao mundo a presença de uma mudança de padrão, divulgou com muita transparência a comunidade científica as hipóteses relacionados a Zika, apoiou e ampliou as investigações em vários estados do Nordeste, declarou em menos de 30 dias após a investigação situação de emergência sanitária nacional, e em dois meses confirmou a associação.

## O FUTURO

Muito ainda há para ser estudado relativo ao vírus Zika e suas interações com o vetor, o homem e o meio. A experiência vivida com esta epidemia, construída com alguns erros e muitos acertos, ajudou a aumentar a articulação entre os diferentes atores deste cenário de saúde pública, incluindo os profissionais da assistência, os pesquisadores, os sanitaristas, os gestores, a imprensa e a comunidade, proporcionando amadurecimento para enfrentar e prevenir epidemias futuras. As ações agora devem estar voltadas para o combate ao vetor, que só será erradicado com a melhoria de condições de vida da população, investindo em saneamento básico e água encanada, sem intermitência no abastecimento. Em curto prazo deve continuar apoiando as estratégias de eliminação vetorial, objetivando reduzir a densidade vetorial e, conseqüentemente, diminuindo a transmissibilidade e o número de casos. Investimento em médio e longo prazos voltado para o desenvolvimento de terapias antivirais diante da ocorrência de exposição em gestante e, principalmente, esforços voltados para o desenvolvimento de vacina são urgentes e necessários.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. et al. Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May, 2016: preliminary report of a case-control study. *Lancet Infect. Dis.*, v. 16, n. 12, p. 1356-1363, Dec. 2016. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30318-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30318-8)>. Acesso em: 22 set. 2016.

BECKER, R. Missing link: Animal models to study whether Zika causes birth defects. *Nat. Med.* [Internet]: Nature Publishing Group, v. 22, n. 3, p. 225-227, 2016. Disponível em: <<http://www.nature.com/doi/10.1038/nm0316-225>>. Acesso em: 29 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus zika.** 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/09/Microcefalia---Protocolo-de-vigilancia-e-resposta---vers--o-1----09dez2015-8h.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Procedimentos a serem adotados para a vigilância da Febre do vírus Zika no Brasil.** 2016. p. 1-7. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/07/Nota-Informativa-zika.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2016.

BRITO, C. Zika Virus: a new chapter in the history of medicine. *Acta Med. Port.*, v. 28, n. 6, p. 679-680, Nov./Dec. 2015.

\_\_\_\_\_; CORDEIRO, M. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, v. 49, n. 5, p. 537-543, Sep./Oct. 2016.

\_\_\_\_\_. et al. Zika in Pernambuco: rewriting the first outbreak. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, v. 49, n. 5, p. 553-558, Sep./Oct. 2016.

CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, S. I. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg. Infect. Dis.*, v. 21, p. 1885-1886, 2015.

CAO-LORMEAU, V. M. et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *Lancet*, v. 387, p. 1531-1539, 2016.

CAUCHEMEZ, S. et al. Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013-15: a retrospective study. *Lancet*, v. 387, p. 2125-2132, 2016.

CORDEIRO, M. T. et al. Positive IgM for Zika virus in the cerebrospinal fluid of 30 neonates with microcephaly in Brazil. *The Lancet*, 18 Apr. 2016. <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30253-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30253-7)>.

DINIZ, D. **Zika: do sertão nordestino à ameaça global.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

DUFFY, M. R. et al. Zika Virus Outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N. Engl. J. Med.*, v. 360, p. 2536-2543, 2009.

EXPRESSO. **Os médicos nunca viram nada assim: "há uma geração comprometida".** 20 jan. 2016. Disponível em: <<http://expresso.sapo.pt/sociedade/2016-01-28-Os-medicos-nunca-viram-nada-assim.-Ha-uma-geracao-comprometida>>. Acesso em: 30 set. 2016.

FOLHA PE. **Suspeita de Zika no Estado**. 2015. Disponível em: <[http://www.hemope.pe.gov.br/download/06052015\\_clipping\\_eletrnico\\_SES.pdf](http://www.hemope.pe.gov.br/download/06052015_clipping_eletrnico_SES.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2016.

FRONTLINE. **The Zika Outbreak: How Brazilians use Whatsapp to Connect on Zika**. 2016. Disponível em: <<http://www.pbs.org/wgbh/frontline/investigation/the-zika-outbreak/>>. Acesso em: 22 set. 2016.

HAZIN, A. N. et al. Computed Tomographic Findings in Microcephaly Associated with Zika Virus. **N. Engl. J. Med.**, v. 374, p. 2193-2195, 2 Jun. 2016.

MARTINES, R. B. et al. Notes from the Field: Evidence of Zika Virus Infection in Brain and Placental Tissues from Two Congenitally Infected Newborns and Two Fetal Losses – Brazil, 2015. **MMWR: Morb Mortal Wkly.**, v. 65, n. 6, p. 1-2, 2016.

MELO, A. S. O. et al. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? **Ultrasound Obstet. Gynecol.**, v. 47, p. 6-7, 2016.

MERG. Microcephaly in Infants, Pernambuco State, Brazil, 2015. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 22, n. 6, 2016.

NE10. **Nova virose seria um tipo mais fraco da dengue, alertam médicos**. 2015. Disponível em: <<http://noticias.ne10.uol.com.br/grande-recife/noticia/2015/04/07/nova-virose-seria-um-tipo-mais-fraco-da-dengue-alertam-medicos-540785.php>>. Acesso em: 25 set. 2016.

PACHECO, S. et al. Prevalência dos defeitos de fechamento do tubo neural em recém-nascidos do Centro de Atenção à Mulher do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP: 2000- 2004. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 6, p. S35-S42, maio 2006. Supl. 1.

PAN-AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Epidemiological Alert: Neurological syndrome, congenital malformations, and Zika virus infection: Implications for public health in the Americas**. 1 Dec. 2015. Disponível em: <[Http://reliefweb.int/report/world/epidemiological-alert-neurological-syndrome-congenital-malformations-and-zika-virus](http://reliefweb.int/report/world/epidemiological-alert-neurological-syndrome-congenital-malformations-and-zika-virus)>. Acesso em: 25 set. 2016.

PERNAMBUCO. Governo do Estado. Secretária Estadual de Saúde. **Nota Técnica 20/15**. Circulação da Febre do Zika Vírus – Orientação para Vigilância e a Assistência à Saúde. 14 jul. 2015a. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/3293a8\\_c1c6bf9777a443698d8efc05622b132b.pdf](http://media.wix.com/ugd/3293a8_c1c6bf9777a443698d8efc05622b132b.pdf), 2015>. Acesso em: 22 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Governo do Estado. Secretária Estadual de Saúde. **Nota Técnica 59/15**. Atualização nota técnica 20/15 - Zika Vírus – Orientação para Vigilância e a Assistência à Saúde. 9 dez. 2015b. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/3293a8\\_f92bc15b06f64e26806397c579c4401b.pdf](http://media.wix.com/ugd/3293a8_f92bc15b06f64e26806397c579c4401b.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Governo do Estado. Secretária Estadual de Saúde. **Nota técnica SEVS/DGCDA 43/15**. Possível alteração de padrão de ocorrência de microcefalia (Anomalia congênita) em nascidos vivos no Estado de Pernambuco. 27 out. 2015c. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/3293a8\\_9dd502333c274e359226be4cd95598b7.pdf](http://media.wix.com/ugd/3293a8_9dd502333c274e359226be4cd95598b7.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Governo do Estado. Secretária Estadual de Saúde. **Nota técnica SEVS/DGCDA 44/15**. Atualização 26 casos. 30 out. 2015d. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/3293a8\\_e10e1aec30d7450abeefddc251b0016c.pdf](http://media.wix.com/ugd/3293a8_e10e1aec30d7450abeefddc251b0016c.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. **Microcefalias: experiência da SES-PE na investigação e acompanhamento dos casos**. Jan. 2016. Disponível em: <<https://www.sigas.pe.gov.br/admin/ArquivoRepositorio/download/04052016085117-ses.roselene.hans.apresentacao.microcefalia.sertao.seminario.regional.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

POLYNÉSIE FRANÇAISE. Centre d'hygiène et de salubrité publique Polynésie Française. **Surveillance de la dengue et du Zika en Polynésie Française**. 7 fév. 2014. Disponível em: <[http://www.hygiene-publique.gov.pf/IMG/pdf/bulletin\\_dengue\\_07-02-14.pdf](http://www.hygiene-publique.gov.pf/IMG/pdf/bulletin_dengue_07-02-14.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2016.

RECIFE. Secretária Executiva de Vigilância em Saúde. **Nota técnica: Assunto: Situação da Dengue na Cidade do Recife**. 28 abr. 2015.



REINGOLD, A. Outbreak Investigations: A Perspective. **Emerging Infectious Diseases**, v. 4, n. 1, p. 21-27, 2016.

RENAULT, P. et al. Major Epidemic of Chikungunya Virus Infection on Réunion Island, France, 2005-2006. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 77, n. 4, p. 727-731, 2007.

SMITH, D. W.; MACKENZIE, J. Zika virus and Guillain-Barré syndrome: another viral cause to add to the list. **Lancet**, v. 387, p. 1486-1148, 2016.

TEIXEIRA, M. G. et al. The epidemic of Zika virus-related microcephaly in Brazil: Detection, control, etiology, and future scenarios. **Am. J. Public. Health**, v. 106, n. 4, p. 601-605, 2016.

ZANLUCA, C. et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 110, p. 569-572, 2015.

# Vigilância na comunicação





Coletiva de imprensa sobre zika e microcefalia em 31/11/2015  
Foto: Rondon Vellozo/MS

## Microcefalia, Zika e informação

O anúncio da chegada do Zika ao Brasil foi feito no fim da manhã do dia 14 de maio de 2015. O então ministro da Saúde, Arthur Chioro, chamou jornalistas num auditório e revelou o resultado de exames conduzidos no Instituto Evandro Chagas, do Pará. Testes apontavam a infecção em amostras de 16 pacientes. Mal fez o comunicado, Chioro fez uma ressalva: "O vírus Zika não nos preocupa [...] Toda a nossa preocupação é com a dengue, porque dengue mata."

Seis meses depois, o sucessor de Chioro, Marcelo Castro, convocava outra entrevista. Dessa vez para declarar estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional por um problema que poderia estar relacionado com o mesmo vírus, a microcefalia.

A transformação da imagem de "vírus primo da dengue" sem grande potencial ofensivo para principal suspeito de aumento de casos de bebês nascidos com problemas neurológicos foi rápida e surpreendente, mas não sem aviso.

O primeiro sinal de que Zika não era tão inofensivo quanto se assegurava surgiu numa entrevista feita durante um plantão de domingo com o então diretor de Doenças Transmissíveis do Ministério da Saúde, Cláudio Maierovitch. O número de casos de síndrome de Guilliam-Barré, que provoca paralisia progressiva, estava acima do padrão. A suspeita era a de que havia uma ligação com Zika. Associação semelhante já havia sido feita na Micronésia, mas em proporções bem mais reduzidas. Diante da hipótese, equipes de vigilância

foram destacadas para irem às cidades onde os pacientes estavam sendo atendidos.

Isso somente aumentou a convicção sobre a necessidade de ir a Pernambuco quando surgiram os primeiros indícios de que o número de casos notificados de microcefalia estavam aumentando. Alguns médicos levantavam a hipótese de que o fenômeno também poderia estar relacionado ao Zika. Caso a infecção fosse suspeita de causar danos neurológicos em adultos, por que não em bebês?

Na Secretaria de Saúde de Pernambuco, os dados, exibidos com cautela, davam pistas de que algo estava fora do normal. O professor da Universidade Federal de Pernambuco, Carlos Brito, por sua vez, estava convicto da relação entre o aumento de casos e uma possível transmissão do Zika da gestante para o feto. A distribuição dos casos pelo Estado, a coincidência com o período do nascimento dos bebês – seis meses depois de uma suspeita de epidemia de Zika na região – eram consideradas por ele pistas importantes.

Foi a visita ao hospital Barão de Lucena, onde trabalha a neuropediatra Vanessa Van der Linden, que as dúvidas sobre a importância do problema se dissiparam. Vanessa e a mãe, a também neuropediatra Ana Van der Linden, foram as primeiras a notar que o número de bebês nascidos com a malformação, até então considerada rara, estava aumentando de forma expressiva. Numa conversa à noite, Ana comentou com a filha ter atendido num só dia sete pacientes com problema. Vanessa, por

sua vez, havia atendido cinco. Mãe e filha ligaram para uma colega, Adélia Souza, que confirmou a tendência.

Durante a entrevista com a neuropediatra, feita numa pequena sala que ela usava com toda a equipe, fomos interrompidas uma vez, com a confirmação de mais um caso de microcefalia.

Ao procurar Vanessa, imaginava que teria certa dificuldade em encontrar uma criança com o problema. Já contava com a possibilidade de ter de percorrer vários endereços até localizar familiares dispostos a relatar um pouco sobre sua história e a de seus bebês. Mas no hospital, assim que saí da conversa com a Vanessa, já encontrei os pais de Cláudio. Mal começava a entrevista com os jovens, ainda atônitos pela confirmação do diagnóstico da malformação dado no dia anterior, outra paciente, que também tinha dado a luz no hospital, aproximou-se. Ela olhou para o bebê e de imediato reconheceu: “Ele tem microcefalia? Conheço”, disse. “Minha cunhada acabou de ter um bebê com o mesmo problema.”

A naturalidade me chocou. Até então, nunca tinha visto um bebê com a malformação. Havia apenas ouvido relatos de que a microcefalia poderia ocorrer em casos de sífilis congênita. Mas sempre achei que se tratava de um problema raro. E era. Mas isso estava mudando. Pelo menos, para famílias atendidas naquele hospital.

Desde o primeiro momento, a maior dúvida era como o assunto deveria ser tratado. Havia um inegável aumento de casos, mas apenas suspeitas sobre as razões que provocavam o fenômeno, nunca visto até então. Informar sobre as suspeitas sem provocar pânico era o grande desafio. Médicos e pesquisadores estavam diante de uma situação totalmente nova e a maior parte das respostas ouvidas pelos jornalistas incluía um “não sei”, um “talvez”, um “é pouco provável”.

A única certeza era a de que uma falha já havia sido cometida, a de se desmerecer a chegada do Zika ao Brasil. O diretor do Instituto Evandro Chagas, Pedro Vasconcelos, reconheceu numa entrevista concedida neste mês que essa era uma das lições do Zika para

todos pesquisadores: nenhum agente infeccioso pode ser, de antemão, considerado de pouca importância.

Outra dificuldade sentida foi a de relatar a história das mães dos bebês. Daniele, cunhada da moça com a qual encontrei no hospital Barão de Lucena, foi a primeira a expor todas as dificuldades. Mãe de David, ela relatou a rotina das primeiras semanas que passou no hospital até o diagnóstico da microcefalia. Foram 20 dias longe dos quatro filhos mais velhos, um período em que ela precisou lidar com desconhecido, com um misto de revolta e alegria de ter um novo bebê. Passado o primeiro período, já em casa, ela notava a dificuldade do bebê em conciliar o sono, o choro constante, bem diferente do que enfrentou com seus outros filhos. O amor pelo filho crescia, mas também a insegurança com o que poderia ocorrer e, sobretudo, com a forma que a sociedade o receberia.

Algumas semanas depois da decretação da emergência nacional, a sala de espera da infectologia pediátrica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, passava dias lotada. Para evitar a curiosidade, mesmo com forte calor de Pernambuco, pais colocavam nos bebês toucas e, nas meninas, grandes laços de fita.

Médicos já mostravam sinais de estarem extenuados com a sobrecarga de trabalho, mães saíam de madrugada de casa, muitas vezes em veículos alugados pelas prefeituras, para que seus filhos fossem avaliados por médicos de Recife. Apesar de estarem repletas, as salas eram marcadas pelo silêncio. Naquele momento, a apreensão era evidente. Pais e mesmo os profissionais de saúde não sabiam ao certo com o que estavam lidando. E, sobretudo, qual seriam as consequências para os bebês. Seria ofertado tratamento adequado? Para o diagnóstico a trajetória já era longa, o que dirá o restante?

Três grandes discussões vieram à tona durante os primeiros meses do aumento de casos de microcefalia. Controle da natalidade, aborto e, com menos destaque, as condições precárias de saneamento do País. Este um problema associado não apenas ao Zika, mas a outras duas doenças ligadas ao *Aedes aegypti*, dengue e chikungunya.

As dúvidas sobre a doença aumentavam a ansiedade de quem planejava ter filhos e de gestantes. Qual era o risco de uma mulher com Zika passar para o feto durante a gravidez? Se a doença em 80% não apresenta sintomas, como saber se a gestante teve ou não a infecção? Eram respostas que ninguém tinha. Um dia depois da decretação de situação de emergência, perguntei a Maierovitch qual a recomendação ele daria para mulheres. “Não engravidem agora. Esse é o conselho mais sóbrio que pode ser dado.”

A frase reforçou o debate sobre os limites entre o alerta à população e o risco de pânico, o desserviço. Naquele momento, não havia clareza sobre as causas do aumento de casos de microcefalia na região. Para os críticos, a frase reforçava o clima de apreensão que já rondava gestantes. A omissão do conselho evitaria essa reação? Não se sabe. O certo é que a avaliação de Maierovitch poderia servir como um elemento a mais para ponderação entre aqueles que cogitavam engravidar naquele período. Quanto mais elementos para tomar a decisão, melhor. Quanto mais esclarecimentos fossem divulgados sobre o que de fato médicos e autoridades sanitárias sabiam no momento e o que ainda desconheciam, melhor.

A discussão sobre o aborto ganhou força em janeiro, quando a antropóloga do Instituto de Bioética Anis anunciou que a entidade ingressaria com uma proposta no Supremo Tribunal Federal (STF) para permitir a interrupção da gestação nos casos de fetos diagnosticados com microcefalia. Entre os argumentos usados estava o de que o Estado brasileiro havia sido negligente em não conseguir erradicar o vetor da doença, o *Aedes aegypti*.

Desde os anos 80 o Brasil se vê às voltas com problemas provocados pelo mosquito. Ao longo das últimas três décadas, sucessivas epidemias de dengue foram registradas, com pelo menos 5.800 mortes. Embora campanhas sempre tenham enfatizado a relevância de criadouros do mosquito em vasos de plantas, calhas, caixas-d’água ou pneus, pouco se avançou para reduzir os focos associados à falta de abastecimento de água e à coleta irregular do lixo. No Nordeste, 82,5%

dos criadouros do mosquito foram encontrados em locais para armazenamento de água, em 2015. No mesmo ano, focos associados ao lixo foram os mais relevantes na Região Norte. O combate a esses dois criadouros vai muito além da “limpeza” ou “faxina” recomendada nas campanhas publicitárias lançadas todos os anos pelo governo federal. Elas dependem de investimento em obras que evitem desabastecimento, sistemas adequados para coleta de lixo. Ações de responsabilidade da administração pública.

Passado um ano, fica clara a importância de médicos que trabalham na assistência para a rapidez na associação entre Zika e microcefalia. Ana, Vanessa e César em Pernambuco, o professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Kleber Luz, no Rio Grande do Norte. Ágeis, eles logo montaram uma rede que se comunicava por meio de aplicativos de mensagem instantâneas.

Foi graças à médica Adriana Melo, de Campina Grande, que a ligação entre Zika e microcefalia foi comprovada. Com anuência de duas gestantes e apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande, ela coletou amostras dos fetos, encaminhou o material para análise na Fundação Oswaldo Cruz, do Rio. Poucos dias depois, veio a confirmação da contaminação por Zika nos bebês. A simplicidade do raciocínio pegou muitos de surpresa. “Queria dar uma explicação para minhas pacientes”, dizia ela.

A dedicação e a segurança dos profissionais na investigação foram cruciais. Adriana, por exemplo, contou até agora com apoio da Secretaria de Saúde de Campina Grande. Há a colaboração de integrantes da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade Federal de São Paulo, ao lado de alguns institutos, mas não financiamento direto para pesquisas.

As dúvidas sobre a microcefalia ainda são inúmeras. A ligação com o Zika foi comprovada, mas haverá outros fatores que podem proteger ou aumentar o risco para que o bebê venha com a malformação? Por que algumas crianças trazem um quadro mais grave do que outras?

Para responder a essas dúvidas redes de pesquisa com profissionais brasileiros foram formadas. A colaboração com outros países intensificou-se, mas há ainda um longo caminho a percorrer e de forma acelerada. Depois do arranque inicial, no entanto, as pesquisas brasileiras começam a perder espaço para as realizadas em outros países. Não por falta de capacidade, mas de recursos para estudos.

As lacunas no conhecimento, os desafios para assistência de pacientes – a maior parte oriunda de famílias de classe econômica menos privilegiada, de mães com pouca escolaridade – ainda é um desafio. Parte das crianças apresenta crises convulsivas, dificuldades de deglutição. Além de falta de acesso ao atendimento, muitas famílias não têm nem mesmo a confirmação de que o bebê tem a microcefalia. Em novembro de 2016, 30% dos casos notificados de microcefalia ainda estavam sem definição. Não se sabe ao certo se o problema existe e se ele está de fato relacionado à infecção pelo Zika.

O episódio deixou patente a competência de profissionais, tornou ainda mais evidente as dificuldades enfrentadas para ter acesso à saúde e, sobretudo, as desigualdades sociais. Revela como a ausência do Estado tornou mulheres e crianças ainda mais expostas ao potencial agressivo de um mosquito e de um vírus.

## A comunicação como estratégia

Havia a vontade de enfrentar logo a situação, dando visibilidade ao problema e transparência à informação para evitar que entrássemos numa crise. Mas também havia a prudência dos gestores que retardava essa tomada de decisão. E foi assim, com dialética, que enfrentamos um agravo até então desconhecido, que era a microcefalia atribuída ao vírus Zika.

Os livros *A Era do Escândalo – Lições, Relatos e Bastidores de Quem Viveu as Grandes Crises de Imagem* (Geração Editorial), do jornalista Mário Rosa, e *Gestão de Crises e Comunicação* (Atlas), do também jornalista João José Forni, são referências de suporte para a decisão de divulgar um fato do qual pouco se sabe mas se conhece – por experiências profissionais anteriores – seu impacto perante a sociedade e os veículos de comunicação.

Era nesses dois autores e em inúmeras referências bibliográficas sobre gestão de crise e sobre comunicação de risco que pensávamos, em outubro de 2015, logo após a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde receber a notificação da Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco (SES/PE) sobre a mudança de padrão na ocorrência de microcefalia. Foi no dia 22 de outubro.

Naquele dia, Wanderson Kleber de Oliveira, chefe da Coordenação-Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública, entrou no Núcleo de Comunicação (Nucom) da SVS e chamou para uma reunião reservada. Alguns técnicos também participaram deste encontro, que analisou os dados

enviados pela SES/PE. Estávamos diante de fatos novos sobre os quais trabalharíamos muito nos próximos meses.

Foi um trabalho árduo, sério e delicado. Para o Nucom/SVS ele iniciou com o planejamento de ações estratégicas de comunicação para a abordagem do caso junto aos profissionais de imprensa, numa ação alinhada com a Assessoria de Comunicação (Ascom) do Ministério da Saúde e, um pouco depois, também alinhada com a Secretaria de Comunicação da Presidência da República (Secom/PR).

Estávamos trabalhando com comunicação de risco para a sociedade. Comunicar riscos, da melhor forma possível, de modo objetivo e sem provocar alarme era a nossa meta. No dia 25 de novembro, em Brasília, foram reunidos em um seminário representantes das assessorias de comunicação de todas as secretarias de Saúde das unidades da Federação para conhecer o que poderia ser o caso número um de chikungunya no Brasil, a partir do relato da mídia e de um morador do Amapá, e o caso número um de Zika na narrativa da mídia do Rio Grande do Norte.

A oficina realizada em Brasília permitiu o levantamento de hipóteses, a análise do comportamento da mídia regional, que já divulgava vários casos de chikungunya e de Zika no Brasil, e da mídia nacional, que quase nada falava do assunto, com exceção do jornal O Estado de S. Paulo.



Cintha Leite, repórter do Jornal do Commercio de Pernambuco, publicava de forma solitária matérias e entrevistas sobre casos de microcefalia em Recife, não identificava a causa, mas levantava suposições. Cintha foi pioneira no trato do tema.

No dia 12 de novembro, diante do crescente número de casos de microcefalia, o Ministério da Saúde declarou situação de Emergência em Saúde Pública. Um dia antes, o jornal O Estado de S. Paulo enviara à Recife sua setorista de saúde, Lígia Formenti, para cobrir essa pauta. Ela foi a primeira jornalista de mídia nacional a publicar reportagens especulando sobre a possível relação entre Zika e microcefalia, dando nome a bebês e mães que conhecíamos apenas como estatísticas.

Com Cintha e Lígia conhecemos a história de Géssica, mãe de João Guilherme, que morreu, e de Conceição, mãe de Catarina, e de Alessandra, mãe de Samuel, e do paciente que a ciência chamou de "zero": ele é gêmeo com outro menino, mas o irmão não foi afetado pelo vírus Zika que a mãe contraiu na gravidez. A mídia mostrou-nos centenas de mulheres que contraíram Zika durante a gestação e tiveram filhos com microcefalia ou malformações do sistema nervoso central.

Logo depois, em 28 de novembro, o Instituto Evandro Chagas (IEC), órgão do Ministério da Saúde, estabeleceria a relação causal entre o vírus Zika e os casos de microcefalia ao examinar tecidos de um bebê, nascido com o agravo e que foi a óbito, enviados do Ceará para análise.

Esse importante achado foi decisivo para associar a microcefalia ao vírus Zika, e que ainda estava apoiado no resultado de exame realizado pela Fiocruz/Rio que confirmou a presença do Zika no líquido amniótico em gestantes da Paraíba, ocorrido no dia 17 do mesmo mês. Tínhamos fortes elementos para estabelecer alguma relação entre o vírus e a microcefalia e razões éticas do compromisso com a informação para dar visibilidade a este fato, realizando a comunicação de risco para mitigar danos.

O que deveria ser comunicado? Como mitigar o dano? O que dizer para as mulheres e a população em geral? Começava aí a busca pela melhor mensagem e a intensificação do diálogo com os gestores para que a estratégia fosse implementada. O argumento era simples: seremos demandados e precisamos estar preparados, se não tivermos uma mensagem para a mídia e para a sociedade, a imprensa vai procurar outras fontes de informação e nós perderemos espaço e oportunidade.

As manifestações para a imprensa começaram com notas formais e um "Perguntas e Respostas" publicado no portal do Ministério da Saúde, mas no dia 1º de dezembro foi organizada a primeira entrevista coletiva de imprensa, e depois desta muitas outras vieram, com a definição de um porta-voz para o tema. O foco foi estabelecido, eliminar os criadouros do mosquito, proteger principalmente as mulheres grávidas e as em idade fértil, usar roupas que cubram a maior parte do corpo e evitar áreas com infestação do mosquito *Aedes aegypti*, o transmissor da dengue, chikungunya e Zika.

Em novembro mesmo iniciamos a produção de uma nova campanha sobre o *Aedes aegypti*, alertando sobre a transmissão do vírus Zika e, em 13 de dezembro, começaria a ser veiculada a primeira campanha de TV destinada exclusivamente à gestante.

A comunicação de risco estava traçada e a transparência na informação consagrada. O Ministério da Saúde, por intermédio da SVS, passou a ser referência nacional e internacional no tema. Uma jornalista do Nucom/SVS foi disponibilizada para atuar na Sala de Situação que foi montada nos mesmos moldes da sala da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas). O Nucom/SVS também passou a acompanhar as videoconferências com os estados, organizada pela Sala Nacional de Coordenação e Controle para o Enfrentamento ao *Aedes aegypti* e Suas Consequências (SNCC), para socializar as informações de comunicação, o que foi feito inclusive durante o recesso de fim de ano.

Quanto mais os pesquisadores de diversas instituições, tanto do Brasil como do exterior, e as áreas técnicas do Ministério da Saúde investigavam e avançavam em respostas sobre a epidemia de microcefalia no Brasil, mais orientação para a sociedade seria produzida pelas assessorias de comunicação de toda a Esplanada dos Ministérios, em Brasília, coordenada pela Ascom do Ministério da Saúde e com total interação com a Secom/PR.

Outros ministérios passaram a ter forte participação nas estratégias de combate ao mosquito transmissor dos agravos, como o da Educação, Integração e do Desenvolvimento Social, entre outros. As informações de cada pasta circulavam rapidamente entre as Ascom, onde eram trabalhadas, compartilhadas e divulgadas para a sociedade.

Dezenas de entrevistas foram dadas sobre o combate ao *Aedes aegypti* e o enfrentamento do vírus Zika e da microcefalia, não só para a mídia nacional, mas também para correspondentes e agências internacionais de vários países, principalmente dos Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e França.

O material foi todo disponibilizado em arquivos no *hotsite* <[www.combateaedes.saude.gov.br](http://www.combateaedes.saude.gov.br)>, entrevistas *Face to Face* foram produzidas em resposta às perguntas enviadas por internautas e também customizado conteúdo para divulgação nas redes sociais. Além disso, a área técnica do Ministério da Saúde ficou disponível para atender pedidos de palestras e realização de cursos de capacitação.

A Ouvidoria da Saúde foi preparada para atender questionamentos da população feitos por telefone e mensagens eletrônicas. Grupos de WhatsApp nasciam diariamente com focos distintos para atender às áreas de pesquisa, de laboratório, comunicação etc. Nunca se fez tanto em tão pouco tempo.

E isto tudo foi planejado e executado durante a maior crise política já vivida pelo Brasil desde o golpe militar de 1964. O País enfrentava a possibilidade de um *impeachment* da presidente da República, o segundo em

24 anos. Por conta disto, o governo federal negociava com os partidos políticos para ampliar sua base de apoio e acabou promovendo mudança em diversos ministérios, entre eles o da Saúde.

O ministro que iniciara o enfrentamento do vírus Zika, quando o agravo ainda era chamado de "benigno", abriu espaço para seu sucessor que, sem experiência de gestão na área da Saúde, assumiu no dia 6 de outubro de 2015 e em poucos dias se depararia com uma epidemia de Zika e de microcefalia. Ele não fez feio. Cercado por uma competente equipe de especialistas de várias áreas, inclusive da comunicação, adotou ações de impacto. Confirmado o *impeachment* e afastada a presidente da República, nova troca viria a ocorrer na pasta da Saúde sem, contudo, romper o andamento das ações definidas para o enfrentamento da epidemia e acelerando a adoção de novas práticas.

E a crise que comentamos no início do texto? Ela não chegou. Tivemos momentos difíceis, e eles foram vários, mas nenhuma ocasião de crise. Crise pode ser definida como sendo o momento em que a reputação de alguém ou de uma instituição é colocada em dúvida. Isso não ocorreu. O Ministério da Saúde, ao longo de todo o processo, colocou-se como fonte de referência para a mídia nacional e internacional e o seu porta-voz sempre esteve disponível para atender a todos, levando informações e recomendações e falando claramente sobre o pouco que sabíamos a cada momento em que os achados surgiam.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

## O olhar cuidadoso do jornalismo em saúde

Era o início da tarde de uma sexta-feira (dia 23 de outubro de 2015 para ser exata) quando vi no celular um alerta de mensagem do editor de Cidades do Jornal do Commercio, André Galvão, que pedia para investigarmos algo delicado. "Já está chegando à redação?", perguntou. Eu disse que chegava em 15 minutos. Rapidamente, ele falou que a jornalista Flávia de Gusmão, também editora do Jornal do Commercio, havia recebido a informação de que estariam nascendo, em Pernambuco, muitos bebês com microcefalia e que alguns médicos recebiam orientações, via WhatsApp, sobre a melhor forma para notificar esses casos e investigar por que várias maternidades do estado observavam aumento incomum de recém-nascidos com a cabeça menor do que o esperado. Até aquele momento, a única coisa sobre a qual eu tinha conhecimento sobre a microcefalia era que se tratava de uma condição caracterizada por uma alteração no crescimento no cérebro. E mais nada. Nem desconfiava os comprometimentos que a malformação poderia causar.

Naquela tarde do dia 23 de outubro de 2015, a informação que havia chegado para Flávia de Gusmão já fazia ligação entre o aumento inesperado dos casos de microcefalia e a hipótese de que as mães teriam sido infectadas, durante a gestação, por dengue, chicungunha ou Zika. Recordo que, ao chegar à redação, logo procurei a Secretaria Estadual de Saúde (SES) para confirmar (ou não) a informação. Enquanto aguardava um retorno do órgão, entrei em contato com a neurologista infantil Adélia Henriques Souza (médica que já conhecia de reportagens anteriores sobre epilepsia). Lembro o cuidado que ela teve ao me passar todas as informações

e as orientações dadas para escrever a reportagem. Ao falar sobre a mudança no padrão de ocorrência da microcefalia, ela ressaltou que, ainda naquele momento, não se poderia fazer a relação entre a explosão de casos e a infecção por dengue, chicungunha e Zika na gestação. "A questão é que, desde o começo do ano, vivemos uma epidemia de dengue, que coincide com o período de gestação das mulheres que recentemente deram à luz um bebê com microcefalia. Mas é muito cedo para chegarmos a qualquer conclusão porque estamos iniciando o trabalho", disse Adélia Henriques Souza, que também informou sobre investigações que estavam sendo realizadas em outros estados, como Rio no Grande do Norte, onde também estavam sendo registrados casos. E para entender melhor sobre a microcefalia que estava sendo observada naquela época, recordo que fiz muitas perguntas a Adélia, seguidas sempre da resposta: "Para a gente, até agora, é só uma cabeça pequena, embora exista o conhecimento de que a microcefalia também pode ser causada por infecções congênicas associadas à toxoplasmose, à rubéola e ao citomegalovírus".

Durante a entrevista, Adélia mencionou que o clínico-geral Carlos Brito também teria conhecimento do aumento de recém-nascidos com a condição. Era ele que estava conversando com algumas mães dos bebês com microcefalia e, nos corredores acadêmicos, sugeriu a associação do aumento de casos com Zika ainda em outubro de 2015. Antes de entrar em contato com Carlos Brito, já estava com a resposta da SES, que – em nota – confirmou ter sido comunicada, também em outubro, da ocorrência de casos de microcefalia em

recém-nascidos no estado. “Com o apoio das equipes das unidades de saúde públicas e privadas envolvidas, a SES vem consolidando todas as informações desses pacientes, incluindo exames de imagem dos recém-nascidos, amostras de sangue das mães e dados gerais do pré-natal. A SES já está investigando todos os casos com o Ministério da Saúde, com o objetivo de definir estratégias para esclarecer os fatores associados a essa alteração congênita. Os registros do Sistema Nacional de Nascidos Vivos (Sinasc) demonstram que, até setembro deste ano, foram notificados 20 ocorrências desse evento, sendo 70% nos meses de agosto e setembro (dados parciais sujeitos a atualização). Os registros nos anos anteriores, no mesmo período, foram 10 casos, em 2013, e 12 em 2014.”

Ao entrevistar Carlos Brito, soube que, além desses números, havia um cenário extraoficial percebido nos últimos 15 dias antes da nossa conversa (ou seja, na primeira semana de outubro) e que ainda não está nos registros do Sinasc. “Em duas semanas, observamos 26 novos casos de microcefalia em recém-nascidos. Esse dado inclui apenas os bebês das maternidades públicas. Aqueles que nasceram nas unidades privadas ainda serão incluídos na investigação”, informou Carlos Brito, que é membro do Comitê de Arboviroses do Ministério da Saúde.

Após a apuração, conversei com André Galvão e decidimos que precisaríamos de uma página limpa para noticiar esse fato sem precedentes no mundo. Recordo que, naquele dia, fiz uma busca usando a palavra-chave “microcefalia” no PubMed (biblioteca virtual da medicina, que pertence ao governo americano e que armazena artigos científicos de todo o planeta) e encontrei poucos artigos. E quando refinei a pesquisa, cruzando as palavras-chaves “microcefalia”, “dengue”, “chicungunha” e “Zika”, os resultados foram ainda menores, o que demonstrou como a ligação entre a malformação e as arboviroses era algo totalmente novo.

Para escrever a reportagem, precisei de alguns minutos para conectar ideias, depoimentos de entrevistados e posição do governo do estado. Contei com o apoio da repórter do Jornal do Commercio Bianca Bion para

levantar os dados em relação aos casos de dengue, chicungunha e Zika e, assim, compor um infográfico para dar suporte à reportagem, editada por André Galvão e pela jornalista Ciara Carvalho.

Naquele dia, saí da redação por volta das 22h30 e dormi com uma sensação de que esta primeira reportagem sobre a mudança no padrão de ocorrência da microcefalia precisaria ainda de muitos desdobramentos para explicar o que realmente estava acontecendo. Não precisou de muito tempo para novas reportagens serem publicadas. No *blog* Casa Saudável, do NE10 (portal do Sistema Jornal do Commercio de Comunicação), do qual sou editora, começaram a aparecer comentários, dias após a publicação da reportagem no Jornal do Commercio e também no *blog*, de famílias que estavam vivendo as incertezas após o nascimento de bebês com a microcefalia. Isso me fez continuar as investigações.

No dia 27, o Casa Saudável anunciou, em primeira mão, que o Ministério da Saúde já estava com uma equipe em Pernambuco para fazer investigações e busca ativa dos casos. Nesse mesmo dia, o JC comunicou sobre a criação da Câmara Temática de Microcefalia do Conselho Regional de Medicina de Pernambuco (Cremepe), coordenada por Carlos Brito.

Lembro que, num dia de plantão calmo na redação de feriado do Dia de Finados, decidi fazer buscas e mais buscas na internet sobre a microcefalia, um assunto sobre o qual não parava de pensar desde 23 de outubro. Depois de muito pesquisar, despontou a luz de que algo poderia constar no *site* do Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde de Pernambuco (Cievs/PE). E estava lá a informação de que já haviam sido notificados, de agosto a outubro de 2015, 90 casos de microcefalia em Pernambuco (um número dez vezes maior do que a média registrada entre 2011 e 2014 no estado), o que levou a SES a instituir a notificação compulsória imediata da malformação devido à explosão de casos. Esse cenário foi tema de uma nova reportagem, publicada no dia 4 de novembro de 2015 no Jornal do Commercio. Nela, contei a história de uma mãe, que havia acabado de dar à luz uma menina com

microcefalia, condição que apareceu como suspeita durante ultrassom realizado na 22ª semana de gestação. Assim como tantas outras mães que passavam pela mesma situação, ela estava assustada com poucas respostas, tantas dúvidas e medos.

Esse sentimento de insegurança que tomou conta das famílias, dos pesquisadores e das autoridades de saúde me levou a ir até o Hospital Universitário Oswaldo Cruz (Huoc), no bairro de Santo Amaro, área central do Recife, no dia 10 de novembro de 2015, quando fui recebida pelas infectopediatras Regina Coeli Ramos e Angela Rocha. O Ambulatório de Infectologia Pediátrica do Huoc, naquela época, estava recebendo de seis a dez recém-nascidos diariamente com suspeita de microcefalia. “Estamos empenhados numa investigação criteriosa para identificar possíveis causas da alteração no padrão de ocorrência de microcefalia no estado. Os exames de imagens dos bebês acompanhados mostram que há lesões que fogem do padrão da microcefalia de caráter genético. Identificamos que existem calcificações no cérebro dessas crianças, o que sugere uma anomalia de cunho infeccioso”, explicou Regina Coeli, na reportagem publicada em 11 de novembro no *Jornal do Commercio*. Na tarde desse mesmo dia, o então ministro da saúde, Marcelo Castro, convocou uma coletiva de imprensa, em Brasília, para declarar estado de Emergência em Saúde Pública por causa da situação. “Todas as hipóteses estão sendo avaliadas”, disse o ministro. Na ocasião, os representantes do Ministério da Saúde afirmaram que ainda era precipitado atribuir o evento ao vírus Zika, que já havia sido confirmado em 14 estados brasileiros desde abril de 2015.

O detalhe é que, somente em Pernambuco, a estimativa era que cerca de 80% dos 110 mil registros de dengue notificados até novembro de 2015, eram (na realidade) casos de Zika, já que não existia notificação obrigatória desta última arbovirose, no estado, naquela época. Os quatro casos confirmados, em Pernambuco, em junho de 2015, tiveram comprovação dada pelo Instituto Evandro Chagas (IEC), laboratório de referência nacional, localizado em Belém do Pará. “Como ainda não há um protocolo nacional específico para vigilância e tratamento do vírus Zika no Brasil, a nossa

recomendação para os profissionais médicos é continuar notificando os casos suspeitos como dengue”, disse a SES, em nota para a imprensa, em 22 de junho de 2015.

Em todas as nossas entrevistas sobre a explosão dos casos de microcefalia, Carlos Brito sempre deixava claro que Pernambuco tinha vivido uma epidemia de Zika no primeiro semestre de 2015, com um pico em março. “Fizemos um estudo de base hospitalar em Pernambuco que investigou cerca de 1,1 mil pacientes atendidos, nos cinco primeiros meses deste ano, na emergência de um hospital particular da capital pernambucana. Desse total, 81% preencheram critérios clínicos de Zika. A maioria das mulheres que deu à luz um bebê com microcefalia, principalmente em outubro de 2015, relatou muitos desses sinais no primeiro trimestre da gestação, que coincide com o período da epidemia de Zika, vírus que tem predileção por atacar o sistema nervoso central. Era o agente novo que observávamos para esse aumento de casos”, disse Carlos Brito, em entrevista publicada no *Jornal do Commercio*, em 29 de novembro de 2015, um dia após o Ministério da Saúde confirmar a relação entre o vírus Zika e a microcefalia. Ele destacou a necessidade, naquela ocasião, de se compreender, cada vez mais, o comportamento do vírus e suas complicações. “Não tenho dúvidas de que estamos inaugurando agora um novo capítulo na história da medicina.”

De fato, todo esse panorama foi responsável por inaugurar, na ciência, a era Zika, que despontou com várias interrogações para médicos, pesquisadores, jornalistas e famílias das crianças com microcefalia, já que o mundo nunca havia registrado milhares de recém-nascidos, num curto período de tempo, com uma malformação congênita que continua a desafiar a ciência. Na reportagem do dia 24 de novembro de 2016, que marcou o primeiro ano que o *Jornal do Commercio* noticiou, pela primeira vez, a explosão de casos de microcefalia associados ao vírus Zika, a dona de casa Raphaella Oliveira dos Santos, 21 anos, mãe de Luiz Felipe, 1 ano, que nasceu com microcefalia, declarou: “Às vezes, continuo sem saber como responder muitas perguntas”.

As dúvidas não são exclusivas dela. E nem ficam limitadas às famílias das crianças impactadas por um vírus que era conhecido como o primo da dengue que causava só uma leve virose, inclusive onde já havia deixado rastros. Até mesmo os especialistas que chamaram a atenção das autoridades de saúde, há um ano, continuam a carregar incertezas. "Hoje perguntamos: que complicações podem vir mais adiante? Há bebês que estão evoluindo para hidrocefalia, por exemplo. E outra coisa: por que há casos de gêmeos em que um tem comprometimento e o outro não? Será que existe algum fator, no próprio indivíduo, que faz ele resistir à infecção pelo Zika? São questões desse tipo que a gente ainda não tem resposta", destacou a neuropediatra Ana Van der Linden, também na reportagem do dia 24 de outubro de 2016. Ela foi uma das médicas que fizeram os primeiros alertas sobre o nascimento de bebês com microcefalia acima da média.

Não se pode deixar de registrar que, ao longo de pouco mais de um ano, as famílias viram-se atropeladas por uma grande quantidade de informações sobre uma condição que abalou emocionalmente a sociedade. De um lado, os médicos testemunharam o aparecimento de um problema sem precedentes no mundo e chegaram a se sentir impotentes diante das limitações causadas por um vírus que provoca lesões no cérebro em graus distintos. Em outra esfera, as mães acumularam ansiedades pelo desafio de dar todos os cuidados a um bebê cuja malformação desafia a saúde pública. Paralelamente a todo esse cenário, as famílias dos bebês com microcefalia se uniram para encontrar respostas a questões e sentimentos que mais trazem aflições e incertezas. De mãos dadas, pais e mães tornaram-se fortes diante da necessidade de zelar pelo desenvolvimento dos filhos que carregam consequências de um vírus capaz de fazer o mundo entrar em alerta. E como dizem as famílias que fazem parte da União de Mães de Anjos (UMA), entidade que oferece assistência às crianças que nasceram com a malformação congênita em Pernambuco, "microcefalia não é o fim" – um lema que faz a gente depositar doses de esperança no amanhã.

# Construção da estratégia







Reunião do grupo interministerial para enfrentamento do *Aedes aegypti* e suas consequências, 04/12/2015  
Foto: Rondon Vellozo/MS

## Gestão, articulação e mobilização

### CONTEXTO NACIONAL

Nos últimos 12 meses, o Brasil viveu crescentemente (e ainda vive) momentos conturbados, indefinidos e conflituosos, nos cenários político e econômico, com repercussões sociais profundas e angustiantes para o conjunto da sociedade, culminando num processo de *impeachment* da presidente da República. Em meio a essa turbulência, o País experimentou uma grave situação de saúde pública, representada pelo aparecimento e rápida disseminação de um novo vírus com diferentes consequências, uma situação inusitada que mereceu, inclusive, declarações de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional e Internacional, por parte do governo brasileiro e da Organização Mundial da Saúde (OMS), respectivamente, diante da gravidade da epidemia que surgiu no Brasil e logo passou a representar ameaça em diferentes países do mundo, representada pelo vírus Zika e as graves anomalias causadas por ele, em especial a microcefalia.

Consequentemente, este quadro alarmante motivou e desafiou autoridades e pesquisadores, tanto na adoção imediata de algumas medidas quanto na busca de novos conhecimentos que subsidiassem a definição de uma estratégia robusta de enfrentamento, o que permitiu, no caso brasileiro, a implantação e implementação de um plano de resposta em que a agenda de pesquisa tem papel central e pouco aparece a importância da gestão/articulação.

Com isso, aumentou rápida e significativamente a produção científica, com inúmeros trabalhos importantes e esclarecedores, trazendo então uma

gama de informações novas, embora muito ainda seja desconhecido, e motive outros estudos, especialmente relacionados à epidemiologia e à clínica, a medicamentos e imunobiológicos, requerendo rápido desenvolvimento e inovação tecnológica.

Nesse contexto, os crescentemente importantes estudos e diferentes tipos de investigação e pesquisas resultaram em correspondentes artigos científicos que ganharam publicação nas mais destacadas revistas e periódicos, ainda mais por se tratar de um novo micro-organismo no País, e com graves repercussões para gestantes e crianças.

Num levantamento geral e revisão bibliográfica foram encontrados na base *PubMed*, até 15 de junho de 2016, cerca de 830 artigos (686, só em 2016), em revistas nacionais e internacionais, algumas consideradas as mais importantes, muito concorridas e de enorme dificuldade para se ter um artigo aceito para publicação. Enquanto que em 2014 pudemos encontrar 27 artigos relacionados a essa temática e, em 2015, foram 42 artigos, em 2016 (até setembro) tivemos 1.277 publicações, numa média de 270 trabalhos publicados a cada semana.

Entretanto, os focos desses trabalhos, no campo epidemiológico, no campo clínico, no de diagnóstico e tratamento parecem guardar pouquíssima ou quase nenhuma relação com medidas de articulação, de mobilização e/ou de gestão. Este capítulo descreve as principais estratégias de gestão, de articulação e de mobilização (política e social) adotadas nesse cenário,

no caso brasileiro, e discute a importância de algumas dessas ações como componentes fundamentais para o enfrentamento e sucesso na superação da epidemia de Zika e de microcefalia no Brasil, mas igualmente necessária e fundamental no enfrentamento de qualquer Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional.

Como destaque inicial é importante ressaltar os referenciais em que essas respostas precisam se basear: a integralidade da atenção em saúde e a intersectorialidade de ações, buscando na tomada de decisão atender tanto para os aspectos inovadores de implementação e desenvolvimento das iniciativas quanto também sistematizar os diferentes achados, estratégias e aprendizados, de modo a servirem de base e contribuição para outros países com ameaças similares.

Por fim, importante chamar a atenção para um fato aparentemente simples, mas de grande simbolismo mobilizador. O inicialmente chamado *Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia*, com seus três eixos de desenvolvimento, rapidamente passou a ser denominado e conhecido (acertadamente) como “Plano Nacional de Enfrentamento ao *Aedes aegypti* e às suas consequências”, onde o eixo da *articulação/mobilização/gestão* adquiriu papel destacado e orientador de ampla participação social.

## **OUTRA LINHA DO TEMPO, A DA GESTÃO/ MOBILIZAÇÃO**

Vários parâmetros e/ou dimensões podem servir de base para se estabelecer uma linha do tempo e, mesmo neste livro, possivelmente diversas linhas do tempo estarão presentes, contudo quero dar destaque maior para essa “outra” linha do tempo, devido ao seu parâmetro especial, o da mobilização/gestão, essencial para o sucesso de qualquer processo de enfrentamento de ameaças à saúde pública, em qualquer parte do mundo, e cada vez mais reconhecida na sua importância, porém ainda “oculta” na maioria do conjunto das publicações científicas.

## **ANO DE 2015**

### **27/1**

Lançamento da pré-campanha ZiKa Zero na rede de Educação – 1 milhão de gestores e professores da rede TV Escola e 1,6 milhão de gestores e professores da rede de educação básica envolvidos nas ações de combate ao mosquito.

### **27/1**

Transmissão de radionovela sobre o combate ao mosquito para população de baixa renda.

### **29/1**

Visita da presidente da República à Sala Nacional de Coordenação e Controle.

### **29/1**

Início da mobilização dos órgãos e das empresas da administração pública federal para prevenção e eliminação de focos do mosquito.

### **3/2**

Articulação com o Conselho Nacional de Saúde e os Conselhos Estaduais de Saúde para mobilização da sociedade civil.

### **4/2**

Reunião com os gestores da Rede Sistema Único de Saúde (SUS) para preparar as atividades dos municípios nos dias de mobilização nacional (Sábado da Faxina) e para a eliminação de criadouros do *Aedes* nas unidades de saúde (hospitais, UPA, UBS etc.).

### **13/2**

Mobilização de 220 mil militares para orientação sobre o combate ao mosquito em 428 municípios, com a participação de autoridades do governo federal, inclusive da presidente da República, em atividades educativas e visitas a domicílios para verificação e eliminação de focos do mosquito. Nesse dia, houve farta distribuição de material informativo à população e visita a 2,8 milhões de imóveis, com apoio absoluto dos governos locais e grande sinergia na atuação das forças federais, estaduais e municipais.

**15 a 18/2**

Força tarefa com 50 mil militares e equipes de agentes comunitários de combate a endemias (ACE) e agentes comunitários de saúde (ACS) para a eliminação de focos do mosquito em municípios prioritários (115 com maior incidência de dengue + capitais).

**15/2 a 4/3**

Jornadas de mobilização de estudantes do ensino médio, creches e pré-escolas e pró-reitores de extensão (3 ciclos).

**19/2**

Dia "Z" na Educação – mobilização nas escolas com apoio das Forças Armadas e realização de atividades de mobilização com comunidades vulneráveis pelos 7.300 Centros de Referência e Assistência Social (Cras) e 2.300 Centros de Referência Especializados de Assistência Social (Creas). Registrada como a maior mobilização da educação brasileira sob a coordenação do MEC, a ação contou com a participação de 11,3 mil escolas em todo o país, mobilizando 4,2 milhões de alunos e 198 mil profissionais da educação.

**11/3**

Dia de Mobilização de Combate ao *Aedes aegypti* nos prédios públicos federais, reforçando a atenção da sociedade, em especial do funcionalismo público federal no combate ao mosquito e assegurando que todos os servidores públicos federais – estatutários, celetistas, prestadores de serviços e contratados – estivessem informados e permanentemente engajados na eliminação de criadouros. Foram capacitados 9,4 mil servidores e empregados públicos e realizadas 6,3 mil vistorias nos prédios públicos de 223 municípios.

**16/3**

Comando de Saúde nas rodovias, ação planejada pelo Ministério da Justiça, por meio da Polícia Rodoviária Federal, com o objetivo de alertar os motoristas profissionais sobre os cuidados com a saúde. Neste ano, a ação contou com orientações sobre a necessidade do reforço na prevenção e ampliação da conscientização dos motoristas profissionais para evitar a proliferação do *Aedes aegypti* e as doenças por ele transmitidas.

Com foco educativo, a ação informou e esclareceu os motoristas sobre como evitar o acúmulo de água parada nos veículos, eliminando assim todos os possíveis criadouros do *Aedes*.

**4 a 9/4**

Mobilização da Família e Comunidade na Escola pelo Combate ao *Aedes aegypti* e ao Zika, coordenada pelo Ministério da Educação em parceria com o Ministério da Saúde, tendo em vista que o debate na escola pode incluir a dimensão política e a perspectiva da busca de soluções para situações como o combate ao *Aedes*, os cuidados básicos para evitar os focos do mosquito nas residências, espaços públicos e áreas urbanas, bem como a adoção de comportamentos favoráveis à promoção de ambientes saudáveis. A ação teve grande capilaridade, com a participação de 16,1 mil escolas, 262,1 mil professores e 5,8 milhões de estudantes.

Esses são alguns dos episódios e iniciativas de abrangência nacional, que potencializaram muito as milhares de outras iniciativas de ordem local e/ou regional, e que foram fundamentais na ampliação da visibilidade da gravidade da epidemia e na compreensão de que, para o seu enfrentamento, precisamos sair da visão tradicional de se realizar apenas "campanhas" para a construção de um processo complexo, permanente, continuado e intenso, se quisermos ter êxito nesse empreendimento.

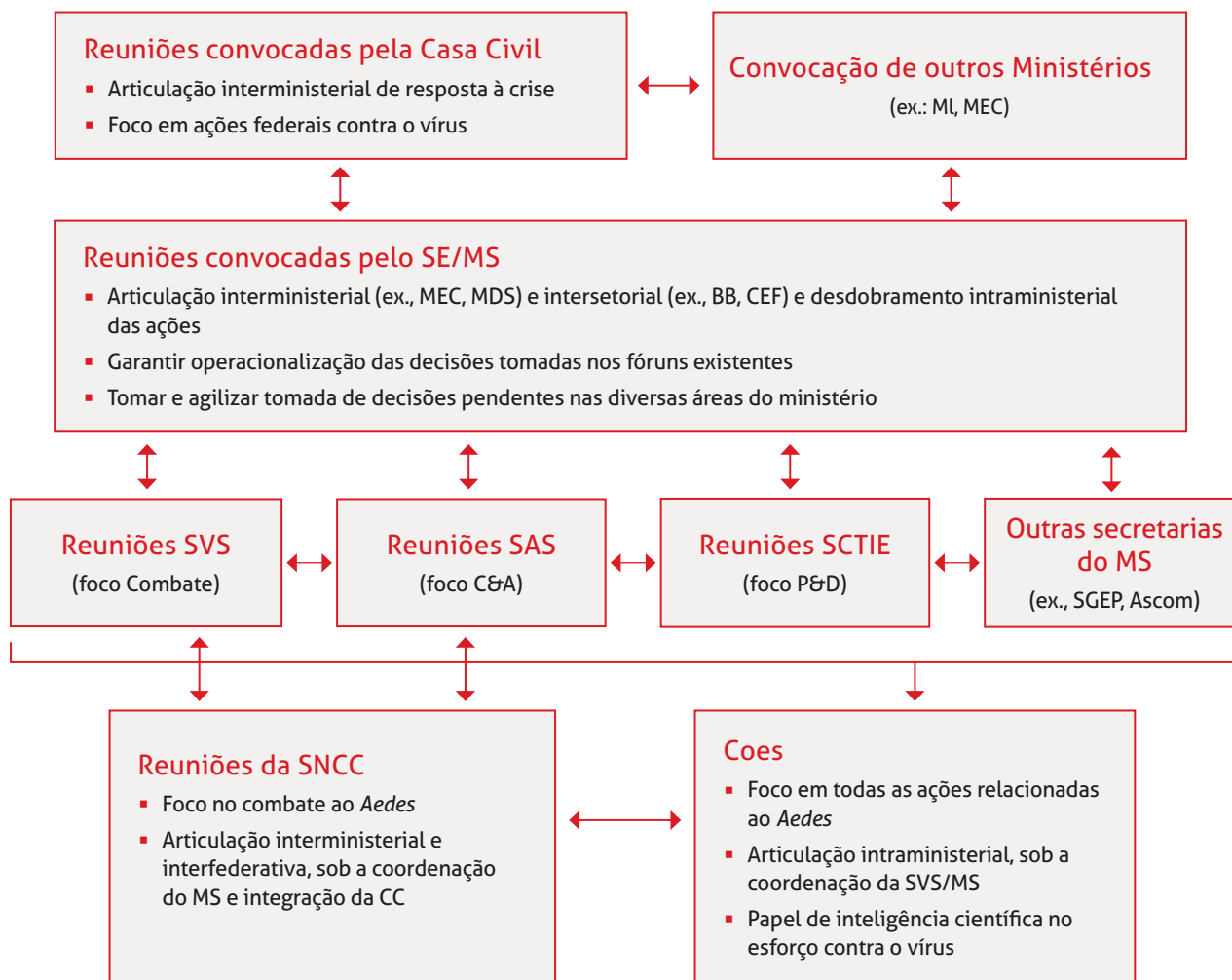
Penso que, embora seja importante e necessária sua formalização/normatização/oficialização, eficientes articulações e mobilizações não se obtém, nem se promovem "por decreto" e sim por um conjunto de estratégias diversas, às vezes de dimensões complexas e gigantescas, como alguns dos exemplos anteriores, porém na grande maioria delas, de dimensões simples e fáceis de se realizar, como as "reuniões de alinhamento", semanais e articuladas, integrando diferentes setores envolvidos e promovendo um conjunto de tarefas comuns, como a comunicação de dados e medidas, e a produção de informação clara e disponível para diferentes grupos de interlocutores estratégicos.

Nesse entendimento, diversos fóruns internos foram articulados, mas um em especial merece ser destacado pela sua simplicidade e por sua abrangente interlocução: a “reunião semanal de alinhamento da Secretaria-Executiva/MS”, na qual as diferentes áreas do MS e os múltiplos aspectos (desde a vigilância, assistência, pesquisa e formação até a comunicação) foram articuladas, integradas e monitoradas dinamicamente, intensificando gradualmente a multiplicação de

informações e mobilizações intra e interinstitucionais e intra e intersetoriais, todas gerando novas iniciativas e otimização de recursos, tempo e trabalho.

A seguir alguns organogramas e diagramas de algumas das principais iniciativas e medidas desenvolvidas na dimensão de Gestão/Articulação/Mobilização no Plano Nacional de Enfrentamento ao *Aedes aegypti* e às suas Consequências:

## FÓRUNS DE ARTICULAÇÃO E DEBATES



## ESTRATÉGIA DE ARTICULAÇÃO E GESTÃO PARA O ENFRENTAMENTO DO ZIKA E DA MICROCEFALIA

### 1. Estratégia e Governança

- Objetivos estratégicos
- Coordenação da resposta
- Orçamento do plano estratégico

### Resposta (plano operacional)

#### 2. Combate

- Estratégia de visita
- Gestão de insumos para o combate ao vetor
- Participação da sociedade

#### 3. Cuidado e Acolhimento

- Prevenção
- Diagnóstico
- Tratamento
- Acolhimento das famílias

#### 4. Ciência, Tecnologia e Inovação

- Entendimento da patologia
- Alinhamento dos esforços dos institutos de P&D (inter)nacionais
- Avaliação, envolvimento e organização de eventos (inter)nacionais
- Facilitação do acesso a fontes internacionais de financiamento

#### 5. Controle e monitoramento

- Acompanhamento de indicadores
- Divulgação de relatórios e boletins
- Processos de coleta e análise de dados

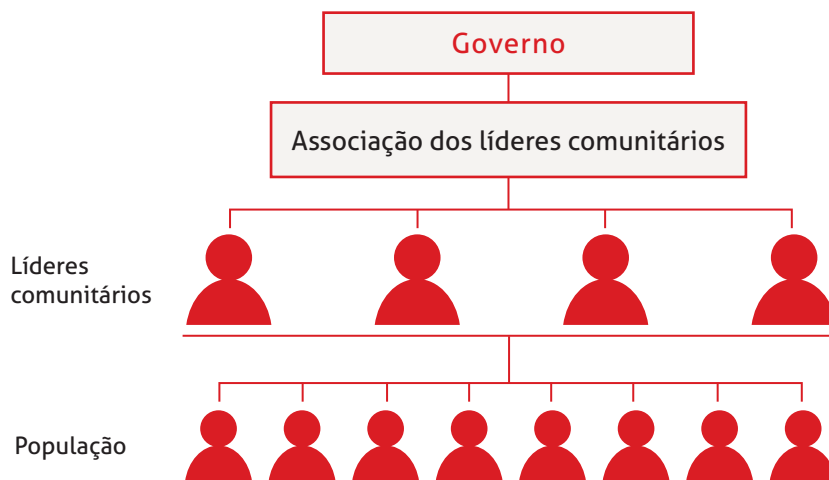
### 6. Comunicação

- Calendário de eventos

### 7. Parcerias

- Programa de colaboração com órgãos internacionais (OMS/Opas) e outros países afetados
- Parcerias com entidades do setor privado

## ARTICULAÇÃO/ENGAJAMENTO GOVERNO E POPULAÇÃO



## ARTICULAÇÃO/MOBILIZAÇÃO DE EMPRESAS ESTATAIS FEDERAIS

Considerando o enorme potencial de mobilização e repercussão nas ações, principalmente de divulgação e educação, um destaque especial foi dado na mobilização e articulação das Empresas Estatais Federais, inicialmente numa reunião ampla, realizada em 22/1/2016, para a apresentação do contexto nacional, epidemiológico e político/social, informando contundentemente a gravidade desta ameaça à saúde pública nacional e mundial e discutindo o potencial de engajamento das diferentes estatais brasileiras. Nesse particular, o Ministério da Saúde ainda apresentou a real e grave situação da microcefalia, bem como as ações já existentes – instalação da Sala Nacional de Coordenação e Controle, no Cenad/MI e de Salas Estaduais em todas as unidades da Federação, além de centenas de Salas Municipais de Coordenação e Controle; articulação com Ministério da Educação, Ministério do Turismo; participação ativa de muitos outros ministérios, como o da Integração, Educação, Trabalho e Desenvolvimento Social, entre outros.

Dos relatos e debates ocorridos, com inúmeras proposições de possíveis ações a serem desenvolvidas em cada empresa, bem como da consolidação dos encaminhamentos definidos, cada empresa elaborou um plano de ação específico, com planejamento de ações de mobilização e combate ao *Aedes aegypti*, centrado nos seguintes eixos:

- Mobilização Social
- Comunicação
- Informação
- Educação
- Prevenção
- Tecnologias
- Integração (com outras estatais, órgãos e instituições)

Coordenado pelo Ministério do Planejamento, Ministério da Saúde e Casa Civil da Presidência da República, em uma semana a maioria das estatais já havia preparado sua proposta, e enviado por *e-mail* ao Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG) – com identificação do público-alvo (quantitativo e qualitativo); período de realização das atividades (curto prazo até fevereiro/2016, médio prazo até maio/2016 e longo prazo a partir de maio/2016); definição de local de realização e responsável para cada ação –, de forma que nos possibilitou rapidamente sistematizar e alinhar um conjunto de medidas a serem desenvolvidas, entre as quais algumas estão listadas a seguir:

<b>Empresa</b>	<b>Sugestões / Observações</b>
<b>Infraero</b>	Diversas ações, entre as quais: <i>banner</i> no <i>site</i> , integração com órgãos (MS, estado do Ceará, Associação Brasileira das Empresas Aéreas – Abear), intervenção/mobilização nos aeroportos, ações junto aos empregados e usuários. Possui apresentação dos resultados obtidos.
<b>Banco do Brasil</b>	Articulou com o MS e enviou conteúdo a ser divulgado em suas agências em todo país, inclusive se associará às Salas Estaduais de Coordenação e Controle, mas precisa de Assessoria do MS. Coloca a Fundação Banco do Brasil disponível para cooperação e divulgação.
<b>Caixa Econômica Federal</b>	Propõe ações imediatas e de grande alcance, tais como: disponibilizar informações nos extratos bancários, nas redes sociais, banner no seu site, na Agência Caixa de Notícias, nos lançamentos de empreendimentos do Programa “Minha casa, minha vida”. Orientação aos empregados pelo Jornal interno na intranet, por “SMS”, papel de parede dos computadores, <i>mail marketing</i> interno, programas de saúde interno. Ações junto aos patrocínios (Carnaval, Futebol, Corridas de Rua etc.). Filmes nos Teatros e cinemas da Caixa. Também quer assessoria e apoio do MS para se associar às Salas Estaduais de Coordenação e Controle.
<b>BNDES</b>	Informou ter possibilidade de atuar junto a cerca de 2 milhões de empresas, patrocínio de esportes e incremento de financiamento de pesquisas.
<b>EBC</b>	Sugeriu a criação de grupo de mail e grupo de WhatsApp. Atua na comunicação estatal e pública. (Produção e veiculação de entrevistas e comunicados gerais e/ou específicos)
<b>EBSERH</b>	Realiza ações desde novembro/2015 nos seguintes eixos de atuação: promoção do conhecimento (linhas de pesquisa) e ações de prevenção, assistencial, de ensino, incorporação tecnológica e capilaridade (37 hospitais). Padronizou protocolos de atendimento. Participa do Coes do MS.
<b>Biomanguinhos</b>	Atua no desenvolvimento de um <i>kit</i> de diagnóstico para as três doenças e participa do desenvolvimento de vacinas (longo prazo). Ressaltou a necessidade de comunicação massiva, forte, mas sem “alarmes”.
<b>Correios</b>	Tem possibilidade de realizar ações junto aos seus cerca de 120 mil empregados e familiares (atingindo diretamente aproximadamente 500 mil pessoas).  Utilização das agências e unidades para disseminar as informações aos clientes. Possibilidade de entregar informações nas residências. (Capacitação de carteiros para identificar locais de riscos).
<b>Eletrobras</b>	Sugeriu uso de redes sociais e empoderamento dos empregados. Solicitou acesso à rede de profissionais para irem às empresas passarem informações a seus empregados e eles serem multiplicadores para a sociedade.  Possibilidade da empresa realizar ações de maior abrangência, envolvendo populações ribeirinhas.  Divulgação de informações e mensagens na conta de luz.  MME buscará o envolvimento das empresas de energia privadas/SPE.
<b>HCPA</b>	Sugeriu criar um logo/selo “empresa amiga no combate ao mosquito”. Considera que isto contribuiria na mobilização da sociedade e facilitaria a disseminação de informações.
<b>Hemobrás</b>	Sugeriu atuar em dois focos: mobilização e prevenção junto aos empregados, diretos e indiretos e realização de ações que envolvam e tragam mudança de atitude. Solicitou que nos eventos locais as empresas estejam juntas.
<b>Embrapa</b>	Propôs que as empresas mobilizem suas equipes de manutenção e trabalhem com a comunicação interna e externa, inclusive junto a parceiros e atuação pessoal.



Consequentemente, centenas de novas iniciativas e estratégias começaram a se desenvolver e a se espalhar nas diversas regiões brasileiras e nas diferentes unidades da Federação, contribuindo enormemente para a consolidação de um planejamento e atuação intersetorial de grande visibilidade animando centenas de outros organismos empresariais a programarem ações específicas, além de permanecerem atentas e empenhadas na multiplicação de informações e mobilizações setoriais e locais, muitas delas acompanhando as mobilizações nacionais, todavia com um conjunto muito grande desencadeado por iniciativa própria, inclusive com possibilidade/oportunidade de desenvolver práticas sustentáveis de saúde de médio e longo prazos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem pretensão de esgotar esse assunto/reflexão sobre a importância da gestão/articulação/mobilização em situações de emergência em saúde pública, é preciso destacar fortemente o papel da comunicação, tanto no sentido epidemiológico-assistencial quanto (e principalmente) no aspecto da mobilização e articulação política e social. E, embora cada instituição tivesse seu setor de comunicação, todos muito individualizados e fragmentários na ação, foi a determinação da gestão/articulação do MS junto à Secretaria de Comunicação da Presidência da República (Secom/PR) e diversas Ascoms setoriais que possibilitou uma ação mais cooperada e ágil de informação/cooperação.

Além disso, numa articulação governamental que propiciou importante apoio ao registro e divulgação de nossas estratégias, uma consultoria externa patrocinada pela Casa Civil/PR e realizada pela McKinsey & Company/Brasil, coordenada pela Secretaria-Executiva/MS, contribuiu bastante na produção de diferentes instrumentos e espaços de discussão e articulação/integração, depois sistematizados e consolidados numa publicação denominada *Estratégia de resposta ao vírus Zika e o combate ao mosquito transmissor* (<http://www.casacivil.gov.br/arquivos/estrategia-de-resposta-ao-virus-zika.pdf>), documento bastante sintético que, seguramente, ampliou a visibilidade

de nossos esforços e resultados, servindo ao mesmo tempo como referência para outras iniciativas de enfrentamento, em outros países, também atingidos pela presença do *Aedes aegypti* e pela veiculação do vírus Zika.

E, nessa mesma direção, a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) lançou um desafio para coletar ideias inovadoras de combate ao Zika, alavancando a plataforma do Open IDEO, um interessante espaço e uma oportunidade de participação do Brasil em discussões internacionais (<http://us2.campaign-archive2.com/?u=ea27d4a8fa8ca350b13e5fa43&id=b490f8d40c&e=399d660508>), coisa que em tempo de emergência de importância internacional ainda é pouco praticada pela maioria dos países.

## Atuação da Sala Nacional de Coordenação

Dengue é a doença viral transmitida por mosquitos mais disseminada no mundo. Nos últimos 50 anos a incidência aumentou 30 vezes, levada pelo aumento da expansão geográfica para novos países e, na presente década, de áreas urbanas para áreas rurais. Estima-se que 50 milhões de infecções de dengue ocorrem anualmente e aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas vivem em países endêmicos de dengue (WHO, ©2016).

No Brasil são registrados casos de dengue desde 1986, com ocorrência de casos graves e óbitos pela doença.

A rápida urbanização do País inviabilizou estruturas adequadas de saneamento básico, que, somadas ao crescente trânsito de pessoas e cargas, formaram um conjunto perfeito para a manutenção e dispersão do *Aedes aegypti* por todo território brasileiro (MENDONÇA; SOUZA; DUTRA, 2009).

Essas evidências reforçam que o setor Saúde, por si só, não tem como resolver a complexidade dos fatores que favorecem a proliferação do vetor, e consequentemente das doenças transmitidas por ele no País: dengue, chikungunya e Zika.

Todas as iniciativas nacionais de controle do *Aedes aegypti* desde a década de 90 (FUNASA, 1996; 2001) enfocam a necessidade da intersetorialidade para o enfrentamento do vetor, considerando o controle vetorial como responsabilidade coletiva. Este fundamento foi reforçado pelo Ministério da Saúde em anos mais recentes (FUNASA, 2002; BRASIL, 2009).

A Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), por meio do documento “Prevenção e Controle da Dengue nas Américas: enfoque integrado e lições aprendidas” (CONFERÊNCIA SANITÁRIA PAN-AMERICANA, 2007), destaca a necessidade de organização e estruturação dos programas de controle da dengue dos países, com um enfoque de gestão integrada, em seus diversos componentes de interesse (COELHO, 2008).

A despeito dos esforços das três esferas do SUS para manter os índices de infestação vetorial baixos, o País vem sofrendo com a elevada carga de dengue nos últimos anos e com a introdução de chikungunya em 2014 e de febre pelo vírus Zika em 2015.

Em outubro de 2015 foi detectada a alteração do padrão de ocorrência de microcefalia no País (BRASIL, 2015a), em novembro do mesmo ano foi decretada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) (BRASIL, 2015b).

Com a posterior confirmação da relação entre o vírus Zika e o surto de microcefalia, o Grupo Executivo Interministerial de Emergências em Saúde Pública de Importância Nacional e Internacional (GEI-ESPII) elaborou um Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia (Pnem), atualmente denominado Plano Nacional de Enfrentamento ao *Aedes* e suas consequências, organizado em três eixos: Eixo 1 – “Mobilização e Combate ao mosquito”; Eixo 2 – “Atendimento às Pessoas” e Eixo 3 – “Desenvolvimento Tecnológico, Educação e Pesquisa”.

Para planejar e executar as ações contidas do Eixo 1 do Pnem foi criada a Sala Nacional de Coordenação e Controle (SNCC). Esta sala é coordenada pelo Ministério da Saúde e composta também pelos Ministérios da Integração, da Defesa, do Desenvolvimento Social e Agrário, da Educação, pela Casa Civil e pela Secretaria de Governo da Presidência da República, além de outros órgãos convidados.

O fundamento principal da SNCC é fortalecer a política baseada na intersetorialidade, buscando minimizar o impacto das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* na população, por meio de ações diretas do governo federal e da mobilização de estados e municípios para criação de salas locais. As atividades da SNCC foram iniciadas em dezembro de 2015.

Para o desenvolvimento das ações da SNCC, foram elaboradas quatro diretrizes:

Diretriz Geral que definiu o Sistema de Coordenação e Controle, estrutura, atribuições e funcionamento das Salas de Coordenação e Controle das três esferas de governo e o relacionamento entre elas (BRASIL, 2015c).

- Diretriz SNCC nº 1 – Ações de Combate ao *Aedes aegypti* que contém orientação para a intensificação de ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti* a estados e municípios durante o período de vigência da Espin (BRASIL, 2015d).
- Diretriz SNCC nº 2 – Apoio das Forças Armadas que dispôs sobre a atuação das Forças Armadas junto aos municípios (BRASIL, 2015e).
- Diretriz SNCC nº 3 – Saneamento Básico que teve como finalidade promover ações permanentes e emergenciais de saneamento básico que contribuam para a eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypti* (BRASIL, 2015f).

A partir da definição das referidas diretrizes, a SNCC colocou em prática diversas atividades, levando-se em consideração as especificidades de cada Ministério que a compõe.

O apoio político da Casa Civil e Secretaria de Governo da Presidência da República teve importante papel para a constituição das Salas Estaduais de Coordenação e Controle (SECC). No final de janeiro de 2016, todas as SECC estavam em funcionamento e atuando de forma integrada à SNCC.

O Ministério da Integração, com sua *expertise* para atuar em emergências, contribuiu com a organização do planejamento das ações, além da estrutura física cedida, possibilitando a realização de uma série de videoconferências semanais com as SECC, visando maior mobilização e integração das ações, além de otimizar o tempo e reduzir eventuais gastos com deslocamentos a estados e municípios.

O Ministério da Saúde pactuou a intensificação do número de visitas a todos os imóveis urbanos e infraestruturas públicas para orientações em saúde para a população, vistoria dos possíveis criadouros e tratamento de recipientes sem possibilidade de eliminação mecânica pelos agentes de controle de endemias (ACE). Nos meses de março e abril de 2016, período de maior circulação de dengue, chikungunya e Zika em território brasileiro, foram reduzidos o tempo dos ciclos de visitas domiciliares de bimestral para mensal. Além disso, nos primeiros quatro meses do ano foram suspensos os levantamentos entomológicos realizados pelos municípios, visando ao enfoque na eliminação de criadouros e por consequência a redução dos índices de infestação.

O Ministério da Defesa atuou amplamente nas ações de mobilização da população, com destaque para um grande ato no dia 13 de fevereiro, com a participação de cerca de 220 mil militares nos municípios com maior incidência da doença. Os militares atuaram também em outros municípios em parceria com os profissionais da área de Saúde, no período de janeiro a junho de 2016, realizando visitas aos imóveis para combater focos de proliferação do vetor e atividades de educação em saúde.

O Ministério da Educação teve ações importantes como o “Dia Nacional de Mobilização da Educação”, no

início do ano letivo, promovendo ampla mobilização das instituições educacionais brasileiras, da educação básica ao ensino superior, para conscientizar a comunidade escolar sobre a importância da eliminação de criadouros do mosquito e a prevenção das doenças a ele relacionadas.

No dia 4 de fevereiro de 2016 foi assinado o *Pacto da Educação Brasileira Contra o Zika* entre o Ministério da Educação e 20 entidades signatárias<sup>15</sup> com vista a conclamar as 60 milhões de pessoas diretamente vinculadas a educação escolar, entre estudantes, docentes e servidores de apoio para se envolverem no combate à proliferação do vetor *Aedes aegypti*, no desenvolvimento de uma cultura de promoção à saúde, respeito ao meio ambiente e prevenção, na produção de conhecimento por meio de pesquisa e inovação e no cuidado e acompanhamento especializados de pessoas acometidas que procuram atenção à saúde nos hospitais universitários.

A ação nacional na rede escolar, realizada no dia 19 de fevereiro, foi acompanhada e monitorada pela SNCC, e incluiu visitas de autoridades federais acompanhadas de secretários estaduais e municipais de educação, gestores escolares, reitores, professores e servidores técnico-administrativos de universidades e institutos federais, além de dirigentes de entidades educacionais públicas e privadas. Foram mobilizadas 188.673 escolas de Educação Básica (97,1%), 63 universidades federais – 341 *campus* universitários (100%), 40 Institutos Federais de Educação Superior e Centros Federais de Educação Tecnológica – 532 *campus* (95,2%) (BRASIL, 2016a).

O Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário vem atuando em parceria com o Ministério da Saúde na atenção às famílias, em especial às mães e crianças com microcefalia. Em março, foi publicada a Portaria Interministerial MS/MDS nº 405 (BRASIL, 2016b), que institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema Único de Assistência Social (Suas), a Estratégia de Ação Rápida para o Fortalecimento da Atenção à Saúde e da Proteção Social de Crianças com Microcefalia. Essa normativa, assim como outras

portarias e instruções operacionais elaboradas conjuntamente entre as duas áreas, visa agilizar a busca ativa e o diagnóstico da doença, bem como o atendimento, o cuidado e a concessão do Benefício de Prestação Continuada (BPC) para as crianças que se encaixam nos critérios da concessão do referido benefício da Assistência Social (BRASIL, 2016b).

Além dos Ministérios que compõem a SNCC, novas parcerias intersetoriais tornaram-se imprescindíveis, são elas: Funasa, Ministério dos Transportes, Ministério das Cidades, Ministério do Meio Ambiente, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Correios, Eletrobrás, Unicef, Opas, Cruz Vermelha, Reciclanip, Polícia Rodoviária Federal, entre outras.

Visando ampliar as ações referentes a eliminação de resíduos sólidos com alto potencial de serem criadouros do mosquito *Aedes aegypti* foi articulado, junto ao Ministério do Meio Ambiente e a Reciclanip (programa de coleta e destinação de pneus inservíveis da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – Anip), uma “Mobilização Nacional de Coleta de Pneus” em diversos estados brasileiros.

A SNCC e as SECC trabalharam na criação de Salas Municipais de Coordenação e Controle (SMCC). A implantação dessas salas/comitês contribui de maneira efetiva na intensificação das ações de combate ao vetor, na mobilização da população, assim como no fortalecimento da intersetorialidade em âmbito local.

Todo esse esforço resultou na criação de 1.796 Salas Municipais de Coordenação e Controle distribuídos da seguinte forma:

- 106 SMCC na Região Norte.
- 237 SMCC na Região Nordeste.
- 721 SMCC na Região Sudeste.
- 476 SMCC na Região Sul.
- 256 SMCC na Região Centro-Oeste.

Foram criadas também uma sala interfederativa entre os governos do Distrito Federal e estado de Goiás para trabalharem de forma colaborativa ações de enfrentamento ao *Aedes aegypti* nos municípios que se situam no entorno de Brasília, e uma sala Binacional que funciona entre os municípios de Tabatinga no estado do Amazonas e Letícia, na Colômbia.

Até o dia 28 de outubro de 2016, foram realizadas 274.333.376 visitas a imóveis com o objetivo de identificar e eliminar focos, realizar tratamento mecânico ou químico de possíveis criadouros e orientar a população sobre as formas de combate ao mosquito *Aedes aegypti*. As visitas resultaram em 230.198.650 (83,91%) imóveis inspecionados ou trabalhados.

Outra ação abrangente realizada em parceria do MEC com o Ministério da Saúde foi a Semana de Mobilização da Família e Comunidade na Escola pelo combate ao *Aedes aegypti*, de 4 a 9 de abril, quando foram mobilizadas as 32 mil equipes de Atenção Básica do País para intensificar as ações do Programa Saúde na Escola, tendo sido envolvidas mais de 77 mil escolas (39,6%) em 4.787 municípios.

Os esforços resultaram em redução da duração do pico de notificação dos casos de dengue, quando comparado ao ano de 2015 e 2014. Embora o ano de 2016 já tenha iniciado com um número mais elevado de casos que o observado em anos anteriores, a partir da estruturação das salas municipais e estaduais (Semana Epidemiológica – SE 4: 24/1/2016 a 30/1/2016), que possibilitou a intensificação das ações de controle, houve redução do número de semanas do pico da doença (seis semanas), com registro de 584.361 casos prováveis de dengue, redução de 22,2% dos casos quando comparado ao pico de 2015, que durou 8 semanas e registrou 751.558 casos prováveis.

Diante do exposto, fica claro a necessidade de se trabalhar o enfrentamento ao *Aedes aegypti* e as suas consequências com a manutenção de uma política de estado que envolva os mais diversos setores da

sociedade, fortalecendo a responsabilidade coletiva e institucionalizando as iniciativas que foram tomadas no momento da emergência, garantido a sustentabilidade e ampliação destas ações.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto da Educação Brasileira contra o Zika**. Brasília, 2016a. Disponível em: <<http://fne.mec.gov.br/images/2016/Fevereiro/PactodaEducacaocontraoZika.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**: Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública sobre Microcefalias, Brasília, 2015a. Informe Epidemiológico nº 1/2015, Semana Epidemiológica 46 (15 a 21/11/2015).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria GM nº 1.813, de 11 de novembro de 2015b**. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) por alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil, com base no Decreto nº 7616, de 17 de novembro de 2011. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1813\\_11\\_11\\_2015.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1813_11_11_2015.html)>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria Interministerial MS/MDS nº 405 de 15 de março de 2016b**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), a Estratégia de Ação Rápida para o Fortalecimento da Atenção à Saúde e da Proteção Social de Crianças com Microcefalia. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis\\_27106091\\_PORTARIA\\_INTERMINISTERIAL\\_N\\_405\\_DE\\_15\\_DE\\_MARCO\\_DE\\_2016.aspx](http://www.lex.com.br/legis_27106091_PORTARIA_INTERMINISTERIAL_N_405_DE_15_DE_MARCO_DE_2016.aspx). Acesso em: 29 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. **Portaria nº 58, de 3 de junho de 2016c**. Dispõe sobre ações articuladas das redes de Assistência Social e Previdência Social na atenção às crianças com microcefalia para o acesso ao Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social –

BPC. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis\\_27147947\\_PORTARIA\\_N\\_58\\_DE\\_3\\_DE\\_JUNHO\\_DE\\_2016.aspx](http://www.lex.com.br/legis_27147947_PORTARIA_N_58_DE_3_DE_JUNHO_DE_2016.aspx). Acesso em: 27 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Sala Nacional de Coordenação Interagências. **Diretriz Geral SNCC**. Brasília, 2015c.

\_\_\_\_\_. Sala Nacional de Coordenação Interagências. **Diretriz SNCC nº 1: Ações de Combate ao *Aedes aegypti***. Brasília, 2015d.

\_\_\_\_\_. Sala Nacional de Coordenação Interagências. **Diretriz SNCC nº 2: Apoio das Forças Armadas**. Brasília, 2015e.

\_\_\_\_\_. Sala Nacional de Coordenação Interagências. **Diretriz SNCC nº 3: Saneamento Básico**. Brasília, 2015f.

COELHO, G. Dengue: desafios atuais. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 231-233, jul./set. 2008.

CONFERÊNCIA SANITÁRIA PANAMERICANA, Washington, D.C., 1/5 oct. 2007. **Prevención y control del dengue em las Américas: enfoque integrado y lecciones aprendidas**. Washington, 2007.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue**. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEA)**. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD)**. Brasília: Funasa; 2002.

MENDONÇA, F. A.; SOUZA, A. V.; DUTRA, D. A. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Soc. nat. [online]**, v. 21, n. 3, p. 257-269, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-45132009000300003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132009000300003)> Acesso em: 27 out. 2016. <<http://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health topics: Dengue**. ©2016. Disponível em: <<http://www.who.int/denguecontrol/en/>>. Acesso em: 29 out. 2016.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

# Investigação científica







Organização da Rede de Laboratórios LAB: Fiocruz  
Foto: Vinicius Marinho

## O papel da Fiocruz no enfrentamento

Em meados de outubro de 2014, foi observado um surto de uma doença exantemática de origem desconhecida no Rio Grande do Norte e, em seguida, em outras cidades também do Nordeste (NE) brasileiro. Os sintomas associados ao rache cutâneo eram febre de média ou baixa intensidade, artralgia, edema de membro, rache maculopapilar, com duração de quatro a sete dias, sem evolução crítica (EDITORIAL..., 2016). Tais sintomas e dinâmica de transmissão levaram os especialistas a indicar uma possível epidemia por infecção de arbovírus a ser investigada. Em maio de 2015, o vírus da Zika (ZIKV) foi identificado em laboratório por meio de RT-PCR, como sendo o agente etiológico da epidemia no NE brasileiro (CAMPOS; BANDEIRA; SARDI, 2015).

Aproximadamente após um ano do aparecimento do surto, observou-se o aumento significativo de casos de microcefalia nos estados de Pernambuco e Paraíba. Os casos eram coincidentes com o aparecimento dos mesmos sintomas do surto exantemático causado por ZIKV. O estado de Pernambuco foi o primeiro a relacionar que o possível aumento de número de casos de microcefalia poderia estar relacionado com a infecção congênita por ZIKV.

Em 12 de novembro de 2016, o governo brasileiro, por intermédio do Ministério da Saúde (MS), declarou Emergência Sanitária de Importância Nacional (Espin) (BRASIL, 2015), devido ao aumento ainda a ser investigado, do número de caso de microcefalia em bebês, sobretudo do Nordeste brasileiro. Da mesma forma, após a notificação de epidemia por ZIKV em 24

países, o aumento progressivo do número de casos de microcefalia e outros distúrbios do sistema nervoso central em neonatos e adultos, como a síndrome de Guillain-Barré no Brasil, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou Emergência Sanitária de Importância Internacional em 1º de fevereiro de 2016 (WHO, ©2016).

A partir das declarações de emergências nacional e internacional, houve uma intensa mobilização científica mundial acerca do entendimento da epidemia causada pelo ZIKV e seus efeitos.

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) tem atuado desde os primeiros relatos da epidemia na Paraíba, por meio de seu corpo técnico científico em diversas áreas, sobretudo da assistência, da vigilância em saúde e dos laboratórios sentinelas. Foi a Fiocruz que afirmou, por intermédio de diagnóstico molecular realizado pelo laboratório sentinela regional do Instituto Carlos Chagas, Fiocruz Paraná, que o surto exantemático no NE brasileiro, especificamente no Rio Grande do Norte, em maio de 2015, era causado por ZIKV. A comprovação veio com a confirmação dos resultados pelo Instituto Evandro Chagas (IEC), laboratório de referência nacional para a doença.

A partir de então, criou-se uma mobilização de vários especialistas da Fiocruz e colaboradores para o entendimento da epidemia. Uma semana antes da declaração de Espin, a Fiocruz já havia promovido o seminário *Vigilância em Saúde das Doenças Virais Chikungunya, Zika e Dengue: desafios para o controle e a atenção à saúde* (FIOCRUZ, 2015a), com o objetivo de

mobilizar especialistas e a sociedade para ampliar e fortalecer o conhecimento sobre a tríplice epidemia que já assolava o País (dengue, chikungunya e Zika).

A partir da declaração da Espin pelo MS, a Fundação Oswaldo Cruz, com o objetivo de unificar as ações institucionais para obter respostas rápidas para a população brasileira no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), criou o Gabinete para o Enfrentamento à Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional, em 18 de dezembro de 2015 (FIOCRUZ, 2015b).

### **POR QUE ESTUDAR O VÍRUS DA ZIKA POR MEIO DE UMA AÇÃO COORDENADA E PRECISA?**

O ZIKV foi descoberto em 1947 na floresta de Zika, na Uganda, África, por meio da análise de sangue de macacos rhesus sentinelas para o monitoramento da febre amarela (DICK; KITCHEN; HADDOW, 1952). No ano seguinte, ZIKV foi isolado em mosquito *Aedes africanus* (FAUCI; MORENS, 2016) indicando assim possível via de transmissão do vírus. A partir daí, existem relatos de anticorpos contra ZIKV em humanos na própria África, Ásia e Índia (KOKERNOT et al., 1965; SMITHBURN, 1952). Mesmo com a presença de anticorpos o vírus nunca foi associado a sintomas clínicos que pudessem chamar a atenção da vigilância internacional para o ZIKV (LESSLER et al., 2016). Apenas em 1957, o vírus foi isolado de sangue humano na Nigéria, África (MACNAMARA, 1954). Em 1956, foi confirmada a capacidade vetorial de transmissão a partir de experimentos com humano voluntário (BEARCROFT, 1956).

A história de infecção por ZIKV sem importância epidemiológica ocorreu da década de 50, do século passado, até 2013 (WHO, 2016a), com o relato da epidemia de ZIKV na Polinésia Francesa onde aproximadamente 67% dos moradores desta região foram infectados por ZIKV. Foi a primeira vez que ZIKV foi associado a distúrbios neurológicos, com a descrição de 42 casos de síndrome de Guillain-Barré correlacionados com a infecção de adultos por ZIKV (CAO-LORMEAU et al., 2014; 2016; CAUCHEMEZ et al., 2016). A partir das informações científicas da epidemia

brasileira em 2015, a Polinésia Francesa em estudo retrospectivo também relatou o aumento do número de casos de microcefalia associados à infecção por ZIKV congênita (CAUCHEMEZ et al., 2016).

No entanto, a grande epidemia de ZIKV aconteceu no Brasil, tendo seu início possivelmente em 2014 e se espalhou de forma explosiva ao longo do eixo das Américas, tomando proporções mundiais em 2016. Atualmente, mais de 73 países nos 5 continentes relatam a infecção por ZIKV (WHO, 2016b).

Justamente por ser um arbovírus que não despertou interesse epidemiológico, existem pouquíssimas informações sobre a etiopatogenia do ZIKV, levando, assim, à necessidade de uma rápida mobilização da força científica para o entendimento do complexo comportamento do ZIKV em humanos e suas complicações.

Dessa forma, a Fiocruz, entendendo seu papel de instituição estratégica para o estado brasileiro, entrou em mobilização permanente a partir da criação de seu Gabinete de enfrentamento da Espin.

Em fevereiro de 2016, a Fiocruz entregou ao MS o “Plano Fiocruz” para o enfrentamento da Espin no intuito de auxiliar o próprio MS no enfrentamento da epidemia.

### **PLANO FIOCRUZ PARA ENFRENTAMENTO DA EMERGÊNCIA SANITÁRIA DE IMPORTÂNCIA NACIONAL E INTERNACIONAL**

A infecção pelo ZIKV e, principalmente, as manifestações neurológicas a ele relacionadas constituem-se num quadro complexo e se apresentam ainda com pouco conhecimento científico acumulado. A perfeita compreensão dos vários fatores necessários para o enfrentamento da epidemia exige um esforço amplo, solidário, coletivo e continuado de investigação científica para esclarecer vários aspectos da infecção do vírus, de sua transmissão, entrada, dispersão e interação com os seres humanos, bem como os impactos gerados no SUS.

O Plano Fiocruz (FIOCRUZ, [2015]) sistematizou as ações e as propostas da Fundação. Abrangente, por reunir áreas distintas, e produzido em curto prazo, a confecção do Plano se beneficiou dos trabalhos e pesquisas que a Fundação já desenvolvia em toda a gama de fatores envolvidos na emergência ocasionada pelo ZIKV e sua associação com a microcefalia e outros agravos.

A Fiocruz foi capaz de atuar em várias dimensões do enfrentamento da epidemia por ZIKV e suas associações clínicas por possuir um conjunto de competências institucionais instaladas, tais como:

- rede de laboratórios de referência de doenças infecciosas e parasitárias;
- participação na rede nacional de laboratórios de referência em saúde pública (SNLSP);
- produção de imunobiológicos integrantes do Programa Nacional de Imunização (PNI);
- papel estratégico no controle de qualidade em saúde;
- programas de formação de profissionais em vigilância em saúde;
- realização de pesquisas de ponta em doenças negligenciadas e emergentes;
- diversos centros de estudo, observatórios e laboratórios voltados a um amplo espectro de problemas de saúde, riscos e vulnerabilidades;
- Centros Colaboradores da Organização Mundial da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde (OMS/Opas) em temáticas e problemas de saúde de interesse global.

Neste tocante, o plano teve como objetivo geral, produzir ações integradas que contribuíssem significativamente para a Política Nacional de Saúde no enfrentamento da Espin, e foi elaborado em dimensões de atuação. Cabe ressaltar que o Plano Fiocruz para

enfrentamento da Espin ainda está em vigor e sendo revisitado e aprimorado pela rede de especialistas que compõem o Gabinete de Enfrentamento da Fiocruz.

A agenda de pesquisa estabelecida nas dimensões do Plano foi publicada na revista *Lancet* (BARRETO et al., 2016) e serviu como base para o lançamento do eixo III – Desenvolvimento Tecnológico, Educação e Pesquisa do Plano Nacional de Enfrentamento ao mosquito *Aedes aegypti* e à Microcefalia, em março de 2016 (BRASIL, 2016b).

As dimensões do Plano abordam de forma sistemática as ações de: (a) desenvolvimento tecnológico e laboratórios de referência; (b) conhecimento científico; (c) atenção à saúde; (e) ensino; (f) mobilização social; (g) informação e comunicação social; (h) cooperação internacional.

Após um ano de enfrentamento da Espin, muitos foram os avanços ocasionados pelas diretrizes do Plano Fiocruz. Cabe ressaltar que a Fiocruz foi a primeira instituição brasileira a apresentar um plano estruturado ao MS e, que no campo científico, mais publicou em relação ao ZIKV contribuindo de forma significativa para o entendimento da epidemia estabelecida, criando assim, as condições de montagem de estratégia para combater o vírus.

Somente no ano de 2016, foram publicados mais de 56 artigos relacionados ao ZIKV nas revistas internacionais mais importantes do ponto de vista da divulgação do conhecimento científico. Quando se analisa a publicação considerando a tríplice epidemia DENV, ZIKV e CKIKV foram mais de 120 artigos publicados.

Alguns artigos foram cruciais para o entendimento da fisiopatologia do ZIKV com relação aos agravos causados em sua forma congênita. Por exemplo, o primeiro sequenciamento genético de ZIKV presente em líquido amniótico de mãe com filho com microcefalia (CALVET et al., 2016), resultado publicado para Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) um mês após a declaração de Espin; presença de ZIKV em tecido de cérebro de bebe com microcefalia (NORONHA et al., 2016;

CORDEIRO et al., 2016); ZIKV congênito pode causar dano cerebral em todo o período da gestação (BRASIL et al., 2016); presença de ZIKV com potencial de infecção na urina e saliva (BONAL et al., 2016); *Culex quinquefasciatus* coletados em regiões do Rio de Janeiro não é competente na transmissão de ZIKV (FERNANDES et al., 2016); e ainda, um dos trabalhos mais relevantes, o estudo de caso-controle que fecha a correlação da infecção congênita de ZIKV com o aumento do número de casos de microcefalia no NE brasileiro, estudo este, realizado no Instituto Aggeu Magalhães, Fiocruz Pernambuco (ARAÚJO et al., 2016).

Mesmo com todos os avanços produzidos pela ciência mundial, ainda há muito o que ser estudado, fazendo com que exista o engajamento das agências de fomento de pesquisa nacional, do governo brasileiro e de agências internacionais. Ainda é muito pobre o conhecimento imunofisiopatológico da infecção por ZIKV e sua correlação com a infecção com os diversos sorotipos de DENV e primo infectados por CHIKV, por exemplo. Estas são informações cruciais para desenvolvimento de abordagens imunoterapêuticas e de prevenção por vacinas, por exemplo.

No campo da vigilância diagnóstica, a Fiocruz tem atuado a partir de três laboratórios de referência sentinelas para o diagnósticos de ZIKV localizados em três macrorregiões distintas do País: (i) Laboratório de Virologia do Instituto Aggeu Magalhães, Fiocruz Pernambuco, responsável pelo diagnóstico diferencial para os estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba; (ii) Laboratório de Virologia do Instituto Carlos Chagas, Fiocruz Paraná, responsável pelo diagnóstico diferencial para os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e; (iii) Laboratório de Flavivírus do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), localizado no Rio de Janeiro, responsável pelo diagnóstico diferencial para os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. Foram os laboratórios sentinela da Fiocruz que tiveram os primeiros resultados positivos da presença do ZIKV em solo brasileiro. Ainda, ao longo da Espin, estes laboratórios realizaram mais de 20 mil análises moleculares de amostras de potenciais infectados de todo o Brasil.

No campo da atenção à saúde, a Fiocruz tem atuado na elaboração de protocolos para o manejo clínico de CHIKV e ZIKV. Por estas duas doenças serem menos conhecidas dos profissionais de Saúde, a Fiocruz também idealizou a formação de profissionais em várias dimensões, entre elas, o curso de manejo clínico oferecido em colaboração com a Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), que atualmente conta com mais de 30 mil profissionais inscritos no treinamento a distância.

A abordagem multiprofissional para as grávidas e as crianças na síndrome congênita pelo ZIKV, realizada pelo Instituto Nacional da Saúde da Mulher, Criança e Adolescente, Fernandes Figueira (IFF), Fiocruz/RJ, demonstrou a importância da realização de um pré-natal que garanta o diagnóstico preciso de viroses e ao mesmo tempo dê orientações para proteção das gestantes e, posteriormente, cuidados protocolares no caso dos bebês identificados com alguma alteração do sistema nervoso central, tais como a estimulação essencial global precoce como ação que reduza o impacto destas alterações no crescimento e desenvolvimento das crianças. Estes ensaios realizados pelo IFF foram sugeridos para a incorporação no manual de atenção disponibilizado pelo MS.

Ainda no campo da atenção, os diversos estudos de coortes que vêm sendo coordenados pela Fiocruz poderão fornecer informações relevantes sobre como atuar nos casos e quais as medidas clínicas mais adequadas para o seguimento desses pacientes, devido as consequências mais graves das alterações de SNC, que podem ser diagnosticadas ao nascer, mas muitas vezes só podem ser percebidas mais tardiamente, não podendo escapar de abordagens terapêuticas integrais.

Na dimensão de desenvolvimento tecnológico a Fiocruz tem atuado em três frentes principais: (i) desenvolvimento de métodos e tecnologia de controle vetorial do mosquito *A. aegypti*; (ii) desenvolvimento de *kit* diagnóstico molecular e sorológico; (iii) estudos para desenvolvimento de vacina contra o ZIKV.

No controle vetorial, a Fiocruz tem trabalhado no desenvolvimento de processos de controle por Unidade Dispersora de Larvicida Pyriproxyfen, pesquisa realizada pelo Instituto Leônidas e Maria Deane, Fiocruz Amazonas. O trabalho realizado foi recomendado como prática de controle por meio da publicação do método nas recomendações do boletim epidemiológico da SVS/MS (BRASIL, 2016a) tornando-se prática de controle oficial recomendada pelo Departamento de Controle e Vigilância de Vetores da SVS/MS.

Ainda no campo de controle vetorial, a Fiocruz possui propostas de pesquisa em controle vetorial, por intermédio de mosquitos biologicamente modificados. Uma das ações faz parte da colaboração internacional *Eliminate Dengue: Our Challenge*, coordenada pela Universidade de Monash (Austrália), da qual a Fiocruz é integrante (no Brasil, esta abordagem chama-se Projeto Eliminar a Dengue: Desafio Brasil). Esta alternativa visa à condução no Brasil de uma implementação em larga escala de mosquitos *A. aegypti* com *Wolbachia pipiensis*, uma bactéria de ocorrência natural no meio ambiente. Experimentos-pilotos foram bem-sucedidos, mostrando a inibição da transmissão dos três importantes arbovírus transmitidos por este vetor, DENV, ZIKV (DUTRA et al., 2016) e CHIKV, em duas regiões do Rio de Janeiro (Jurujuba e Tubiacanga) e, atualmente, está sendo negociado, em parceria com o MS, o escalonamento da tecnologia para a cobertura e soltura dos mosquitos com *Wolbachia* em todo o município do Rio de Janeiro.

No estudo para desenvolvimento tecnológico de vacinas a Fiocruz tem abordado diferentes estratégias a partir da linhagem de ZIKV inativa e proteínas recombinantes heterólogas com resultados avançados. Pelo menos dois institutos, Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos/RJ (Bio-manguinhos) e Instituto Aggeu Magalhães/PE estão trabalhando na temática. Espera-se que até março de 2017 os estudos entrem em experimentação com primatas não humanos (PNH).

No campo do desenvolvimento diagnóstico, Bio-manguinhos, desenvolveu um *kit* molecular de identificação simultânea dos três vírus DENV, CHIKV e ZIKV, e um *kit* de detecção sorológica rápida de

anticorpos do tipo IgM/IgG, este último em colaboração com a empresa americana ChemBio, ambos em processo final de registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (processos Anvisa 25351.349394/2016-07, 25351.025582/2016-12 e 25351.339309/2016-08).

A explosiva epidemia de ZIKV e suas consequências proporcionou a união agregação dos cientistas mundiais em torno de cooperações científicas.

A Fiocruz é liderança mundial em várias cooperações internacionais com instituições científicas da Europa, como Reino Unido e França; Estados Unidos e África. Vale a pena ressaltar aqui que a Fiocruz é coordenadora, com os Institutos Nacionais de Saúde Pública Americana (NIH), uma das principais instituições de ciência e tecnologia em saúde do mundo, de um estudo de coorte multicêntrico internacional, em três países da América Latina, Brasil, Bolívia e Colômbia, com o objetivo de estudar a história natural das infecções por ZIKV em gestantes. No Brasil, existem três sítios de estudo estabelecidos, onde dois estão localizados em institutos da Fiocruz, Instituto Aggeu Magalhães, Fiocruz/PE e, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, Criança e Adolescente, Fernandes Figueira (IFF/RJ).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este pequeno relato mostra uma atuação significativa da Fiocruz para buscar respostas e mecanismos de intervenção de combate à microcefalia e às doenças relacionadas e transmitidas pelo mosquito *A. aegypti* em consonância com a declaração de Espin e com o Plano Nacional de Combate à Microcefalia e ao mosquito *Aedes* do governo brasileiro.

No entanto, ainda existe muito trabalho a ser realizado em todas as dimensões do Plano da Fiocruz e nos eixos de atuação do plano nacional governamental. Sobre tudo no campo da investigação científica. Mesmo com a declaração de Espin e toda inovação ocorrida nos aspectos legais para a ciência brasileira a partir da promulgação do composto de leis que regem o código nacional de CT&I em janeiro deste ano, o Brasil

não conseguiu criar meios de rápido financiamento para fomentar, de forma dinâmica, a produção de conhecimento de emergência. Um ano após o decreto de Espin ainda não houve a liberação de financiamento por parte das principais agências de financiamento da ciência e tecnologia brasileira, mostrando que o País deve se preparar de forma mais dinâmica para o enfrentamento de novas emergências sanitárias que poderão ocorrer devido à dinâmica do mundo globalizado.

Mesmo com toda conjuntura e entraves burocráticos, o corpo de cientistas brasileiros, por intermédio de suas unidades de pesquisa, reagiu rápido e conseguiu trazer à tona respostas cruciais para o enfrentamento da epidemia. O Brasil conseguiu mostrar que possui cientistas preparados e capacitados para responder a perguntas essenciais que levam ao enfrentamento de problema emergenciais no campo da Saúde ou ao desenvolvimento sustentável do País. Ficou clara a falta de tecnologia e de infraestrutura necessárias, além do subfinanciamento, já discutido anteriormente, o que desacelerou o processo de descoberta em solo nacional.

Por fim, a Fiocruz acredita que não se deve privilegiar esta ou aquela ação em um plano de enfrentamento de uma emergência sanitária de importância nacional. No caso da tríplice epidemia enfrentada em solo brasileiro, as ações devem ser conjuntas no ponto de vista da vigilância, no controle vetorial, na assistência, na mobilização social, na informação e comunicação com a sociedade e, sobretudo, no desenvolvimento de conhecimento científico, soluções e práticas a partir da CT&I nacional.

O Brasil gerou rápida resposta quando desafiado pela declaração de Espin, mas ainda está longe de lograr êxito no combate à tríplice epidemia DENV, CHIKV, ZIKV ocasionada pela transmissão do mosquito *A. aegypti*.

Portanto, a mobilização por parte do governo deve ser intensa e dinâmica, da mesma forma que no momento de declaração da própria Espin em 12 de novembro de 2015, com especial atenção aos avanços da epidemia de CHIKV pelo País e toda a consequência que a morbidade pela infecção deste vírus traz para os acometidos.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, T. V. et al. Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May, 2016: preliminary report of a case-control study. **Lancet Infect. Dis.**, v. 16, p. S1473-3099, 15 Sep. 2016. DOI: 10.1016/S1473-3099(16)30318-8.

BARRETO, M. L. et al. Zika virus and microcephaly in Brazil: a scientific agenda. **Lancet.**, v. 387, n. 10022, p. 919-921, 5 Mar. 2016. DOI: <10.1016/S0140-6736(16)00545-6>.

BEARCROFT, W. G. C. Zika virus infection experimentally induced in a human volunteer. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v. 50, p. 442-448, 1956. DOI: <10.1016/0035-9203(56)90090-6>.

BONAL, M. C. et al. Isolation of Infective Zika Virus from Urine and Saliva of Patients in Brazil. **PLoS. Negl. Trop. Dis.**, v. 10, n. 6, p. e0004816, 24 Jun. 2016. DOI: <10.1371/journal.pntd.0004816>.

BRASIL, P. et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro: Preliminary Report. **N. Engl. J. Med.**, v. 375, 4 Mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional para o Enfrentamento da microcefalia e mosquito *Aedes aegypti* (2016)**. 2016b. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21108-governo-federal-lanca-plano-de-enfrentamento-a-microcefalia>>. Acesso em: 16 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.813, de 11 de novembro de 2015**. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=51&data=12/11/2015>>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 21, 2016. **Boletim Epidemiológico**, v. 47, n. 27, 2016a. Disponível em: <[http://combateaedes.saude.gov.br/images//boletins-epidemiologicos/2016-Dengue\\_Zika\\_Chikungunya-SE121.pdf](http://combateaedes.saude.gov.br/images//boletins-epidemiologicos/2016-Dengue_Zika_Chikungunya-SE121.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2016.

CALVET, G. et al. Detection and sequencing of Zika virus from amniotic fluid of fetuses with microcephaly in Brazil: a case study. **Lancet Infect. Dis.**, v. 16, n. 6, p. 653-60, Jun. 2016. DOI: <10.1016/S1473-3099(16)00095-5>.

CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, S. I. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 21, n. 10, p. 1885-1886, 2015. DOI: <10.3201/eid2110.150847>.

CAO-LORMEAU, V. -M. et al. Zika virus, French polynesia, South Pacific, 2013. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 20, p. 1085-1086, 2014. DOI: <10.3201/eid2011.141380>.

\_\_\_\_\_ et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: A case-control study. **Lancet**, v. 387, p. 1531-1539, 2016. DOI: <10.1016/S0140-6736(16)00562-6>.

CAUCHEMEZ, S. et al. Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013-15: A retrospective study. **Lancet**, v. 387, p. 2125-2132, 2016. DOI: <10.1016/S0140-6736(16)00651-6>.

CORDEIRO, M. T. et al. Positive IgM for Zika virus in the cerebrospinal fluid of 30 neonates with microcephaly in Brazil. **Lancet**, v. 387, n. 10030, p. 1811-1812, 30 Apr. 2016. DOI: <10.1016/S0140-6736(16)30253-7>.

DICK, G. W. A.; KITCHEN, S. F.; HADDOW, A. J. Zika virus. I. Isolations and serological specificity. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v. 46, p. 509-520, 1952. DOI: <10.1016/0035-9203(52)90042-4>.

DUTRA, H. L. et al. Wolbachia Blocks Currently Circulating Zika Virus Isolates in Brazilian *Aedes aegypti* Mosquitoes. **Cell Host. Microbe.**, v. 19, n. 6, p. 771-774, 8 Jun. 2016. DOI: <10.1016/j.chom.2016.04.021>.

EDITORIAL Abrasco Zika virus: challenges of public health in Brazil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 19, n. 2, p. 225-228 abr./jun. 2016. DOI: <10.1590/1980-5497201600020001>.

FAUCI, A. S.; MORENS, D. M. Zika virus in the Americas: Yet another arbovirus threat. **N. Engl. J. Med.**, v. 374, p. 601-604, 2016. DOI: <10.1056/NEJMp1600297>.

FERNANDES, R. S. et al. *Culex quinquefasciatus* from Rio de Janeiro Is Not Competent to Transmit the Local Zika Virus. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 10, n. 9, p. e0004993, 6 Sep. 2016. DOI: <10.1371/journal.pntd.0004993>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Plano Fiocruz para enfrentamento da triplíce epidemia.** [2015]. Disponível em: <[https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/plano\\_fiocruz\\_espin\\_zika.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/plano_fiocruz_espin_zika.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 1.516/2015 – PR de 18 de dezembro de 2015.** 2015b. Disponível em: <[http://www.portaria.fiocruz.br/Doc/P1516\\_2015.pdf](http://www.portaria.fiocruz.br/Doc/P1516_2015.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Seminário sobre Chikungunya, Zika e Dengue acontece nos dias 3 e 4/11 na Fiocruz.** 2015a. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/inscricoes-abertas-para-o-seminario-vigilancia-em-saude-da-febre-chikungunya-zika-virus-e>>. Acesso em: 15 out. 2016.

KOKERNOT, R. H. et al. Survey for antibodies against arthropod-borne viruses in the sera of indigenous residents of Angola. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v. 59, p. 563-570, 1965. DOI: <10.1016/0035-9203(65)90159-8>.

LESSLER, J. et al. Assessing the global threat from Zika virus. **Science.**, v. 353, n. 6300, p. aaf816012, Aug. 2016. DOI: <10.1126/science.aaf8160>.

MACNAMARA, F. N. Zika virus: A report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v. 48, p. 139-145, 1954. DOI: <10.1016/0035-9203(54)90006-1>.

NORONHA, L. Zika virus damages the human placental barrier and presents marked fetal neurotropism. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.**, v. 111, n. 5, p. 287-293, May 2016. DOI: <10.1590/0074-02760160085>.

SMITHBURN, K. C. Studies on certain viruses isolated in the tropics of Africa and South America; immunological reactions as determined by cross-neutralization tests. **J. Immunol.**, v. 68, p. 441-460, 1952.



WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report of Director of WHO: Emergency Committee regarding clusters of microcephaly and Guillain-Barré syndrome.** ©2016. Disponível em: <<http://www.who.int/emergencies/zika-virus/en/>>. Acesso em: 15 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **WHO Director-General summarizes the outcome of the Emergency Committee regarding clusters of microcephaly and Guillain-Barré syndrome.** 2016a. Disponível em: <[www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/emergency-committee-zika-microcephaly/en/](http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/emergency-committee-zika-microcephaly/en/)>. Acesso em: 16 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **WHO ZIKV report situation on 27 october 2016.** 2016b. Disponível em: <<http://www.who.int/emergencies/zika-virus/situation-report/27-october-2016/en/>>. Acesso em: 15 out. 2016.

# A contribuição do Instituto Evandro Chagas

## A INTRODUÇÃO DO VÍRUS ZIKA NO BRASIL

No final de janeiro de 2015, eu recebi ligações telefônicas e fiz trocas de *e-mails* com o prof. Kleber Luz, infectologista clínico da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), acerca de quadros suspeitos de dengue e que eram constantemente dengue negativos nos exames realizados no Laboratório Central de Saúde Pública do Rio Grande do Norte (Lacen/RN), e que ele gostaria de testar no Instituto Evandro Chagas (IEC), pois a clínica era compatível com dengue. Propus a ele que testássemos os soros para dengue e chikungunya que fazia poucos meses havia sido confirmado no Brasil pelo IEC como responsável por epidemias de doença febril exantemática aguda e acompanhada de severa artralgia nos estados do Amapá e Bahia (TEIXEIRA et al., 2015; NUNES et al., 2015).

Recebemos no IEC as amostras de soros que foram testadas para dengue e chikungunya, tanto por sorologia quanto por biologia molecular e tentativas de isolamento viral em cultivo celular, e a maioria apresentou resultados negativos; uns poucos casos haviam sido confirmados como dengue. Diante desse episódio, o prof. Kleber solicitou que retestássemos os soros, pois os que não eram casos de dengue apresentavam sintomatologia muito parecida com febre chikungunya. As amostras foram retestadas e nada mudou. Diante desta constatação, o prof. Kleber Luz, já em fevereiro de 2015, levantou a hipótese de os casos serem causados pelo vírus Zika (ZIKV); assim, fizemos a solicitação de confecção desses insumos para ter a capacidade de diagnosticar o ZIKV,

e dissemos ao mesmo que assim que chegassem os reagentes processaríamos os soros para testes contra o ZIKV. Esses reagentes chegaram quase no final de abril. Porém isso ocorreu cerca de uma semana após o prof. Gubio Campos, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), ter comunicado ao Ministério da Saúde que casos semelhantes aos descritos pelo prof. Kleber Luz, mas procedentes da Bahia, eram causados pelo ZIKV, o que resultou na primeira identificação dos casos de ZIKV no Brasil (CAMPOS; BANDEIRA; SARDI, 2015).

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS) ainda em abril nos solicitou a confirmação dos casos da Bahia, o que foi feito nos últimos dias do mês e, em seguida, ainda no final de abril, confirmamos que os casos de Natal também eram causados pelo ZIKV. Ainda no início de abril o IEC conseguiu o isolamento do ZIKV em cultivo de células C6/36, tornando-se o primeiro isolamento viral do ZIKV no Brasil. Já em maio, os grupos da Fiocruz do Paraná e da UFRN informaram que os casos do RN eram causados por ZIKV e publicaram um artigo relatando os casos do RN no número de junho nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (ZANLUCA et al., 2015), que representou o primeiro artigo publicado sobre ZIKV no Brasil. Um sumário cronológico desses acontecimentos é apresentado na Tabela 1.

**TABELA 1**

TAXA DE CASOS DE MICROCEFALIA POR 100 MIL NASCIDOS VIVOS NO BRASIL 2010-2014 E 2015

Estados	Média de casos de microcefalia por 100 mil nascidos vivos entre 2010-14	Média de casos de microcefalia por 100 mil nascidos vivos em 2015
REGIÃO CENTRO-OESTE		
Distrito Federal	2,2	2,2
Goiás	3,2	2,1
Mato Grosso do Sul	1,9	2,4
REGIÃO NORDESTE		
Alagoas	6,2	112,4
Bahia	5,2	18,2
Ceará	5,3	20
Maranhão	2,6	10,4
Paraíba	7,4	436,2
Pernambuco	6,1	456,7
Piauí	6,5	77,6
Rio Grande do Norte	3,8	168,8
Sergipe	4,7	225,0
REGIÃO NORTE		
Tocantins	5,0	49,8
REGIÃO SUDESTE		
Rio de Janeiro	5,5	5,8
Total	4,9	99,7

Fonte: SVS/MS.

## A MICROCEFALIA E O VÍRUS ZIKA

Em setembro e outubro de 2015 começou a ocorrer o aumento da detecção de casos de microcefalia por neonatologistas em Pernambuco e depois em vários estados do Nordeste brasileiro. Essa detecção ocorreu em número várias vezes acima da média histórica de microcefalia para esses estados (Figura 1). O Ministério da Saúde (MS) convocou, entre outubro e novembro, diversas reuniões em Brasília para discutir as possíveis causas desses eventos, e obviamente a maior suspeita era de que se tratava de complicações congênicas de infecções por ZIKV em mulheres que, quando gestantes, haviam tido quadros semelhantes a alergia com ou sem febre, hiperemia conjuntival e edema das articulações com ou sem dor. Várias outras hipóteses foram levantadas na imprensa, sem fundamentação científica, incluindo o uso de inseticidas organofosforados e vacinas vencidas nessas gestantes, o que efetivamente não passavam de boatos, alguns extremamente maldosos, que pressionavam o MS na busca da real etiologia desses quadros dramáticos.

Ainda que não houvesse uma determinação causal (etiológica) que pudesse associar os casos de microcefalia que se acompanhavam de muitas malformações congênicas com o ZIKV, a suspeita cresceu em função da ocorrência alguns meses antes de epidemia de ZIKV na Região Nordeste, com grande número de casos em Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Rio Grande do Norte, Ceará etc., havia, portanto, uma associação temporal, mas nenhum exame definitivo da demonstração inequívoca da associação causal do ZIKV como agente desses casos de microcefalia foi demonstrado na oportunidade.

Diversos clínicos, neonatologistas, infectologistas, radiologistas apresentaram evidências não conclusivas sobre a possível associação temporal da epidemia de ZIKV seguida alguns meses depois dos surtos de microcefalia que ocorriam em estados do Nordeste. Imagens de casos de microcefalia diagnosticados por ultrasonografia transfontanela foram mostradas pela Dra. Adriana Melo, de Campina Grande (PB), com a descrição de diversas alterações incluindo o crânio diminuído, múltiplas calcificações no encéfalo, alterações no formato

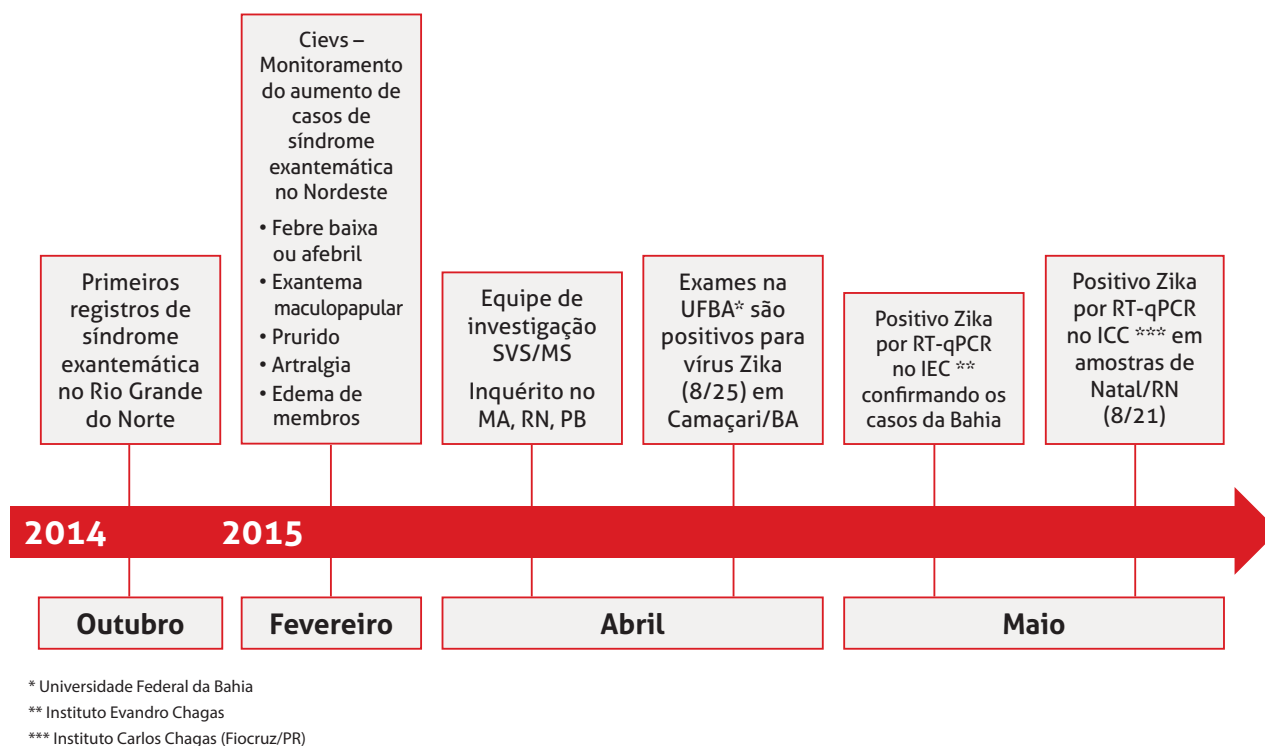
e tamanho dos ventrículos laterais, a assimetria deles etc., e que ocorreram em gestantes que apresentaram quadro compatível de ZIKV, mas sem exames específicos.

No dia 11 de novembro, a Dra. Ana Bispo da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) do Rio de Janeiro notificou ao MS o encontro de RNA viral do ZIKV no líquido amniótico de duas crianças com exames ultrasonográficos transfontanela com as alterações anteriormente descritas. Isso aumentou a suspeita, mas era também uma evidência indireta da presença do ZIKV na gestante, e que não significava ainda umnexo causal, pois o encontro do ZIKV se deu no líquido amniótico e não nos tecidos ou sangue dos fetos.

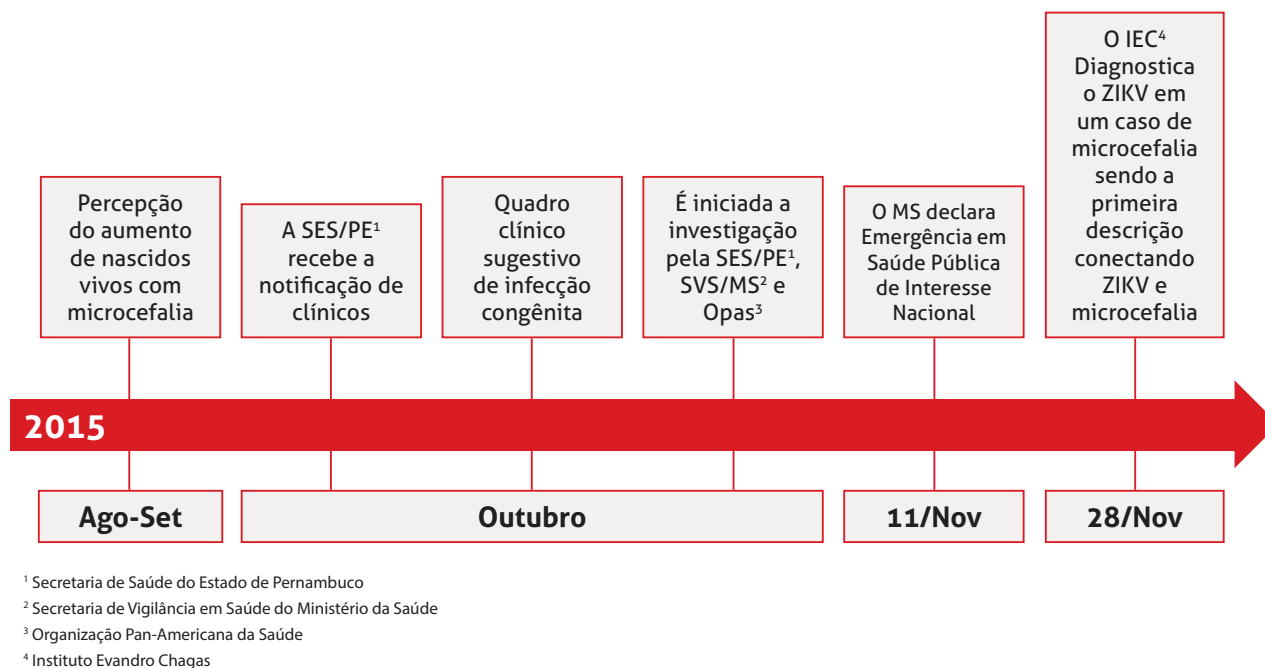
## O IEC DEMONSTRA DE FORMA IRREFUTÁVEL E INEQUÍVOCA O NEXO CAUSAL DO VÍRUS ZIKA COM A MICROCEFALIA E OUTRAS MALFORMAÇÕES CONGÊNICAS

No dia 28 de novembro, o Instituto Evandro Chagas notificou o MS ter encontrado o ácido ribonucleico (RNA) do ZIKV no sangue, no cérebro e em várias vísceras (coração, pulmão, fígado, rim e baço) de um recém-nascido que morreu cinco minutos após um parto cesariano em Fortaleza, Ceará. Nos mesmos materiais o IEC isolou em cultivo celular o ZIKV. Essa amostra do ZIKV foi obtida em células C6/36 cultivadas com suspensões desses espécimes biológicos (o ZIKV foi isolado do sangue, cérebro e pool de vísceras). Posteriormente, antígenos virais foram detectados por imuni-histoquímica em todos os tecidos examinados dessa criança, exceto no baço, ficando assim demonstrado de forma inequívoca que o ZIKV foi o responsável pelas malformações congênicas da criança e o IEC foi o responsável pela demonstração dos casos. Foi assim que demonstramos, de forma inequívoca e irrefutável, a relação causal do ZIKV com os casos de microcefalia e outras malformações congênicas nas mães que adoeceram com quadro sugestivo de ZIKV e das quais suas crianças nasceram com essas malformações congênicas. Nos dias seguintes, vários outros casos foram confirmados no IEC e em outros locais. No Quadro 3 temos um sumário dos acontecimentos até a confirmação da causalidade do ZIKV como responsável pelos casos de microcefalia.

**FIGURA 1**  
SUMÁRIO CRONOLÓGICO DA INTRODUÇÃO DO VÍRUS ZIKA NO BRASIL



**FIGURA 2**  
SUMÁRIO CRONOLÓGICO DA OCORRÊNCIA, INVESTIGAÇÃO ATÉ A CONFIRMAÇÃO DA CAUSALIDADE DA MICROCEFALIA E ZIKV NO BRASIL



## **O IEC DEMONSTRA PELA PRIMEIRA VEZ NO MUNDO QUE O ZIKV PODE CAUSAR MORTES EM PESSOAS COM DOENÇAS AUTOIMUNES E DESORDENS IMUNOLÓGICAS**

No mesmo dia, o IEC também notificou ao MS a ocorrência de dois casos de mortes causadas pelo ZIKV em um adulto com lúpus eritematoso sistêmico e em uma adolescente com síndrome de Evans, ambas são condições de autoimunidade que, em certas situações ainda desconhecidas, parecem favorecer formas graves de doença por ZIKV. Essas mortes também representaram as primeiras descrições de casos graves e fatais causadas pelo ZIKV e cuja etiologia foi o ZIKV. O caso de lúpus eritematoso ocorreu no Maranhão e o paciente desenvolveu um quadro gravíssimo com insuficiência de múltiplos órgãos e faleceu cerca de uma semana após o início dos sintomas. O IEC isolou o ZIKV dos tecidos cerebrais, do sangue e de lotes de vísceras. De forma semelhante, demonstrou a presença de antígenos do ZIKV nos tecidos do cérebro, fígado, coração, pulmão e rins, bem como demonstrou a presença do RNA do ZIKV no sangue, no cérebro e nos tecidos das mesmas vísceras. O caso da síndrome de Evans ocorreu em Benevides, Pará, em uma jovem de 15 anos, que morreu cerca de 30 dias do início da doença febril e que os exames demonstram a presença do RNA do ZIKV no soro da paciente com sete dias de doença. Não foi realizada necropsia e assim não houve coleta de tecidos para exames laboratoriais.

## **A ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE E A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, COM BASE NOS EXAMES DO IEC, CONFIRMAM A RELAÇÃO CAUSAL DE MICROCEFALIA E O ZIKV E TAMBÉM ALERTAM PARA POSSÍVEIS CASOS DE MORTES CAUSADAS PELO ZIKV**

Essas três mortes confirmadas pelo IEC como causadas pelo ZIKV foram os primeiros registros oficiais de mortes no mundo causadas pelo ZIKV, e fez com que a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicassem um número especial do Alerta Epidemiológico no dia 1º de dezembro de 2015 sobre a relação causal delas, inclusive da microcefalia com o ZIKV (PAHO, 2015).

Esse fato demonstrou de forma mundial a importante contribuição do IEC para o esclarecimento donexo causal da microcefalia e outras malformações congênitas causadas pelo ZIKV, mas foi além ao também demonstrar as primeiras mortes atribuídas ao ZIKV a partir dos casos do Maranhão e do Pará.

## **A OMS CRIA O COMITÊ ASSESSOR DE EMERGÊNCIA PARA MICROCEFALIA E ZIKA**

No dia 1º de fevereiro de 2016, a OMS decretou a epidemia de ZIKV com os casos de microcefalia como sendo uma Emergência em Saúde Pública de Interesse Internacional, e no mesmo momento criou um comitê assessor emergencial para microcefalia e Zika da OMS, constituído por 12 professores, doutores, virologistas e epidemiologistas de diversas partes do mundo; sendo o Dr. Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, médico virologista e diretor do IEC, o único representante brasileiro nesse comitê. Um relatório desse grupo foi publicado dia 15 de fevereiro na revista científica *The Lancet* (HEYMANN et al., 2016).

## **A INTRODUÇÃO DO ZIKV NO BRASIL OCORREU EM 2013**

No dia 23 de fevereiro de 2016 o nosso grupo do IEC, com a colaboração de várias outras instituições, publicou na revista *Science* o primeiro artigo tratando sobre a dispersão e origem filogenética do ZIKV no Brasil com sete isolados desse vírus. Nesse mesmo artigo, usando ferramentas moleculares e de bioinformática, demonstramos que o ZIKV foi introduzido no Brasil entre maio e dezembro de 2013, possivelmente nos meses de julho e agosto, quando da realização da Copa das Confederações, um ano antes da Copa do Mundo de 2014, e que esse tempo que o vírus passou despercebido foi muito importante para a dispersão pelo Nordeste, principalmente porque cerca de 80% das infecções são assintomáticas ou oligossintomáticas (FARIA JUNIOR et al., 2016). Esse artigo também demonstrou que o ZIKV é difícil de ser isolado.

## O IEC DISTRIBUI O ZIKV PARA VÁRIAS INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS DO BRASIL E DE OUTROS PAÍSES DO MUNDO

O IEC também contribuiu com as instituições de pesquisa e universidades brasileiras. Eu decidi que devíamos ceder amostras do ZIKV para pesquisas. Assim USP, Fiocruz (RJ e MG), UFRJ, Instituto do Cérebro (RN), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) etc., bem como para diversas instituições científicas de diversos países como Austrália, Coreia, EUA e Singapura, receberam o ZIKV, permitindo que pesquisas fossem realizadas e que resultaram em publicações que contribuíram com o avanço no conhecimento científico sobre o ZIKV, inclusive no desenvolvimento de candidatos vacinais pela universidade Harvard (LAROCCA et al., 2016) e em modelos experimentais na Universidade de São Paulo (USP) (CUGOLA et al., 2016) que usaram isolados do ZIKV obtidos no IEC para o desenvolvimento desses estudos.

Em conclusão, a minha participação à frente de um grupo de pesquisadores do IEC foi e tem sido fundamental no desenvolvimento de pesquisas científicas com o ZIKV. Atualmente, estamos conduzindo pesquisas para o desenvolvimento de uma vacina contra o ZIKV (em colaboração com a *University of Texas Medical Branch* (UTMB), Galveston, EUA) projeto financiado integralmente pelo MS; desenvolvimento de modelos experimentais em primatas não humanos do Novo Mundo e do Velho Mundo para obter informações científicas acerca da patogenia e fisiopatologia da infecção por ZIKV nesses primatas, que evolutivamente estão mais próximos de seres humanos e, portanto, devem gerar informações bem próximas ou similares ao que ocorre em seres humanos. Esses projetos estão sendo financiados com recursos do MS (SVS), do CNPq, da Capes e da Finep.

## O IEC ESTÁ NA CORRIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA VACINA CONTRA ZIKA

Após a explosão dos casos de doença pelo ZIKV e, em particular, o aumento sem precedentes de casos de microcefalia e outras malformações do SNC, o MS consultou-me acerca da possibilidade de desenvolvimento de uma vacina contra o ZIKV. Afirmei que nenhuma instituição brasileira poderia desenvolver sozinha uma vacina com a rapidez e a segurança necessárias para atender à demanda da emergência provocada pelos acontecimentos gerados pela epidemia de microcefalia causada pelo ZIKV.

Ato contínuo, o ministro da Saúde – na época Marcelo Castro – e o então secretário-executivo do MS, Agenor Alvares, consultaram-me sobre a possibilidade de liderar uma iniciativa do MS para o desenvolvimento dessa vacina. Quando falamos via telefone, eu me encontrava em Manaus, participando de um seminário sobre arboviroses, coordenado conjuntamente pelos Institutos Nacionais de Saúde dos EUA (NIH) e Fiocruz, do qual fui membro da comissão científica, e foi o momento em que apresentei aos presentes (e pela primeira vez ao mundo científico) os primeiros casos de microcefalia comprovadamente causado pelo ZIKV e das mortes de adultos com desordens autoimunes. Nesse seminário estava presente o prof. Robert Tesh da *University of Texas Medical Branch* (UTMB) de Galveston, que é um parceiro de minhas pesquisas em muitos anos e, a UTMB, foi onde realizei estágio sanduíche durante o curso de doutorado, onde fui cientista visitante e onde fiz meu pós-doutorado. Discuti com o prof. Tesh o assunto e então concluímos que havia a possibilidade de desenvolvermos juntos IEC e UTMB a vacina desejada pelo MS.

Nas semanas seguintes o MS e a UTMB, tendo como facilitador a Opas, e trocas de *e-mails* com a direção da UTMB, ficou decidido que eu e mais dois colegas do IEC (Dra. Daniele Barbosa Medeiros e Dr. Bruno Tardelli Nunes) visitaríamos a UTMB em Galveston, por uma semana, no início de fevereiro de 2016. Durante essa visita ficou acertado que na UTMB o prof. Pei-Yong Shi seria o principal investigador do projeto da vacina nos

EUA e eu ficaria com essa função no Brasil. O acordo previu, ainda, a ida de dois pesquisadores do IEC para participar ativamente do projeto de desenvolvimento da vacina. Em abril de 2016, os Drs. Bruno Tardelli e Daniele Medeiros partiram para a UTMB onde ainda se encontram (outubro de 2016). A participação deles tem sido fundamental para a obtenção da vacina, sendo que o mutante obtido com melhor *approach* vacinal foi o desenvolvido pelos pesquisadores do IEC.

A abordagem da vacina do MS, fruto dessa parceria, é uma vacina de vírus vivo atenuado. Diversas mutações foram inseridas no genoma do ZIKV, o que fez com que ocorresse diminuição da virulência sem perda da capacidade imunogênica. Os candidatos vacinais desenvolvidos foram avaliados quanto à inocuidade, antigenicidade e cidade em camundongos com 100% de proteção dos animais vacinados e desafiados com dose letal de ZIKV. Tentativas de infecção de mosquitos *Aedes aegypti* mostraram que os candidatos vacinais perderam a capacidade de infectar esses vetores do ZIKV, indicando a segurança necessária para os testes em primatas não humanos (PNH) e em humanos nos ensaios clínicos. Atualmente, estamos concluindo os trâmites necessários para a importação dos candidatos vacinais junto à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Espera-se que até o final do ano os candidatos vacinais sejam importados (ainda em novembro) e se iniciem os ensaios pré-clínicos nos PNH; depois, no início de 2017, ensaios clínicos de fase 1 em humanos adultos sejam iniciados.

## ARTIGOS PUBLICADOS SOBRE O TEMA ZIKA

1. Barreto ML, Barral-Netto M, Stabeli R, Almeida-Filho N, Vasconcelos PFC, Teixeira M, Buss P, Gadelha PE. (2016). Zika virus and microcephaly in Brazil: a scientific agenda. *Lancet* (British edition), 387:929-931.

Esse artigo trata de abordar uma proposta dos autores para uma agenda positiva de pesquisas com o vírus Zika no Brasil e foi fruto de reuniões científicas realizadas no Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação ocorridas no final do ano de 2015 e primeiros meses de 2016.

2. Faria Jr. N, Avevedo RSS, Kraemer MUG, Souza R, Cunha MS, Hill SC, Thézé J, Bonsall MB, Bowden TA, Rissanen I, Rocco IM, Nogueira JS, Maeda AY, da Silva FG, Vasami FGS, Macedo FLL, Suzuki A, Rodrigues SG, Cruz ACr, Nunes BT, Medeiros DBA, Rodrigues DSG, Queiroz ALN, da Silva EVP, Henriques DF, Travassos da Rosa ES, Oliveira CS, Martins LC, Vasconcelos HB, Casseb LMN, Simith DB, Messina JP, Abade L, Lourenço J, Alcantara LCJ, de Lima MM, Giovanetti M, Hay SI, de Oliveira RS, Lemos PS, de Oliveira LF, de Lima CP, da Silva SP, de Vasconcelos JM, Franco L, Cardoso JF, Vianez Jr. JL, Mir D, Bello G, Delatorre E, Khan K, Creatore M, Coelho GE, de Oliveira WK, Tesh RB, Pybus OG, Nunes MRT, Vasconcelos PFC. Zika virus in the Americas: Early epidemiological and genetic findings. *Science*. 352(6283):345-349. DOI: 10.1126/science.aaf5036.

Esse artigo foi o primeiro que analisou de forma sistemática a dispersão do ZIKV no Brasil e mostrou que diferente do que se pensava o Zika não foi introduzido em 2015, mas em 2013, e em face de peculiaridades do ZIKV de que aproximadamente 80% das infecções são assintomáticas, ele teve tempo para se capilarizar no nordeste brasileiro; além disso, esse artigo é o primeiro que menciona a possível associação do ZIKV com a microcefalia com base no encontro do vírus nos tecidos cerebrais de recém-nascido do Ceará que morreu logo após o nascimento; finalmente, esse artigo também relata a análise pela primeira vez de sete genomas completos do ZIKV, genótipo asiático que circula no Brasil e foi (e ainda é) o responsável pela epidemia de Zika e microcefalia no Novo Mundo.

3. Heymann DL, Hodgson A, Sall AA, Freedman DO, Staples JE, Althabe F, Baruah K, Mahmud G, Kandun N, Vasconcelos PFC, Bino S, Menon KU. (2016). Zika virus and microcephaly: why is this situation a PHEIC? *Lancet* (British edition), 387: 719-21.

Esse artigo descreve os principais pontos da primeira reunião do Comitê Assessor de Emergência em Zika e Microcefalia da OMS. Avaliando a situação no Brasil e no resto das Américas e os riscos de disseminação no mundo.



4. Azevedo RS, Araujo MT, Martins Filho AJ, Oliveira CS, Nunes BTD, Cruz ACR, de Araújo AGP, de Sousa RCM, Caldas CAM, Araújo FC, Quaresma JAS, Vasconcelos BCB, de Queiroz MGL, Travassos da Rosa ES, da Silva EVP, Chiang JO, Nunes MRT, Cardoso JF, da Silva SP, Shi P-Y, Tesh RB, Medeiros DBA, Rodrigues SG, Vasconcelos PFC. Zika virus epidemic in Brazil. I. Fatal disease in adults: clinical and laboratorial aspects. *J Clin Virol* – Accepted.

Esse artigo descreve os três primeiros casos de óbitos causados por ZIKV em adultos no Brasil. Foi importante pois representa a descrição de casos em que alterações de autoimunidade e desordens do sistema imune podem resultar em mortes durante doença por ZIKV.

5. Shan C, Xie X, Barrett ADT, Garcia-Blanco MA, Tesh RB, Vasconcelos PFC, Vasilakis N, Weaver SC, Shi P-Y. (2016). Zika virus: Diagnosis, therapeutics, and vaccines. *ACS Infect Dis* 2: 170-172.

Esse artigo descreve medidas para prospecção de drogas antivirais e de vacinas antivírus Zika que possam ser usados para tratar casos e prevenir a infecção, respectivamente.

6. Oliveira CS, Vasconcelos PFC. (2016). Microcephaly and Zika virus. *J Pediatr (Rio J)* 92(2): 103-105.

Esse artigo é um editorial sobre os riscos potenciais da epidemia de Zika nas Américas e as consequências de eventual disseminação do vírus pelo mundo.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. S. S.; OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Chikungunya risk for Brazil. *Rev. Saúde Pública*, v. 49, p. 58, 2015. DOI: <10.1590/S0034-8910.2015049006219>.

BARRETO, M. L. et al. Zika virus and microcephaly in Brazil: a scientific agenda. *Lancet*, London, v. 387, p. 929-931, 2016.

CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, S. I. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg. Infect. Dis.*, v. 21, p. 1885-1886, 2015.

CUGOLA, F. R. et al. The Brazilian Zika virus strain causes birth defects in experimental models. *Nature* 11, v. 534, n. 7606, p. 267-271, 2016. DOI: <10.1038/nature18296>.

FARIA JUNIOR, N. et al. Zika virus in the Americas: Early epidemiological and genetic findings. *Science*, v. 352, n. 6283, p. 345-349, 2016. DOI: <10.1126/science.aaf5036>.

HEYMANN, D. L. et al. Zika virus and microcephaly: why is this situation a PHEIC? *Lancet*, London, v. 387, p. 719-721, 2016.

LAROCCA, R. A et al. Vaccine protection against Zika virus from Brazil. *Nature*, v. 536, p. 474-478, 2016.

NUNES, M. R. Emergence and potential spread of Chikungunya virus in Brazil. *BMC Medicine*, v. 13, p. 102, 2015. DOI: <10.1186/s12916-016-0348-x>.

OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Microcephaly and Zika virus. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 92, n. 2, p. 103-105, 2016.

SHAN, C. et al. Zika virus: Diagnosis, therapeutics, and vaccines. *ACS Infect. Dis.*, v. 2, p. 170-172, 2016.

TEIXEIRA, M. G. et al. Chikungunya outbreak in Brazil by African Genotype. *Emerg. Infect. Dis.*, v. 21, p. 906-908, 2015.

VASCONCELOS, P. F. C. Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas? *Rev. Pan. Amaz. Saúde*, v. 6, n. 2, p. 9-10, 2015. DOI: <10.5123/S2176-62232015000200001>.

ZANLUCA, C. et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 110, p. 569-572, 2015.

# A experiência da Opas/OMS

## INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES

Ainda que os primeiros reportes de uma doença exantemática tivessem lugar no Rio Grande do Norte em outubro de 2014, o mais provável é que o vírus Zika já circulasse no Brasil desde 2013. Nos primeiros meses de 2015, o Ministério da Saúde (MS) notificou à Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (Opas/OMS) relatos de casos de doença exantemática negativos para dengue, chikungunya, rubéola, sarampo, parvovírus B19 e enterovírus, nos estados do Nordeste. Nesse período, prevaleceu a instrução administrativa de contabilizar esses casos como dengue, devido à similitude com esta doença. Em 29 de abril, pesquisadores da Universidade Federal da Bahia identificaram o vírus Zika por meio de RT-PCR, confirmado pelo Instituto Evandro Chagas de Belém uma semana depois.

Uma vez identificado o vírus e aclarada a origem da doença exantemática que se comportava como uma dengue leve, apenas sete dias depois a Opas/OMS lançou um alerta regional: "A Opas/OMS recomenda aos seus estados-membros que estabeleçam e mantenham a capacidade para detectar e confirmar casos de infecção por Zika, tratar os pacientes, implementar efetiva estratégia de comunicação com a população para reduzir a presença do mosquito transmissor do vírus, em especial em áreas com presença do vetor". A partir de então, sucedem-se outros alertas, são preparados protocolos de vigilância de Zika e síndrome de Guillain-Barré (SGB), com base na experiência do surto na Polinésia Francesa. Na metade do mês de julho, já se tinha detectada a circulação de vírus Zika em 20 estados do Brasil e

reportados 49 casos de SGB associados ao vírus Zika. De 7 de maio de 2015 a 20 de outubro de 2016, a Opas/OMS emitiu aos estados-membros total de 35 alertas e atualizações sobre o vírus Zika e suas consequências.

Embora a resposta à circulação de um vírus não identificado previamente na região tenha sido ágil e oportuna, deu-se num contexto de certa tranquilidade pela constatação de que a infecção era leve, não apareciam sequelas graves com exceção do SGB e as autoridades tinham outros desafios de maior porte como o chikungunya ou mesmo a dengue, causadores de incapacidade e com letalidade não depreciável. Assim, transcorreram três meses até que no dia 22 de outubro de 2015 o MS é alertado pela Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco de um aumento inusitado de microcefalias em recém-nascidos em Pernambuco e alguns outros estados do Nordeste brasileiro.

Em 26 de outubro, uma delegação do MS acompanhada pela Opas/OMS participou de reuniões com autoridades e especialistas do estado de Pernambuco, em Recife, nas quais ficou patente a gravidade da situação e se estabeleceram prioridades como o atendimento às crianças afetadas, a caracterização dos casos e a implementação urgente de um estudo caso-controle.

No dia 11 de novembro, o MS declarou o surto como Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) pela primeira vez na história, o que pode dar ideia do impacto do que estava a acontecer. A sequência de acontecimentos desencadeada a partir desse momento foi vertiginosa: declarações, reuniões de especialistas,

apoio da Rede Mundial de Alerta e Resposta a Surtos (Goarn) – integrada por profissionais da Opas e do CDC, que visitou Recife e Brasília na primeira semana de novembro, debates entre profissionais céticos sobre a implicação do vírus Zika na microcefalia e mesmo manifestando incredulidade no surto desta manifestação com outros que acreditavam na relação em base ao vínculo epidemiológico e a ausência de outra possível explicação. Uma autêntica convulsão.

A Opas/OMS, com o acordo da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do MS, promoveu, desde o início do surto de microcefalia, a realização de um estudo caso-controle em Recife com o objetivo de apoiar a busca de evidências sobre a causalidade do surto de microcefalia (SONJA et al., 2016). A entrada prospectiva de casos iniciou-se em fevereiro de 2016 e, em setembro, foram publicados os resultados preliminares (THALIA et al., 2016), sendo o primeiro estudo deste tipo; aportando um tijolo a mais na construção da evidência de que a infecção de mulheres grávidas pelo vírus Zika pode produzir microcefalia no feto, além de outras alterações neurológicas.

Em 1º de fevereiro de 2016, a OMS declarou a emergência mundial pela infecção por vírus Zika (ESPII) e as diretoras da OMS, Dra. Margaret Chan, e da Opas, Dra. Carissa Etienne, visitaram Brasília e Recife entre os dias 21 e 24 de fevereiro, para mostrar o apoio pessoal e da organização às medidas de prevenção e controle que o governo do Brasil vinha promovendo desde a aparição dos primeiros casos.

Até o dia 1º de fevereiro de 2016, data na qual a OMS declarou a emergência mundial pela infecção por vírus Zika, a resposta do escritório da Opas/OMS no Brasil vinha se canalizando por meio da estrutura regular das diferentes áreas de trabalho. Isso mudou rapidamente com a citada declaração, que incrementou fortemente as demandas sobre a Representação da Opas/OMS e propiciou a instalação de uma “sala de situação” para aperfeiçoar a articulação da informação e interatuar com as contrapartes nacionais e com outras instâncias da Opas/OMS. A sala abriu as portas em 15 de fevereiro de 2016, com a previsão inicial de funcionar até o final do ano.

## **OBJETIVO E PROPÓSITO DA SALA DE SITUAÇÃO**

O objetivo inicial da sala foi sistematizar e analisar as informações sobre os temas mais relevantes relacionados à infecção pelo vírus Zika e suas consequências, mas depois de algumas semanas de funcionamento foram incluídos dados e informações de dengue e chikungunya, transformando-a de fato em uma sala de situação das principais arboviroses no Brasil.

Os propósitos da sala foram receber, sistematizar, analisar e disseminar informações baseadas em evidências para subsidiar a tomada de decisão da representação da Opas/OMS no Brasil, apoiar o Ministério da Saúde e as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, atender a demandas internas, das agências das Nações Unidas, embaixadas e outros atores interessados na problemática, além de outras representações e níveis organizativos da Opas e OMS.

A sala de situação pretendeu ajudar a responder perguntas que não tinham ou ainda não têm respostas claras, como qual era a magnitude e tendência do problema, quais os possíveis cenários futuros, qual é a população mais vulnerável, quais são as medidas com maior efetividade no controle da infecção, como estavam sendo desenvolvidos os aspectos logísticos e de resposta da própria organização e como e quais informações estavam sendo divulgadas para a população, entre outras.

## **FONTES DE INFORMAÇÃO**

A sala de situação usou fontes de dados e informação secundárias. Ou seja, em geral e salvo algumas exceções, nas quais se produziu informação própria, foram recopiladas informações de diversas fontes oficiais e extraoficiais:

## SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

- **Registro de Eventos de Saúde Pública (Resp):** formulário *on-line* que tem como objetivo registrar as emergências de saúde pública em todo o Brasil. Permite dar suporte às ações de vigilância. A partir da declaração de Espin, devido ao aumento de casos de microcefalia e à necessidade de notificação imediata dos casos suspeitos de microcefalia, foi disponibilizado o Resp-Microcefalias. (<http://portalsinan.saude.gov.br/resp>).
- **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan):** é o conjunto de ferramentas e processos que dão suporte à vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória nas três esferas do governo, como por exemplo: dengue, chikungunya, Zika, malária, entre outros.
- **Sinan Net:** é uma plataforma do Sinan para ser usada pelos pontos de digitação que não possuem conexão de internet estável, a fim de permitir que elas cadastrem os formulários e acompanhem o andamento do processo de instalação.
- **Sistema de Informação sobre nascidos vivos (Sinasc):** é o conjunto de ferramentas e processos que permitem a coleta de informações de nascidos vivos em todo país. Fornece dados sobre natalidade, malformações congênitas, e algumas alterações morfológicas dos recém-nascidos.
- **Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM):** é o sistema que permite a coleta de informações sobre os óbitos fetais e não fetais. Permite a geração de indicadores de mortalidade dos diferentes agravos e lesões.
- **Sistema de Informação Hospitalar (SIH):** é o sistema de informações das internações hospitalares pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com fins de pagamento. Por sua qualidade, abrangência e oportunidade, é usado também com fins epidemiológicos, como a ocorrência de casos de síndrome de Guillain-Barré.

- **Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL):** é uma ferramenta que gerencia os processos e as atividades de análises laboratoriais de interesse de saúde pública, das amostras de origem humana, animal e ambiental – a serem coletadas no próprio laboratório ou por terceiros. Este sistema atua nas redes estaduais de laboratórios de saúde pública desde laboratórios locais (LL), laboratórios da rede (LR), Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) e Laboratórios Externos (LE).
- **FormSUS:** é uma plataforma para criação de formulários *on-line*, com o objetivo de coletar dados e que pode ser usado com diversas finalidades, como o apoio a vigilância epidemiológica.

Além desses, são usadas informações de diversas pesquisas em andamento (estudo caso-controle, estudos de coortes, entre outros), publicações de órgãos oficiais de outros países (CDC, OMS e Opas), publicações em revistas científicas (mais de 300 artigos completos sobre Zika e suas consequências), informes de grupos de especialistas nacionais e estrangeiros; *sites* de notícias e redes sociais; além de sistemas internos de gestão da Opas/OMS.

### FERRAMENTAS – TABLEAU, STATA, MICROSOFT OFFICE E ENDNOTE

A Unidade Técnica de Serviços de Saúde desenvolveu um instrumento para “Avaliação de Condições Essenciais da Rede de Serviços de Saúde para resposta a Surtos e Epidemias pelo vírus Zika e outras arboviroses”, que já foi aplicado nas secretarias estaduais de Saúde de Pernambuco e Alagoas e nas secretarias municipais de Saúde de Recife e Florianópolis, aportando informação de utilidade sobre as condições de atenção básica em saúde, resposta do nível hospitalar e integração das redes de serviços de saúde, sistema de vigilância epidemiológica, governança e gestão do conhecimento. É uma ferramenta de gestão para identificar oportunidades de melhora e definir ações e estratégias de médio e longo prazos.

## ESTRUTURA

Inicialmente, a sala estruturou-se em 11 áreas mais 1 linha do tempo, na qual se registraram os principais eventos relacionados com o vírus Zika, as suas consequências e as demais arboviroses de importância no Brasil. Mais tarde, e com os objetivos de articular melhor a estrutura e o funcionamento da sala e aperfeiçoar o esforço evitando duplicidades, as 11 áreas foram reagrupadas em 4, mais a linha do tempo.

Estas áreas foram:

### COOPERAÇÕES INTERNACIONAL E INTERAGENCIAL

- Cooperação interagencial: descrição das principais ações estratégicas da área de Cooperação Internacional e as Agências das Nações Unidas, tentando estabelecer melhor coerência, integração, harmonização e complementariedade das ações conjuntas, oferecendo resposta oportuna e eficaz em apoio ao governo brasileiro durante a situação de emergência. Ajudou a fortalecer as relações interagenciais sem interferir na cooperação inerente às especificidades de cada agência.
- Cooperação Sul-Sul: recolhimento e sistematização de experiências de apoio entre países dado que Brasil ficou no foco mundial pela novidade e impacto da Emergência de Saúde Pública Internacional. O Regulamento Sanitário Internacional (RSI) mostrou-se como ferramenta imprescindível como marco da cooperação técnica entre os países.
- Visitas técnicas de autoridades da Opas/OMS.
- Plano de ação das Nações Unidas no País.

Monitorar e organizar a demanda de solicitação de informações/apoio para outras instituições para garantir uma resposta adequada.

### COMUNICAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

- Informar sobre as iniciativas da Opas/OMS relacionadas à infecção pelo vírus Zika e situações de saúde relacionadas.
- Mapear as pesquisas que estão sendo desenvolvidas no País.
- Sistematizar informações (artigos científicos, boletins, guias, manuais) para subsidiar a gestão do conhecimento.
- Acompanhar a execução de capacitações apoiadas pela Opas, por meio da Cooperação Técnica.
- Monitorar informações falsas (boatos) que possam prejudicar o entendimento da população sobre infecção pelo vírus Zika e suas possíveis consequências.
- Apoio logístico
- Apoiar eventos e a participação de especialistas em âmbito nacional e internacional.
- Monitorar os processos de compras de insumos estratégicos destinados ao diagnóstico laboratorial e controle vetorial.
- Análise epidemiológica
- Monitorar e avaliar a magnitude e as tendências no Brasil da infecção por vírus Zika e as principais consequências.
- Definir as áreas de maior vulnerabilidade e possíveis cenários futuros da infecção por vírus Zika e as principais consequências.
- Monitorar outras arboviroses.
- Monitorar a atividade dos laboratórios.
- Monitorar resultados de controle vetorial.

## PROJETO NORDESTE

O Núcleo Nordeste de cooperação técnica descentralizada em Zika foi uma iniciativa da Unidade Técnica de Doenças Transmissíveis e Análise de Situação de Saúde para cooperar tecnicamente com alguns estados da Região Nordeste (Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas e Rio Grande do Norte). Para facilitar o processo de cooperação técnica, formalizou-se um núcleo temporário de cooperação técnica para a Região Nordeste do Brasil com base no Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, da Fiocruz, na cidade de Recife, em coordenação com o Ministério da Saúde do Brasil e as secretarias estaduais dos cinco estados. A proposta priorizou, de acordo com as instituições implicadas, o fortalecimento da vigilância epidemiológica de Zika e outros arbovírus, a atenção em saúde das gestantes, mães e bebês com microcefalia e/ou outras malformações associadas à infecção, elaborar modelos simplificados de análises para a tomada de decisão, usando os dados disponíveis nos distintos níveis de atenção e identificar e divulgar as lições aprendidas com subsídio para fortalecimento da cooperação sul-sul em saúde na região das Américas.

As atividades iniciaram-se em 1º/7/2016 e o mapeamento das necessidades dos estados envolveu seis áreas de trabalho:

- Qualidade e oportunidade da informação disponível – confirmação dos casos de microcefalia e seguimento das gestantes com exantema.
- Acesso e descentralização da atenção às crianças com microcefalia.
- Aumento de especialista no SUS para atenção às crianças com microcefalia.
- Atenção à gestante e à família.
- Qualificação da atenção básica e seus dispositivos (Nasf).
- Integração das redes de serviços de saúde.

As atividades desenvolvidas objetivaram cobrir as necessidades iniciais levantadas pelos estados e seguiram uma priorização e momento político oportuno de cada estado para sua realização. Adicionalmente, priorizou-se o aprimoramento da capacidade de resposta dos laboratórios estaduais (Lacen), que foram avaliados, e a partir daí estabeleceram-se as necessidades de melhora individualizada e em conjunto. O projeto, inicialmente previsto até 31 de dezembro de 2016, vai precisar de continuidade durante 2017, já que novas necessidades e desafios estão sendo colocados, por exemplo, o de apoiar a estruturação de vigilância dos casos de síndrome de Guillain-Barré, aprofundar o fortalecimento da capacidade diagnóstica dos laboratórios de saúde pública e a vigilância e o desfecho dos casos de morte por arbovírus, entre outras.

## COMENTÁRIO FINAL

O Brasil foi desde o início do surto, e continua a ser, uma peça fundamental na ajuda à preparação da resposta em outros países. A forte e tradicional parceria entre o Ministério da Saúde e a Opas/OMS serviu para levar a outros países da região a experiência adquirida no Brasil. A generosidade do governo, dos pesquisadores e dos profissionais de saúde brasileiros, ao compartilharem as descobertas e permitirem que outros países tenham acesso às informações sobre Zika e microcefalia, foi um grande exemplo de cooperação internacional.

## REFERÊNCIAS

- SONJA, A. Rasmussenn et al. Zika Virus and Birth Defects: Reviewing the Evidence for Causality. *N. Engl. J. Med.*, v. 374, p. 1981-1987, 2016.
- THALIA, Velho Barreto Araújo et al. Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May, 2016: preliminary report of a case-control study. *Lancet Infect. Dis.*, Set. 2016. DOI: <[http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30318-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30318-8)>.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

## A colaboração com o CDC

**Parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) na implementação dos estudos de caso sobre a associação entre infecção pelo vírus Zika e manifestações neurológicas.**

O escritório brasileiro dos Centros para Controle e Prevenção de Doenças Transmissíveis (CDC) dos Estados Unidos é o único no mundo em que todos os funcionários são de nacionalidade local. Esse modelo privilegia a relação com o governo e as organizações da sociedade civil, além de alavancar a capacidade de desenhar, monitorar e avaliar programas que possam ser desenvolvidos localmente. Refletindo esta parceria bem-sucedida, o escritório do CDC/Brasil está localizado em instalações do Ministério da Saúde, o que garante a integração entre as equipes e promove diálogo eficaz sobre metas nacionais de combate a doenças.

Em 2015, por solicitação do Ministério da Saúde, o CDC iniciou o apoio a estudos relacionados à infecção pelo vírus Zika e às manifestações neurológicas associadas ao vírus, entre elas a microcefalia e a síndrome de Guillain-Barré.

Em 2016 e 2017, o CDC e o governo do Brasil trabalharão juntos para conter a proliferação do *Aedes aegypti*, fortalecer a vigilância em saúde, aumentar a capacidade dos laboratórios para detectar a infecção e apoiar estudos epidemiológicos e de vigilância sobre o comportamento do vírus Zika e seu impacto na saúde humana. Os trabalhos de campo (entrevistas, coletas de dados epidemiológicos e amostras) foram estabelecidos em forte colaboração entre a Secretaria de Vigilância

em Saúde (SVS/MS), e executados pelas equipes de graduados das turmas de Epidemiologia de Campo do EpiSUS (Brasil) e cientistas das áreas de inteligência epidemiológica (*Epidemic Intelligence Service* – EIS) do CDC dos Estados Unidos.

### **ESTUDOS DE CASO NOS ESTADOS DA BAHIA E PARAÍBA**

**CONCENTRAÇÕES DA SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ E POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO A INFECÇÕES POR ARBOVÍRUS NO BRASIL: UMA INVESTIGAÇÃO DE CASO-CONTROLE NA BAHIA**

No início de 2015, pela primeira vez no Brasil houve o reconhecimento da recente introdução e propagação do vírus Zika, evento que ocorreu paralelamente à circulação do vírus da dengue (já endêmico no Brasil), e do vírus chikungunya, um alfavírus transmitido por mosquito na América Central e América do Sul (COELHO, 2016a; 2016b). O surgimento de vírus Zika no Brasil foi repentino e explosivo, com relatos de muitos casos, principalmente na Bahia e em Pernambuco.

Por volta do segundo trimestre de 2015, várias concentrações da síndrome de Guillain-Barré (SGB) foram reconhecidas, ocorrendo principalmente em dois estados do Brasil: Pernambuco e Bahia (BRASIL, 2016c; 2016d; GOARN, 2015; PAHO, 2015). A SGB é um distúrbio do nervo periférico, em que um estímulo antigênico antecedente leva ao desenvolvimento de autoanticorpos com reatividade cruzada e células T que reagem de forma cruzada com a mielina do nervo periférico e/ou proteínas axonais. O dano resultante leva



a resultados clínicos característicos de manifestação aguda/subaguda de fraqueza muscular simétrica ascendente, com redução ou ausência de reflexos profundos dos tendões.

Nos casos graves, pode ocorrer insuficiência respiratória neuromuscular, requerendo ventilação mecânica. Com frequência, o estímulo antigênico antecedente constitui doença infecciosa; cerca de 70% dos pacientes de SGB relatam doença febril, respiratória ou gastrointestinal, geralmente dentro do período de duas a seis semanas antes do início da fraqueza muscular (ECDC, 2016; MELO et al., 2016; MARTIN et al., 2000; BEATY; CALISHER; SHOPE, 1995). Vários vírus e bactérias já foram associados ao desenvolvimento da SGB, embora, em geral, seja difícil comprovar a verdadeira causalidade). No Brasil, os dois estados nos quais foram observadas as concentrações de SGB figuravam entre os mais fortemente afetados pelo vírus Zika, o que levou as autoridades de saúde pública a suspeitar que esses casos de SGB podem ser atribuíveis ao vírus Zika, ou a uma combinação de vírus Zika com a cocirculação de outros arbovírus, ocasionando o desenvolvimento da SGB nos indivíduos susceptíveis (COELHO, 2016b; GOARN, 2015; PAHO, 2015).

Na Bahia, o aumento de casos registrados de SGB começou a ser observado em meados de junho de 2015. Uma investigação voltou a ser empreendida pelo programa FETP/MS, entre 17 de agosto e 23 de setembro de 2015. Oito cidades, inclusive a capital, Salvador, e Feira de Santana registraram a maioria dos casos, com a análise de prontuários médicos de pacientes internados em hospitais da Região Metropolitana de Salvador e Feira de Santana. Foram incluídos os pacientes apresentando problemas neurológicos, tais como encefalite, meningoencefalite, mielite, neurite óptica e síndrome de Guillain-Barré, todos com histórico de infecção viral (dengue, chikungunya, ou Zika), iniciadas entre março e agosto de 2015. A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) foi responsável pelos exames de *reverse transcription polimerase chain reaction* (RT-PCR) para dengue, Zika e chikungunya no Laboratório de Ciências Radiológicas (LCR), soro e urina de 138 pacientes. Destes pacientes, 58 casos apresentaram suspeita de

SGB, e 32 destes casos tiveram confirmação laboratorial da infecção viral por RT-PCR: 22 diagnosticados com infecção pelo vírus Zika e 10 diagnosticados com infecção pelo vírus da dengue (COELHO, 2016a; 2016b; BRASIL, 2016c; GOARN, 2015; PAHO, 2015).

O fato de se considerar a existência de um surto ou concentração de casos de SGB em diversas áreas do Brasil, no contexto da recente introdução do vírus Zika no País, semelhante a outras situações que surgiram em outras áreas do mundo, é motivo de preocupação. Assim, uma rápida avaliação da atual situação no Brasil permitiria a tomada de medidas preventivas e de intervenção no Brasil, de forma a avaliar a suspeita de associação entre o vírus Zika ou outras arboviroses e as referidas concentrações de SGB (COELHO, 2016b; BRASIL, 2016c; GOARN, 2015). O CDC Brasil, a pedido do Programa Nacional de Controle da Dengue, em coordenação com a SVS/MS e graduados do EpiSUS, apoiou a implementação de um estudo de caso-controle sobre a associação do vírus Zika e casos de síndrome de Guillain-Barré, na região metropolitana de Salvador e em Feira de Santana, no estado da Bahia. O estudo envolveu o recrutamento de 41 casos e 85 controles pareados, 4 equipes multidisciplinares de epidemiologistas de campo (cada equipe constituída por um graduado do EpiSUS e um epidemiologista de campo do programa de inteligência em ciência epidêmica (EIS, CDC/EUA), além de flebotomistas e representantes da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia em fevereiro de 2016.

## **ESTUDO DE CASO-CONTROLE NA PARAÍBA**

A partir de maio de 2015, havia sido detectada no Brasil a circulação autóctone do vírus Zika. Em outubro de 2015, a Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco foi alertada por médicos a respeito de um possível aumento do número de casos de microcefalia, e assim uma investigação foi iniciada. Em 22 de outubro, a Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco confirmou a constatação e alertou as autoridades nacionais; o Ministério da Saúde emitiu um alerta acerca da ocorrência de 26 casos de microcefalia em Pernambuco por meio do Regulamento Sanitário Internacional.

Em 11 de novembro, o Brasil decretaria Estado de Emergência Nacional de Saúde Pública e daria início a conversações com parceiros internacionais. Até 16 de janeiro de 2016, um total de 3.893 casos de microcefalia havia sido comunicado às autoridades nacionais por 21 estados (COELHO, 2016a; BRASIL, 2016c). A maioria (86%, ou 3.402) dos casos havia sido registrada na Região Nordeste (BRASIL, 2016c; GOARN, 2015; PAHO, 2015). Até janeiro de 2016, 21 estados haviam confirmado a transmissão autóctone do vírus (COELHO, 2016a; 2016b; BRASIL, 2016c; GOARN, 2015). O CDC Brasil, mais uma vez em resposta a pedido do Programa Nacional de Controle da Dengue, e em parceria com a SVS e EpiSUS, apoiou a implementação de um estudo de caso-controle sobre a associação do vírus Zika e microcefalia, em 66 municípios da Paraíba, incluindo a capital João Pessoa. O estudo envolveu o recrutamento de 170 casos (mães e bebês) e 477 controles pareados, 8 equipes multidisciplinares de epidemiologistas de campo – assim como no estudo de caso-controle de Zika e SGB (Fev 2016) – composta por um graduado EpiSUS e um epidemiologista do EIS/CDC EUA), além de flebotomistas e representantes da Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba. O estudo, realizado entre março e maio de 2016, teve por objetivo: (i) estimar a proporção de recém-nascidos com microcefalia que apresentassem evidência de infecção congênita pelo vírus Zika; (ii) estimar o risco relativo de microcefalia associada à infecção pelo vírus Zika; (iii) estimar o risco atribuível de microcefalia explicada pela infecção pelo vírus Zika; e (iv) descrever as características clínicas e desfecho atual de crianças com microcefalia que estivessem sido expostas ao vírus.

## **METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO-CONTROLE**

Muito embora a reatividade sorológica cruzada entre os vários flavivírus muitas vezes possa ser problemática, essa reatividade cruzada pode ser variável entre os diversos flavivírus (BRASIL, 2016c; GOARN, 2015; PAHO, 2015), de modo que os testes sorológicos, sobretudo para a identificação de anticorpos de IgM específicos ao vírus, ainda são ferramentas úteis nos testes diagnósticos para o vírus Zika (GOARN, 2015; PAHO, 2015; BRASIL, 2016d; ECDC, 2016) e outros

flavivírus (MELO et al., 2016; MARTIN et al., 2000; BEATY; CALISHER; SHOPE, 1995; LANCIOTTI et al., 2008; HENNESSEY; FISHER; STAPLES, 2016). De forma complementar, o teste de neutralização por redução de placas (PRNT) oferece maior grau de especificidade aos testes sorológicos, especialmente entre os casos de infecção por arbovírus, com resultado de teste positivo (BEATY; CALISHER; SHOPE, 1995; LANCIOTTI et al., 2008). Os exames de amostras biológicas gerados por esta investigação foram realizados nos laboratórios da Divisão de Arboviroses do CDC, em Fort Collins, Colorado, nos Estados Unidos, e incluíram PCR, sorologia e reação de neutralização em placa (PRNT). Toda a documentação e acordos necessários entre o Ministério da Saúde do Brasil e o CDC, tais como convênios de transferência de materiais e documentos aduaneiros, foram concluídos e acordados entre as duas instituições antes do início das investigações. Em longo prazo, espera-se que o CDC auxilie também com a transferência de tecnologia e capacitação laboratorial dos laboratórios adequados no Brasil para a realização desses exames de forma independente (COELHO, 2016a; 2016b).

Desde 2012, o Ministério da Saúde tem uma parceria com o CDC para cooperação de temas em saúde. Além do acordo de desenvolvimento de uma vacina contra o vírus Zika, que inclui entre outros, o Instituto Evandro Chagas (IEC), o Instituto Butantã, os Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos (NIH) e a Universidade do Texas Medical Branch, existe uma parceria com o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) e o CDC, para estudos de acompanhamento de malformações congênitas em bebês expostos à infecção pelo vírus Zika (BEATY; CALISHER; SHOPE, 1995; LANCIOTTI et al., 2008; HENNESSEY; FISHER; STAPLES, 2016; BRASIL, 2016a; 2016b).

Os recentes estudos de caso aqui apresentados são alguns exemplos da bem-sucedida colaboração técnica, assim como a sólida parceria de trabalho já existentes entre o CDC e a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde brasileiro. Esses estudos são exemplos da cooperação envolvendo o Brasil e os Estados Unidos. O CDC atualmente participa do

investimento em novas tecnologias, que é um dos eixos do Plano Nacional de Enfrentamento ao *Aedes aegypti* e à microcefalia, que está sendo executado pelo governo federal (BRASIL, 2016a; 2016b).

## REFERÊNCIAS

BEATY, B. J.; CALISHER, C. H.; SHOPE, R. E. Arboviruses. In: LENNETTE, E. H.; LENNETTE, D. A.; LENNETTE, E. T. (Ed.).

**Diagnostic Procedures for Viral, Rickettsial and Chlamydial Infections**. 7. ed. Washington, DC: American Public Health Association, 1995. p. 189–212.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Saúde**. Zika/ Microcefalia: estudo com EUA será em 60 municípios da Paraíba. 26 fev. 2016a. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/22331-estudo-com-eua-sera-em-60-municipios-da-paraiba>>. Acesso em: 3 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Agência Saúde**. Combate *Aedes*: vacina para Zika estará disponível para testes em novembro. 20 maio 2016b. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/23788-vacina-para-zika-estara-disponivel-para-testes-em-novembro>>. Acesso em: 3 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública sobre Microcefalias. **Informe epidemiológico**, n. 7, 2016c. Semana epidemiológica 52 (27/12/2015 a 02/01/2016). Monitoramento dos casos de microcefalias no Brasil. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/05/COES-Microcefalias---Informe-Epidemiol--gico-07---SE-52---04jan2016.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil. **Informe Epidemiológico**, n. 32, 2016d. Semana Epidemiológica 25/2016. Disponível em: <[http://combateaedes.saude.gov.br/images/pdf/informe\\_microcefalia\\_epidemiologico\\_32.pdf](http://combateaedes.saude.gov.br/images/pdf/informe_microcefalia_epidemiologico_32.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2016.

COELHO, G. E. **Casos de microcefalia possivelmente associados a infecção por arbovírus no Brasil**: um estudo de caso-controle. Brasília: Instituição Proponente: Secretaria

de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Protocolo de Pesquisa, Plataforma Brasil, 2016a. Data de Aprovação Ética do CEP/CONEP: 06/02/2016

\_\_\_\_\_. **Casos de Síndrome de Guillain-Barré possivelmente associados a infecções por arbovírus no Brasil**: um estudo de caso-controle. Brasília: Instituição Proponente: Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Protocolo de Pesquisa, Plataforma Brasil, 2016b. Data de Aprovação Ética do CEP/CONEP: 20/01/2016.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. **Rapid risk assessment**: Zika virus disease epidemic: potential association with microcephaly and Guillain-Barre syndrome (first update). Jan 21, 2016.

GOARN Mission Report. **Microcephaly investigation and response**. Brasil, 30 nov./ 4 dez. 2015.

HENNESSEY, M.; FISCHER, M.; STAPLES, J. E. Zika virus spreads to new areas: Region of the Americas, May 2015–January 2016. **MMWR Morb. Mortal Wkly Rep.**, v. 65, p. 55-58, 2016.

LANCIOTTI, R. S. et al. Genetic and serologic properties of Zika virus associated with an epidemic, Yap State, Micronesia, 2007. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 14, p. 1232-1239, 2008. Disponível em: <<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/rapid-risk-assessment-zika-virus-first-update-jan-2016.pdf>>. Acesso em: 3 out. 2016.

MARTIN, D. A. et al. Standardization of immunoglobulin M capture enzyme-linked immunosorbent assays for routine diagnosis of arboviral infections. **J. Clin. Microbiol.**, v. 38, n. 5, p. 1823-1826, 2000.

MELO, A. S. O. et al. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? **Ultrasound Obstet. Gynecol.**, v. 47, p. 6-7, 2016.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Epidemiological alert**: neurological syndrome, congenital malformations, and Zika virus infection. Implications for public health in the Americas. 1 Dec. 2015. Disponível em: <[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc)>. Acesso em: 30 set. 2016.

# O enfrentamento da epidemia





MICROCEFALIA:  
NOVAS EVIDÊNCIAS E MODELOS  
DE ENFRENTAMENTO

15 de Março de 2016

JOÃO PESSOA - PARAIBA - BRASIL

GOVERNO

DO ESTADO DA PARAIBA

SECRETARIA DE SAÚDE

o trabalho

Papel do EpiSUS-CDC. Seminário Estadual Microcefalia Novas Evidências e Modelos de Enfrentamento, PB, março de 2016  
Foto: Tereza Santa Cruz

Mariana Pastorello Verotti<sup>I</sup>, André Luiz de Abreu<sup>II</sup>,  
Rayana de Castro Alves Moura<sup>III</sup>, Thayssa Neiva da Fonseca  
Victor<sup>III</sup>, Daniele Silva de Moraes Van-Lume Simões<sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Ex-Coordenadora-Geral de Laboratório/SVS. <sup>II</sup>Coordenador  
Substituto Laboratório/SVS. <sup>III</sup>Consultora Técnica Laboratório/SVS.  
<sup>IV</sup>Tecnologista Pleno Laboratório/SVS

# A ação do laboratório no enfrentamento da epidemia

## CONTEXTO

A Coordenação-Geral de Laboratórios em Saúde Pública (CGLAB), pertencente à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde, coordena, em âmbito nacional, ações e atividades voltadas para o controle de doenças e agravos por meio da distribuição de insumos, capacitação técnica e ampliação da rede para otimização do diagnóstico laboratorial de agravos de importância para a saúde pública no País.

O Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen) surgiu em 1935 e, ao longo desses anos, tem sido um dos principais instrumentos de diagnóstico nos postos de atendimento à população. Em 1971 passou a integrar as Redes de Laboratórios de Saúde Pública, criadas pelo Ministério da Saúde. No entanto, somente em 2004, com a publicação da Portaria GM nº 2.031, de 23 de setembro de 2004, o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (Sislab) foi criado.

Na recente reestruturação do Sislab, foram corroboradas as quatro redes nacionais de laboratórios denominados: Rede Nacional de Laboratório de Vigilância Epidemiológica, Rede Nacional de Laboratório em Vigilância Ambiental, Rede Nacional de Laboratório de Vigilância Sanitária e Rede Nacional de Assistência Médica de Alta Complexidade. As redes foram estruturadas em sub-redes especificadas por agravos ou programas com a seguinte classificação de unidades laboratoriais: Centros Colaboradores (CC); Laboratório de Referência Nacional (LRN), Laboratório de Referência Regional (LRR); Laboratório de Referência Estadual (LRE) ou Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen);

Laboratório de Referência Municipal (LRM), Laboratórios Locais (LL) e Laboratórios de Fronteira (LF).

Os Lacens, vinculados às Secretarias Estaduais de Saúde, tem como missão estratégica a realização do diagnóstico laboratorial preciso e oportuno para os sistemas de vigilância epidemiológica, ambiental e sanitária. Suas principais ações estão fundamentadas em critérios epidemiológicos, tanto no campo da análise clínica quanto na resolução de problemas de saúde pública. Seu papel é de fundamental importância para as vigilâncias em saúde, por subsidiar ações à saúde da população.

Como Laboratório de Saúde Pública, o Lacen possui um perfil diferenciado dos demais laboratórios, pois realiza atividades técnicas de pesquisa, prevenção e promoção da saúde coletiva. Atua principalmente no diagnóstico laboratorial de agravos de notificação compulsória, isto é, que são de interesse para Vigilância Epidemiológica.

No cumprimento de suas funções, o Lacen realiza diagnósticos clínicos e epidemiológicos a partir de amostras oriundas de pacientes suspeitos de doenças de interesse sanitários. Além disso, atende à demanda analítica de produtos afetos à vigilância sanitária como alimentos, medicamentos e saneantes domissanitários.

Os Lacens preocupam-se em determinar a etiologia das enfermidades que afeta a comunidade, identificar as causas diretas e indiretas que provocam sua ocorrência e fornecer informações precisas e fidedignas para

que os profissionais da assistência médico-sanitária possam adotar medidas adequadas de prevenção e controle de doenças.

Segundo a Portaria nº 2.031, 23 de setembro de 2004, cabe à Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB) coordenar, normalizar e supervisionar as sub-redes de laboratórios pertencentes ao Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, nas atividades de Vigilância Epidemiológica e Vigilância Ambiental.

Entre as atribuições da CGLAB estão as responsabilidades, no âmbito da SVS, pelo fomento à estruturação da rede de laboratórios e aquisição de insumos para as metodologias ELISA, Imunocromatografia, RT-qPCR, método parasitológico de Kato-Katz e Imunofluorescência, para o diagnóstico laboratorial de sarampo, rubéola, parvovírus, vírus respiratórios, meningites bacterianas, dengue, Zika, chikungunya, tuberculose, leishmaniose humana e canina, doença de Chagas, esquistossomose, hanseníase, hantavirose, raiva, rotavírus e dosagem de colinesterase.

O avanço no diagnóstico das doenças de importância em saúde pública nos últimos anos exigiu a implantação de técnicas mais avançadas e a biologia molecular é amplamente usada nas mais diferentes áreas da pesquisa. O maior impacto tem sido no diagnóstico de doenças infecciosas, em especial aquelas causadas por microrganismos não cultiváveis, de crescimento lento ou que exigem meios de cultura altamente especializados, como vírus, determinadas bactérias, fungos e protozoários.

A técnica tornou-se obrigatória desde 2002 – segundo a Portaria nº 262, de 5 de fevereiro de 2002, do Ministério da Saúde – com a inclusão dos testes de amplificação e detecção de ácidos nucleicos em todas as amostras de sangue de doadores.

A CGLAB, desde 2009, vem realizando esforço crescente no sentido de implantar nos 26 Lacs dos estados brasileiros e do Distrito Federal, a metodologia de biologia molecular, baseada na técnica PCR (*Polymerase Chain Reaction* – Reação em Cadeia de Polimerase), no diagnóstico laboratorial de doenças infectocontagiosas.

Para tanto, a CGLAB vem financiando a aquisição de reagentes diagnósticos e também capacitando profissionais desses laboratórios para realização da técnica de RT-qPCR, principalmente para aplicação da técnica no diagnóstico de *influenza*, meningite, dengue, chikungunya e Zika.

O Diagnóstico Molecular é uma área da biologia molecular que utiliza técnicas baseadas nos princípios de hibridização de ácidos nucleicos para detecção e caracterização de agentes infecciosos ou de características genéticas de interesse.

A utilização destas técnicas, principalmente a PCR e atualmente reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR – *Quantitative Polymerase Chain Reaction*), tem permitido grande evolução nas análises de rotina de laboratórios clínicos, devido à acurácia do método e ao curto período de tempo necessário para realização do teste.

Os itens e metodologias que são objetos de aquisição pela CGLAB são padronizados por estratégias, recomendações e protocolos técnicos validados e adotados pelas áreas técnicas da Vigilância em Saúde para o enfrentamento das doenças transmissíveis que constam na Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública.

A CGLAB fornece insumos aos laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública para diagnóstico laboratorial das doenças e agravos de notificação e de interesse à vigilância em saúde, de acordo com a Portaria nº 1.378, de 9 de julho de 2013, que são de fundamental importância para o monitoramento da circulação de doenças emergentes e reemergentes em todo o território nacional.

A aquisição dos insumos de forma centralizada tem como objetivo a padronização do diagnóstico laboratorial na Rede, o fornecimento de insumos de qualidade, validados pelos Laboratórios de Referência Nacional para cada agravo, a garantia de qualidade e consequente redução de vieses analíticos na realização dos exames.

## VÍRUS ZIKA

Após a confirmação da circulação do vírus Zika em território nacional, o diagnóstico dos casos suspeitos era realizado apenas pelo IEC, LRN para arboviroses, e pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ). Após a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin), em novembro de 2015, foi definida a rede de Laboratórios Sentinela, composta pelo IEC, Fiocruz/RJ, Fiocruz/PE, Fiocruz/PR e Instituto Adolfo Lutz (IAL), responsáveis pela realização do diagnóstico do vírus Zika para os demais laboratórios.

Posteriormente, com o aumento das demandas e com a necessidade de estruturação da rede de diagnóstico, os Laboratórios Sentinela passaram a compor os Laboratórios de Referência para Zika.

A metodologia recomendada, na oportunidade, como teste padrão-ouro pelos Laboratórios de Referência e preconizada na rede de diagnóstico laboratorial para febre do vírus Zika no Brasil foi por meio da biologia molecular (*Reverse Transcriptase Quantitative Polymerase Chain Reaction* – RT-qPCR).

O planejamento da aquisição de insumos diagnósticos normalmente é realizado pela CGLAB com antecedência mínima de um ano. Entretanto, em decorrência da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) declarada em fevereiro de 2016 e considerando a necessidade de monitorar os possíveis casos de doença congênita associadas ao vírus Zika, foi necessário realizar as aquisições em caráter emergencial dos reagentes para diagnóstico do vírus Zika para acompanhamento dos possíveis casos de doença congênita associadas a este vírus, cujo padrão de ocorrência se modificou em 2015.

A quantidade de insumos pactuada pela SVS para aquisição dos reagentes para diagnóstico por biologia molecular, via CGLAB, foi inicialmente de 2 milhões de reações por ano.

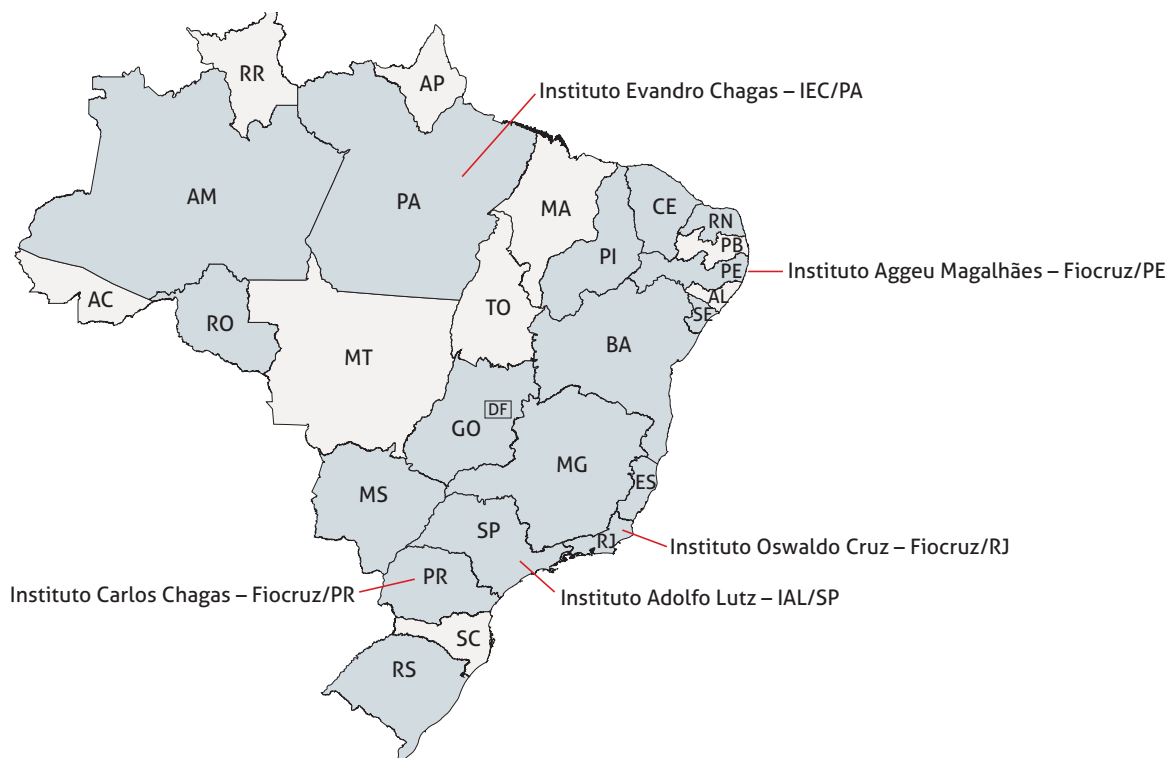
A primeira aquisição para o diagnóstico do vírus Zika deu-se por licitação, de forma emergencial e em tempo recorde de três meses, por intermédio do Instituto Evandro Chagas (IEC/PA), em quantidade suficiente para realizar 500 mil reações. As entregas foram divididas em duas parcelas de 50% cada.

A primeira distribuição das 250 mil reações ocorreu em fevereiro de 2016 para 22 laboratórios, sendo: 18 Lacens e 5 LRs (Figura 1). Na ocasião, estes laboratórios possuíam equipamentos, foram capacitados e aptos na técnica de RT-qPCR e conferiam 69% da rede com rotina implantada. O objetivo da primeira fase de distribuição foi abastecer os laboratórios capacitados na técnica.



**FIGURA 1**

**LABORATÓRIOS QUE RECEBERAM INSUMOS NA PRIMEIRA FASE DE DISTRIBUIÇÃO**

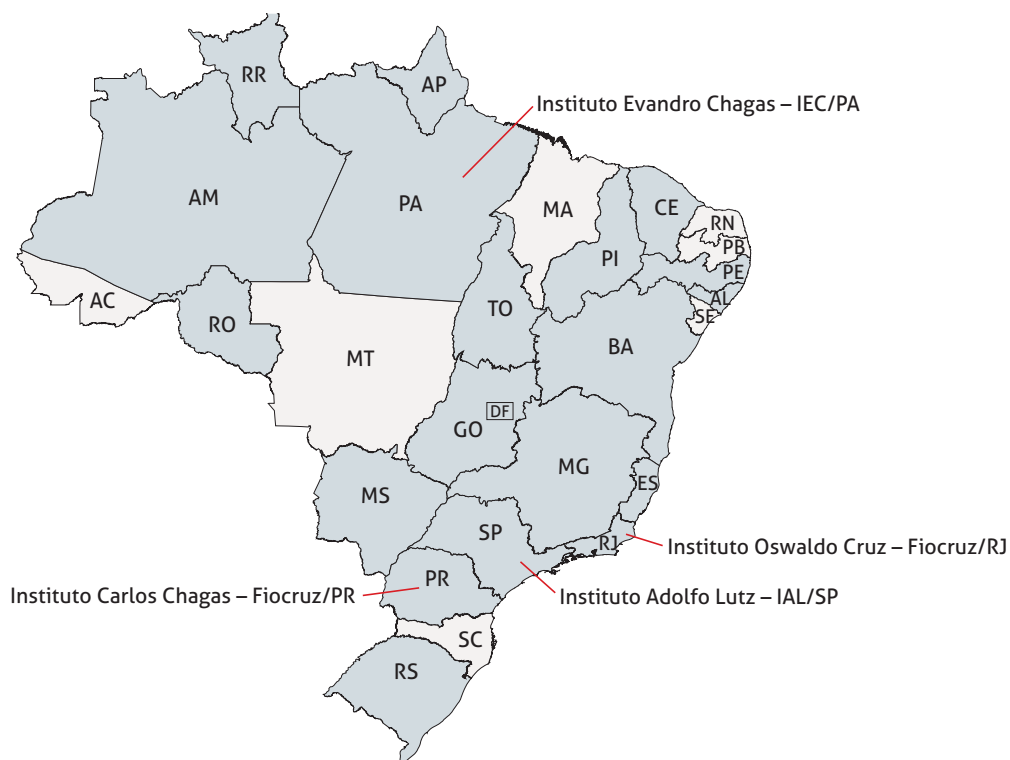


Fonte: Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde – Sies, 2016. Estados: AM, BA, CE, DF, ES, GO, MS, MG, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RS, RO, SE, SP, IEC/PA, Fiocruz/RJ, Fiocruz/PR, Fiocruz/PE e IAL/SP.

A segunda fase de distribuição iniciou em abril de 2016 e as outras 250 mil reações foram distribuídas a 20 Lacens e 5 Laboratórios de Referência. A meta na segunda fase de distribuição foi atender à demanda de cada laboratório baseada na produção de exames realizados por cada Lacen.

**FIGURA 2**

**LABORATÓRIOS QUE RECEBERAM INSUMOS NA SEGUNDA FASE DE DISTRIBUIÇÃO**



Fonte: Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde – Sies, 2016, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MG, MS, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, TO, SP, IEC/PA, Fiocruz/RJ, Fiocruz/PR, e IAL/SP.

Atualmente, 24 Lacens compõem 88% da rede de laboratórios estruturada com equipamentos e técnicos capacitados para a realização da técnica de RT-qPCR. A CGLAB concentra esforços – além da preocupação constante no fornecimento permanente de insumos e qualificação de seu corpo técnico e de técnicos e gestores dos laboratórios – em garantir a modernização dos laboratórios do Sislab. É consenso que apenas com a implantação de metodologias totalmente automatizadas os laboratórios terão condições de atender à crescente demanda por exames cada vez mais complexos, no tempo oportuno, com rastreabilidade e com a qualidade exigida (Figura 3).

**FIGURA 3**

**LABORATÓRIOS ESTRUTURADOS COM EQUIPAMENTO PARA REALIZAÇÃO DE PCR EM TEMPO REAL**



Fonte: CGLAB, 2016, AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MS, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RR, RS, SE, SC, TO, SP.

**Observação:** O Laboratório do Mato Grosso possui equipamento e será capacitado em dezembro de 2016, e o Laboratório do Maranhão será capacitado em 2017 assim que possuir o Termociclador (equipamento para realização da técnica).

Ressalta-se que até o momento não houve desabastecimento de insumos para esta metodologia neste período. Entretanto, com a necessidade de monitorar os possíveis casos de doença congênita associadas ao vírus Zika, foi necessária nova estratégia de diagnóstico para triagem dos possíveis casos, para garantir a assistência adequada no intuito de reduzir os danos causados pelo vírus Zika às crianças acometidas.

Vale ressaltar que o primeiro registro pela Agência Nacional de Vigilância Nacional (Anvisa) de um teste imunocromatográfico (teste rápido) IgM/IgG e um teste enzimaímunoensaio (ELISA) IgM antizika se deu em fevereiro e abril de 2016, respectivamente. Com o intuito de garantir a confiabilidade e segurança dos testes a serem implantados na rede, a CGLAB solicitou avaliação do desempenho destes testes pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade (INCQS) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os primeiros ensaios realizados pelo INCQS demonstram baixa sensibilidade e especificidade nos testes, tornando-os inviáveis, diante dos parâmetros preconizados pelo Ministério da Saúde para realizar a aquisição dos testes

naquele momento. Somente em meados de setembro obtivemos produtos com resultados satisfatórios no que diz respeito à eficácia dos testes rápido e ELISA IgM, para realizar as aquisições via Departamento de Logística do Ministério da Saúde (DLOG/MS).

Portanto, está previsto a aquisição de 3,5 milhões de unidades de teste rápido, via dispensa de licitação por transferência de tecnologia à Fundação Baiana (BahiaFarma) e 1 milhão de testes ELISA IgM antizika, via licitação, com entregas previstas para o início de 2017.

Vale ressaltar que o teste rápido tem por objetivo investigar a condição imunológica do usuário do serviço de saúde no momento da consulta médica, seja no pré-natal ou outra situação que o médico assistente julgue necessário, ou seja, este teste sendo para triagem não será disponibilizado aos Lacens, e sim aos serviços de saúde de todos os estados, após mapeamento das unidades de saúde estaduais, que está sendo realizada pela Secretaria de Atenção à Saúde (SAS). Para receber os testes rápidos, a unidade de saúde tem que ter disponibilidade adequada de armazenamento dos kits e uma estrutura mínima de laboratório, com coletador, agulhas e seringas, tubos secos, descartadores e centrífuga. Já os testes ELISA antizika IGM serão usados como teste confirmatório de infecção recente, quando o teste rápido for reagente, e serão realizados nos Lacens de cada estado.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

# Ações nos estados e municípios





Ações de prevenção e controle nas cidades, janeiro e fevereiro de 2016. Ministério da Saúde e CUFA fazem faxinação na Rocinha  
Foto: Thamyres Ferreira

## Os municípios na linha de frente

No fim do ano passado, seis estados brasileiros decretaram estado de emergência e viraram mídia internacional. O País, na época, começava a se deparar com o que foi comprovado como o maior problema de saúde pública dos últimos anos: o vírus Zika e sua associação com o elevado número de casos de nascimento de bebês com microcefalia. O vírus, transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, espalhou-se rapidamente por todas as regiões, alcançando outros países da América, até ser considerada emergência internacional pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O termo “tríplice epidemia” refere-se à incidência de dengue, chikungunya e Zika – três tipos de vírus transmitidos por uma única espécie de mosquito. Em 2016, até o mês de março, foram notificados 500 mil casos prováveis de dengue no País, em relação à chikungunya foram notificados quase 14 mil casos. Já o vírus Zika começou a ser detectado no País a partir de abril de 2015 e se alastrou por todas as unidades da Federação. No entanto, o vírus Zika é considerado bastante ameaçador na visão epidemiológica se for encontrado em exames feitos em gestantes, por conta da possível associação com a microcefalia congênita.

Pernambuco foi o estado que contabilizou mais casos de contágio com vírus Zika e de microcefalia, seguido pela Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. A realidade da saúde nunca foi fácil nos municípios do Nordeste e com a chegada do vírus Zika os problemas se agravaram. Em Jaboatão dos Guararapes, Região Metropolitana do Recife, o saneamento básico está presente em apenas 10% do município e a epidemia teve uma proliferação

drástica, segundo Gessyanne Vale, secretária municipal de Saúde de Jaboatão dos Guararapes e presidente do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde de Pernambuco (Cosems/PE).

Esse é um dos principais problemas do município e se reflete de forma drástica na saúde. Sempre tivemos muitos casos de dengue por conta das áreas com focos do mosquito. Nos últimos tempos, além de dengue, começamos a notificar inúmeros casos de Zika.

Além da falta de saneamento básico, há uma situação ainda pior: a falta de água.

Em municípios próximos, localizados no sertão nordestino, os moradores não possuem água potável, o caminhão-pipa faz o abastecimento duas ou três vezes por mês. Com isso, é necessário armazenar a água e esses reservatórios se transformam em criadouros do mosquito”, comentou a secretária.

No Nordeste, cerca de 80% dos depósitos de larvas de mosquito foram encontrados em reservatórios de água, boa parte deles improvisados para contornar os problemas de abastecimento.

Soma-se a essa situação o subfinanciamento da saúde, com sérias tendências ao agravamento em virtude de Proposta de Emenda à Constituição (PEC 241/CD e PEC 55/SF) cuja consequência direta será o congelamento por 20 anos dos gastos públicos federais em saúde,



uma seríssima ameaça ao Sistema Único de Saúde (SUS). O Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) demonstrou por meio de estudos esta insuficiência e o provável impacto na saúde pública do Brasil.

No epicentro do problema no País, o secretário municipal de saúde de Recife, Jailson Correia, relatou a dificuldade enfrentada pelo município. Segundo ele, o número de casos de Zika aumentou de forma muito rápida e esse desafio ficou sob a responsabilidade do município.

A epidemia chegou em um momento crítico de falta de recursos. Estávamos com a corda esticada até o limite e vivendo a maior crise em saúde pública do País. Conseguimos desenvolver ações, como o acompanhamento dos focos de *Aedes* nas Salas de Situação que estão espalhadas também por outros estados e municípios do País, além de campanhas educativas e informativas. Estamos apostando em todas as formas de conscientização, até os sacos de pão da maioria das padarias da cidade estão vindo com informações sobre eliminar os focos do mosquito, comentou o secretário.

A Sala de Situação citada por Jailson é uma das 26 Salas Estaduais espalhadas pelo Brasil, criadas a partir da declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin).

Em 11 de novembro de 2015, a Portaria GM/MS nº 1.813 declara "Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) por alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil" e estabelece o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública (Coes) como mecanismo de gestão nacional coordenada da resposta à emergência no âmbito nacional. A instalação da Sala Nacional de Coordenação e Controle do Combate ao *Aedes* (SNCC), onde o Conasems tem assento, foi seguida pela instalação das Salas Estaduais e Municipais.

O objetivo da Sala Nacional de Coordenação e Controle é coordenar o apoio a todas as outras Salas – Estaduais, do DF e Municipais – no monitoramento e controle do

*Aedes*, além de tirar dúvidas acerca do tema e incentivar ações por meio de videoconferências. As Salas Estaduais são responsáveis por apoiar as Salas Municipais, que já somam mais de mil em todo o país, apesar da orientação de se montar Salas apenas em municípios maiores. A composição delas contempla representantes de várias secretarias, a fim de assegurar o caráter intersetorial das ações de controle, e os Cosems, que representam, em âmbito estadual, as secretarias municipais de saúde.

O Conasems é o representante nacional dos municípios no âmbito da gestão tripartite do Sistema Único de Saúde (SUS), e o protagonismo desta representação na SNCC foi fundamental na facilitação da interlocução junto aos municípios para a mobilização e enfrentamento do *Aedes*.

Importante fazermos referência especial a uma característica fundamental da SNCC, a intersetorialidade, pois esta abordagem possibilitou mudança na forma de combater o *Aedes* e quebrou o paradigma da responsabilidade única da saúde. O compartilhamento intersetorial de responsabilidades no combate ao vetor é de suma importância, uma vez que esta concepção enxerga e trabalha a interdependência de inúmeros fatores, e assim consegue conjugar forças e potencializar esforços na busca de resultados.

No momento da criação da SNCC, a primeira diretrix focou nas ações de combate ao *Aedes aegypti* com finalidade de estabelecer orientações para organização e operacionalização das ações de intensificação do combate ao mosquito em todos os municípios com objetivo de reduzir o índice de infestação pelo *Aedes*.

A principal contribuição do Conasems foi a interlocução junto aos Cosems, que são a representação municipal na esfera estadual, com objetivo de mobilização e engajamento da gestão municipal na guerra contra o *Aedes aegypti*. Neste processo protagonizado pelo Conasems várias estratégias foram propostas, discutidas e aprovadas em reuniões do Conares – fórum de representação da estrutura organizacional do Conasems.

Descrevemos a seguir estas estratégias, destacando a importância delas terem acontecido simultaneamente. A ordem de descrição não tem relação com a importância da ação, fundamental foi a conjugação de esforços.

A primeira delas foi a presença do Conasems na rotina diária da sala nacional, com colaboração e contribuição da visão municipal no processo, também com proposição de ações de enfrentamento, exercendo protagonismo nessa interlocução.

Outra estratégia que entendemos ter sido muito oportuna para o engajamento da gestão municipal ao processo foram as videoconferências que o Conasems organizou de forma rotineira com os Cosems. Essas videoconferências aconteceram entre fevereiro e julho de 2016, semanalmente, com intuito de manter os Cosems atualizados acerca das estratégias e decisões tomadas na SNCC, e assim, de forma rápida e eficiente, manter os municípios motivados para execução e monitoramento das ações, além de obter informações atualizadas e tirar dúvidas inerentes ao processo de construção de estratégias para o combate ao vetor. Os Cosems têm assento nas salas estaduais, mas mesmo assim, a estratégia do Conasems de também fazer as videoconferências foi extremamente eficiente e produtiva, pois o contato direto e diálogo aberto proporcionaram confiança e eficiência na interlocução.

Além destas, o Conasems produziu e compartilhou informes das decisões da SNCC com intuito de facilitar o entendimento para gestão municipal e proporcionar retroalimentação dessas informações, onde os municípios tinham um canal direto aberto via Cosems e também Conasems para realizar críticas, sugestões e propor mudanças para tornar o processo mais eficiente.

O Conasems também divulgou e continua a divulgar, em tempo real, o boletim epidemiológico elaborado pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS).

Outra frente de interlocução adotada foi o diálogo direto da assessoria técnica do Conasems com a diretoria da instituição, gerando informações rápidas e consistentes para subsidiar o processo de tomada de decisão.

Todas estas ações foram apresentadas, atualizadas e debatidas em todas as reuniões do Conares em 2016, mantendo a representação estadual do Conasems informada e participe no processo.

Iniciativa inovadora foi a criação de um *blog* com conteúdos relativos à epidemia integrando todas as informações e boletins, relatos de experiências bem-sucedidas, orientações ao gestores, mapa de casos notificados, protocolos e outras. Com isso, o gestor municipal passou a encontrar em um único local todas as informações necessárias e atualizadas.

Este protagonismo coordenado e articulado entre as representações municipais nesses espaços foi extremamente importante e eficiente, e garantiu que as estratégias propostas estivessem sempre bem fundamentadas e validadas pela representação municipal e refletissem a realidade dos municípios.

Atualmente estamos participando do planejamento das ações para 2017, pois usaremos a experiência adquirida no ano de 2016 para aprimoramento do processo e correção de possíveis equívocos.

Jailson, secretário de Saúde do município de Recife, comentou sobre o apoio do Ministério da Saúde especificamente ao município pernambucano.

“Fizemos um projeto de enfrentamento e apresentamos ao Ministério. O repasse oferecido foi de maneira *per capita* e feito com o foco no combate ao mosquito, mas com a liberdade do município decidir nas aplicações”.

De acordo com Josete Malheiros, presidente do Cosems Ceará, coube aos municípios a responsabilidade de cuidar das pessoas mesmo sem recursos suficientes.

“Os municípios do Ceará estão entre os que mais possuem focos do mosquito e nos faltam insumos básicos, estamos mal abastecidos de larvicidas, além do clima estar completamente favorável para a reprodução do mosquito”, comentou.

## MICROCEFALIA: APENAS A PONTA DO ICEBERG

Todos os dias, novos casos chegam aos hospitais de Recife – eram 18 no auge da crise, em novembro de 2015, segundo o secretário de Saúde de Recife, Jailson Correia, que também é infectologista e pediatra.

“Minha vida profissional inteira foi assistindo crianças nascendo com microcefalia e outras doenças de malformação congênitas, mas nunca vi nada comparado ao que vi nos últimos meses nos hospitais do Recife. Conversei com vários neurologistas que trabalham no estado e eles me disseram a mesma coisa”, contou.

O número de casos suspeitos de microcefalia em 2015 foi 400% maior do que o registrado no ano anterior, quando 147 bebês nasceram com o problema. O número de casos confirmados de microcefalia no Brasil chegou a 1.113. Ao todo, foram 7.015 notificações desde o início das investigações, de 22 de outubro de 2015 até 9 de abril desse ano. Dos casos confirmados de microcefalia, 189 tiveram teste positivo para o vírus Zika.

A microcefalia era subnotificada e nos últimos meses passou a ter notificação compulsória.

“Isso colabora com os altos números, mas não explica de fato o que está acontecendo. A situação é um desafio muito complexo. Estamos, literalmente, escrevendo um novo capítulo da seção de doenças infecciosas, de malformações congênitas. Em nenhum momento da nossa história houve essa associação de Zika com microcefalia”, afirmou Jailson.

De acordo com ele, os casos de microcefalia são apenas a ponta do *iceberg*.

“Infelizmente estamos detectando problemas em bebês que nasceram normais, sem nenhuma suspeita de microcefalia, porém, certamente a mãe contraiu Zika durante a gestação. Ou seja, estamos acompanhando o desenvolvimento dos bebês que nascem com a doença, porém, há vários outros aparentemente saudáveis que a

princípio não precisariam de estímulo precoce e acompanhamento, mas possuem grandes chances de não se desenvolver adequadamente”.

E acrescentou:

“Ainda é um mistério para nós quais serão as deficiências, o grau de tais deficiências, o padrão das lesões, as repercussões em outras áreas do organismo, e todo o desenvolvimento desses bebês que nasceram de uma gestação onde a mãe havia sido infectada por Zika. Essas são questões que estão sendo descobertas e discutidas com caráter inédito no mundo todo”.

Outro fator importante é a dificuldade de resposta do sistema em fazer o diagnóstico precoce e o monitoramento na gestação e no nascimento devido à demora no acesso aos exames.

Ao longo da epidemia, foi identificado que muitos casos de microcefalia não possuem uma relação apenas com vírus Zika. Estes podem estar relacionados a outras doenças que ocorrem durante a gestação como sífilis e toxoplasmose, por exemplo, e podem trazer os mesmos danos à criança. Em geral, estas patologias possuem tratamento e devem ser identificadas no pré-natal.

A epidemia de dengue, Zika e chikungunya acabou nos revelando uma fragilidade nas ações de pré-natal realizadas pela atenção básica nos municípios.

Este processo levou a Comissão Intergestores Tripartite (CIT) a aprovar a Portaria Interministerial nº 405/MS/MDSA, de 15 de março de 2016, que instituiu, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema Único de Assistência Social (Suas), a Estratégia de Ação Rápida para o Fortalecimento da Atenção à Saúde e da Proteção Social de Crianças com Microcefalia, que trata de um conjunto de medidas voltadas para o cuidado dessas crianças como orientação às famílias a respeito da estimulação precoce sem haver necessidade de se aguardar uma consulta especializada. Há evidências que demonstram que quanto mais precoce esta criança for estimulada, menos danos cerebrais ela pode vir a ter.

Antes dessas medidas, a dificuldade de acesso ao acompanhamento clínico especializado (acompanhamento neurológico e exames especializados) devido à demora nos resultados, agendamento, regulação das consultas e procedimentos, além da visão anteriormente centrada no procedimento como componente principal para início do tratamento, contribuiu para que muitas crianças não se submetessem ao tratamento precoce. Com a nova lógica, de diagnóstico na maternidade e maior protagonismo da atenção básica, a Rede de Atenção à Saúde precisou ser organizada para responder a estas necessidades.

A atenção básica assumiu a gestão do cuidado por meio da orientação às famílias para ações de estimulação precoce, puericultura, maior articulação com atenção especializada e ainda a identificação de risco social das famílias, assegurando a estas crianças o Benefício de Prestação Continuada (BPC).

Uma vez mais o Conasems teve participação importante na mobilização do conjunto das secretarias municipais de saúde que, apesar dos recursos escassos, não mediram esforços para que conseguíssemos atuar minimizando danos causados pela microcefalia nas crianças e apoiando as famílias.

Entretanto, o que observamos é que municípios novamente são convocados de forma urgente a assumir responsabilidades executivas no sistema que nem sempre vêm acompanhadas do devido financiamento ou mesmo da responsabilidade compartilhada entre os entes da Federação. Apesar da compreensão do papel da Atenção Básica como ordenadora da rede e do cuidado, muitos municípios ainda não recebem apoio técnico e financeiro por parte dos estados, e mesmo da União.

Outra frente de ação na qual o Conasems está inserido visando à qualificação do apoio aos municípios para melhor resposta às famílias de bebês com microcefalia é a formação de trabalhadores da Saúde.

Em parceria com a Johnson & Johnson e o Instituto de Pesquisa e Apoio ao Desenvolvimento Social (IpadS), o Conasems compõe a coordenação do Projeto “ZikaLab”

– Laboratório de Formação do Trabalhador de Saúde no Contexto da Microcefalia. O projeto tem como objeto a implementação de um programa de capacitação para trabalhadores da Saúde, visando, por meio de ações intersetoriais (Saúde, Educação e Assistência Social), à melhoria da atenção e do cuidado às famílias e crianças no enfrentamento ao vírus Zika e à microcefalia. O ZikaLab foi desenvolvido para apoiar o Brasil, por meio de inovações nos processos de Educação em Saúde. O projeto tem foco no ciclo materno-infantil e atua com as equipes de saúde municipais, capacitando trabalhadores do SUS para o cuidado de gestantes e bebês com vírus Zika e microcefalia, nos territórios mais atingidos do País. O projeto visa preparar equipes para oferecer acolhimento às famílias e garantir linha de cuidados para bebês com microcefalia. É uma oferta de qualificação de 60 horas, e participam do projeto seis municípios: Recife/PE, Campina Grande/PB, Salvador/BA, Juiz de Fora/MG, Araguaína/TO e Cuiabá/MT. A proposta é que sejam formados cerca de 1.300 trabalhadores em 26 turmas que deverão atuar como multiplicadores nas equipes de saúde e em outras instituições de seus territórios.

Também numa outra parceria, o Conasems tem apoiado por meio de mobilização e interlocuções, o Projeto Rede de Inclusão, uma iniciativa do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), em parceria com o Ministério da Saúde e a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas/OMS). O objetivo da iniciativa é elaborar, implementar e avaliar uma metodologia de intervenção para a atenção integral, integrada e humanizada de gestantes, famílias e cuidadores de crianças com síndrome congênita do ZIKAv (SCZv) e outras deficiências. O projeto, também na linha da formação, propõe ampliação do público e trabalha em três frentes de formação: a comunidade, o trabalhador da atenção à saúde e por fim o trabalhador da gestão do sistema de saúde municipal. Neste caso, a atuação restringe-se a dois municípios, os mais acometidos no Brasil: Recife/PE e Campina Grande/PB.

O Conasems também tem participado do Grupo de Trabalho capitaneado pela Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde, em parceria com o Ministério da Saúde, o Fundo das Nações Unidas

para a Infância (Unicef), o Fundo de Populações das Nações Unidas para a Igualdade de Gênero (UNFPA) e a Entidade das Nações Unidas para a Igualdade de Gênero e o Empoderamento das Mulheres (ONU Mulheres) para o alinhamento e a potencialização das ações estratégicas para o fortalecimento da atenção e a proteção social às pessoas afetadas pelo vírus Zika.

Muita surpresa veio com o aumento de número de casos de bebês com microcefalia, mas se podemos afirmar algo, afirmaremos que todos se mobilizaram, pensaram e colocaram muitas estratégias em curso.

Os resultados são perceptíveis e positivos, os primeiros bebês nascidos com microcefalia associada à presença do vírus Zika já estão completando seu primeiro aniversário e muitos, acompanhados desde o princípio,

mostram os resultados da intervenção precoce e qualificada, contrariando as previsões mais pessimistas.

Municípios mais afetados, como Recife e Campina Grande, organizaram-se e ofereceram atenção e cuidado devidos às gestantes, bebês e famílias. Ainda há muito a organizar e aperfeiçoar, mais um verão se aproxima e o combate ao mosquito não pode ter tréguas.

O Conasems, como representante dos municípios nessa guerra contra o *Aedes* tem feito sua parte atuando em muitas frentes: orientação à gestão, articulação da Atenção Básica com a Vigilância em Saúde, apoio à organização da Rede de Atenção à Saúde e por fim à formação de trabalhadores, gestores e comunidade.

E concluímos deixando algumas reflexões.

### Existe solução?

Diante do desafio de enfrentamento do mosquito vetor de tantas doenças, o Conasems sugere mudanças primordiais e propõe perspectivas:



**FORTALECER** o SUS: prover financiamento adequado para a saúde pública e promover intersectorialidade no enfrentamento do *Aedes*.



**FOCAR** na melhoria de processos de Vigilância e Promoção em Saúde promovendo mudança no modelo atual focado na doença.



**INVESTIR** em saneamento básico, coleta adequada do lixo e limpeza urbana.



**PROMOVER** a integração das ações de Vigilância em Saúde com Atenção Básica.

Diante do desafio de enfrentamento do mosquito vetor de tantas doenças, o Conasems sugere mudanças primordiais e propõe perspectivas:

- Fortalecer o SUS: prover financiamento adequado para a saúde pública e promover intersectorialidade no enfrentamento do *Aedes*.
- Focar na melhoria de processos de Vigilância e Promoção em Saúde promovendo mudança no modelo atual focado na doença.
- Investir em saneamento básico, coleta adequada do lixo e limpeza urbana.
- Promover a integração das ações de Vigilância em Saúde com Atenção Básica.
- Qualificar profissionais de Saúde para diagnóstico precoce no pré-natal por meio de ultrassonografia, seguida de acompanhamento da mãe e da criança ao nascer, atuando de imediato na estimulação precoce, avaliação oftalmológica (teste do olhinho), auditiva (teste da orelhinha) e outras patologias associadas (teste do pezinho), enquanto aguarda consulta e exames especializados.
- Organizar a Rede Regionalizada de Atenção à Saúde para que a gestão do cuidado às crianças com microcefalia e às mulheres grávidas acometidas pelo vírus Zika para atuação precoce e que reduza danos posteriores.

PÁGINA INTENCIONALMENTE BRANCA

## A atuação dos estados

Desde que começaram a surgir as primeiras notificações, indicando o aumento no número de casos de microcefalia em estados da Região Nordeste, a saúde pública brasileira entrou em alerta.

A primeira Secretaria Estadual de Saúde (SES) a identificar mudança do padrão de ocorrência, a partir da comunicação por profissionais da rede, foi a de Pernambuco (PE), nas primeiras semanas de outubro de 2015 (CONASS, 2015; BRASIL, 2015b). Neste mesmo mês, a SES/PE notificou o Ministério da Saúde, instituiu um Comitê de Operações de Emergência (Coes), para discussão dos casos, planejou as ações de atenção às mães e seus bebês e iniciou – com as secretarias municipais de saúde – a investigação dos casos, com revisão de prontuários, entrevista com familiares e coleta de exames laboratoriais (BRASIL, 2015b; DIMECH, 2016).

No início de novembro a SES/PE já publicava a primeira versão de um Protocolo Clínico-Epidemiológico, com orientações para apoio à investigação clínica e epidemiológica, critérios para a detecção e definição dos casos, bem como fluxo para seu atendimento, diagnóstico e acompanhamento (DIMECH, 2016).

A resposta do Ministério da Saúde também se deu de forma bastante rápida, oferecendo apoio técnico às SES e às secretarias municipais, com o envio imediato de Equipe de Resposta Rápida às Emergências em Saúde Pública do Ministério da Saúde (EpiSUS). Em 11 de novembro a situação foi declarada como Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) (CONASS, 2015; BRASIL, 2015b; DIMECH, 2016).

Desde o início, foi se configurando a hipótese de que o aumento do número de casos de microcefalia, que algum tempo depois se mostrou como uma das possíveis manifestações de uma síndrome congênita caracterizada por malformações do sistema nervoso central, estaria associada à infecção congênita pelo vírus Zika. Esta correlação inicialmente considerada pela relação temporal com o período de maior circulação do vírus Zika na Região Nordeste, foi se mostrando cada vez mais provável, à medida que novos estudos eram realizados (CONASS, 2015; BRASIL, 2015b).

O Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) mobilizou-se diante destes acontecimentos, participando de discussões com as equipes do Ministério da Saúde e estimulando a troca de informações entre os técnicos das secretarias estaduais que participam de sua Câmara Técnica de Epidemiologia.

Diante da gravidade da situação, o Conass organizou em 20 de novembro, em Salvador, um encontro dos Secretários de Saúde da Região Nordeste (CONASS, 2015).

Em documento elaborado nesta reunião e encaminhado ao então ministro da Saúde, Marcelo Castro, os secretários "considerando o aumento significativo de casos de dengue em 2015; a introdução no território brasileiro em 2014 e 2015 dos vírus chikungunya e Zika, também transmitidos pelo *Aedes aegypti*, com concentração na Região Nordeste do País; o aumento das complicações neurológicas associadas ao vírus Zika, a exemplo da síndrome de Guillain-Barré e a Situação de Emergência em Saúde Pública



de Importância Nacional”, devido à alteração do padrão de ocorrência de microcefalia, com sequelas irreversíveis que demandariam cuidados permanentes, “com consequente impacto econômico, social e na organização de todo o Sistema de Saúde”, conclamaram por um “maior envolvimento do Estado brasileiro no enfrentamento desta emergência nacional”, com a “integração das três esferas de governo e participação efetiva da sociedade civil”. Propôs-se ainda estabelecer um “Plano de Ação Nacional para Enfrentamento das Arboviroses e de suas complicações”, que contemplasse “ações integradas e intersetoriais de controle do vetor, a vigilância e organização da linha de cuidado para atenção qualificada aos casos suspeitos”; o estímulo e o apoio financeiro às “instituições científicas para o desenvolvimento sustentado de pesquisas, estudos e desenvolvimento de novos métodos e tecnologias para o controle do vetor e enfrentamento das complicações associadas às arboviroses” e a responsabilização “de forma efetiva e oportuna dos diversos setores governamentais envolvidos no combate às arboviroses, incluindo, além da Saúde, as áreas de Meio Ambiente, Infraestrutura, Desenvolvimento Urbano, Fazenda, Educação, Comunicação, Assistência Social e Forças Armadas, entre outras”. Diante da “necessidade imperiosa de novos recursos e investimentos” para o enfrentamento do problema, foi proposta, ainda, instituição de fundo emergencial para aplicação nas ações de combate às arboviroses e controle de suas complicações (CONASS, 2015).

O presidente do Conass, secretário de estado da Saúde do Rio Grande do Sul, João Gabbardo dos Reis, em depoimento dado à revista *Consensus*, durante a Assembleia do Conass, realizada em 25 de novembro, destacava que “mesmo sem a certeza da correlação entre o vírus Zika e a microcefalia” naquele momento, os gestores não poderiam perder tempo, partindo-se do princípio de que essa relação seria verdadeira, tomando a iniciativa e as medidas necessárias, intensificando as ações de combate ao mosquito, que já deveriam estar sendo feitas para controle da dengue (CONASS, 2015).

Nesta assembleia de 25 de novembro também participaram o então ministro da Saúde, Marcelo Castro,

o então secretário de Vigilância em Saúde, Antônio Carlos Nardi, e o então diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica, Cláudio Maierovitch. Marcelo Castro manifestou apoio às medidas propostas no documento do Conass e garantiu que elas vinham ao encontro do pensamento do Ministério da Saúde. O ministro esclareceu que, apesar da necessidade de prudência diante da situação inusitada vivida pelo País e da inexistência de referências na literatura mundial até então, diante das evidências que surgiam, era hora de se compartilhar as decisões, executando as ações necessárias e, em especial, não permitir o aumento da população do *Aedes aegypti* no verão seguinte (CONASS, 2015).

Em 28 de novembro, a correlação entre o vírus Zika e a ocorrência de casos de microcefalia foi reconhecida formalmente, a partir dos resultados dos estudos epidemiológicos e da identificação do vírus em líquido amniótico de duas gestantes da Paraíba (que tiveram doença exantemática na gestação) e em tecidos de recém-nascido com microcefalia que foi a óbito no estado do Ceará. Em 29 de novembro, os eventos passam ser considerados como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) (BRASIL, 2015b).

Diante desta confirmação as três esferas de gestão intensificaram as ações em desenvolvimento, com a implementação do Plano Nacional de Enfrentamento da Microcefalia, lançado em 5 de dezembro, com destaque para as ações de vigilância dos casos de microcefalia e Zika (que foi incluída entre as doenças de notificação obrigatória), controle vetorial e organização da atenção à saúde para acompanhamento e cuidado das gestantes e crianças acometidas, priorizando-se ainda a organização da rede de reabilitação e a estimulação precoce dos recém-nascidos (BRASIL, 2015a). Foi instituída também Sala Nacional de Coordenação e Controle, com a participação de diversos ministérios, Conass e Conasems. Salas estaduais e municipais também foram implementadas.

Já na primeira Assembleia do Conass de 2016, em fevereiro, os secretários estaduais de Saúde mantiveram o tema como pauta prioritária,

promovendo debate com a participação de quatro renomados médicos infectologistas, com experiência nas áreas de gestão, docência e pesquisa. Os Profs. Drs. Marcos Boulos, Pedro Tauil, Roberto Badaró e Wilson Alecrim apresentaram e debateram as alternativas já existentes e possíveis novas tecnologias para enfrentamento das arboviroses (CONASS, 2016b). A partir de uma avaliação dos fatores determinantes para a manutenção dos níveis de infestação do *Aedes aegypti*, da situação de tríplice epidemia por dengue, Zika e chikungunya e da ausência de vacinas e tratamentos etiológicos eficazes, efetivos e seguros foi demonstrado que o *Aedes aegypti* é o único elo vulnerável da cadeia epidemiológica para redução da transmissão dessas doenças, sendo seu combate portanto essencial (CONASS, 2016b; TAUIL, 2016).

Ficou evidenciado no debate que diferentes estratégias terão que ser associadas, não existindo solução única, mágica ou definitiva (CONASS, 2016b; BADARÓ, 2016). Como a maior parte dos focos está no espaço intradomiciliário, o envolvimento e as ações de educação em saúde da população precisam ser intensificados, diante da dificuldade dos órgãos públicos entrarem em todas as casas (CONASS, 2016b). As questões relacionadas ao processo de urbanização acelerada, com sistemas inadequados de habitação, suprimento de água e destino dos resíduos sólidos continuam demandando atuação prioritária e intersetorial (CONASS, 2016b; TAUIL, 2016). Ao mesmo tempo se exige aprimorar as práticas de fiscalização sanitária, tanto nos domicílios como nas áreas estratégicas, como borcharias, depósitos de ferros-velhos, terrenos baldios e cemitérios, sendo essencial para este fim a qualificação das equipes de agentes de endemias e a integração das ações de vigilância e de atenção primária à saúde (CONASS, 2016b).

Observou-se, já neste debate, a necessidade de ampliar a discussão do controle das arboviroses para ações mais estruturantes, especialmente quanto aos aspectos ambientais.<sup>5</sup> Isso motivou nova inserção do tema na assembleia seguinte, realizada em 23 de março, quando foram convidados representantes do Grupo de Saúde e Ambiente da Associação Brasileira de Saúde Coletiva

(Abrasco), os professores e pesquisadores Marcelo Firpo Porto e Lia Giraldo da Silva Augusto (CONASS, 2016a).

Ficou clara, nessa discussão, ser fundamental debater um modelo centrado não apenas no combate ao mosquito, mas nas desigualdades socioambientais, suas implicações para a saúde e nas estratégias de promoção de saúde e eliminação de criadouros. Destacou-se a necessidade de uma "agenda positiva de transformação", "cara à saúde coletiva", priorizar o saneamento básico, as desigualdades sociais e de saúde, a reforma urbana, o tema do lixo e o acesso à água de qualidade (CONASS, 2016a; PORTO, 2016). Os representantes da Abrasco destacaram no debate que entendem que o modelo centrado no controle químico (larvicidas e inseticidas) se mostrou ineficiente nos mais de 30 anos de sua implementação (CONASS, 2016a; PORTO, 2016). Além de "parar com o uso de venenos" destacou-se a necessidade de ter "cuidado com as novas tecnologias que novamente colocam o mosquito como o centro da questão, como nos casos dos mosquitos difusores de veneno, transgênicos e/ou infectados, pois essas estratégias são apenas variação do mesmo modelo já aplicado" (CONASS, 2016a; AUGUSTO, 2016).

Na ocasião, representantes da Secretaria Municipal de Saúde de Pedra Branca (CE), Ana Paula Albuquerque Vieira e Donizete Alves, apresentaram relato da experiência do município, que vem conseguindo bom controle vetorial há mais de 10 anos, praticamente sem usar controle químico. A atuação do município está centrada em visitas regulares e periódicas, com ações de educação continuada e fiscalização para a remoção de criadouros, no monitoramento da infestação por ovitrampas, bem como na utilização de métodos alternativos, como o uso de telas gessadas para a proteção de depósitos de água e peixes larvívoros (CONASS, 2016a; ALBUQUERQUE; ALVES, 2016).

Antecedendo esta assembleia, nos dias 21 a 23 de março, o Conass realizou uma reunião conjunta de suas câmaras técnicas de Epidemiologia e de Vigilância em Saúde Ambiental, com a participação das coordenações destas áreas das SES e de técnicos convidados da Secretaria

de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, tendo como tema central o enfrentamento das arboviroses. Foi apresentada a situação epidemiológica, discutida a integração das vigilâncias de dengue, chikungunya e Zika, detalhados os aspectos operacionais para aprimoramento da vigilância do vírus Zika, a situação da investigação das complicações neurológicas associadas, incluindo a apresentação das experiências das SES da Bahia e do Piauí na investigação e acompanhamento dos casos. Foi também discutido o Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia, sendo apresentada a experiência da SES de Pernambuco na investigação e acompanhamento destes casos.

A questão do controle vetorial também foi amplamente debatida, sendo destacada a necessidade de qualificação das atividades de campo desenvolvidas pelos agentes de combate às endemias e o papel da gestão estadual no aprimoramento de sua formação e supervisão. Foram também apresentados os resultados de reunião internacional realizada em fevereiro, sobre as novas alternativas para controle do *Aedes aegypti*.

Os aspectos ambientais relacionados ao controle vetorial foram também discutidos nesta reunião, como a segurança no uso de inseticidas, a atualização das recomendações para realização de testes de acetilcolinesterase dos trabalhadores envolvidos e a segurança no uso de larvicidas, especialmente na água para consumo humano, sendo apresentada ainda a experiência da SES/RS na condução do tema.

A questão ambiental continuou em evidência durante a tramitação no Congresso Nacional de Medida Provisória que tratava das medidas emergenciais de controle do *Aedes aegypti*, pela inclusão de inciso que permitiria a incorporação da aspersão de inseticida por aeronaves para esta finalidade. Ao participar de Audiência Pública sobre o tema na Câmara dos Deputados, o Conass apoiou a maior parte das propostas do texto original, opondo-se porém em relação a este ponto específico. Com a aprovação do texto pelo Congresso Nacional, o Conass e Conasems manifestaram-se em nota conjunta e formalizaram solicitação ao Ministério da Saúde para recomendar o veto presidencial a esta proposta,

por considerar que além de trazer risco para o meio ambiente e saúde da população, seria pouco eficaz no combate ao *Aedes aegypti*, que em sua fase adulta vive predominantemente dentro dos domicílios.

Apesar destas iniciativas e também dos pareceres em contrário das próprias áreas técnicas do Ministério da Saúde, foi mantido, quando da promulgação da Lei nº 13.301, de junho de 2016, o inciso IV, do 3º parágrafo do artigo 1º, que incluiu a “permissão da incorporação de mecanismos de controle vetorial por meio de dispersão por aeronaves mediante aprovação das autoridades sanitárias e da comprovação científica da eficácia da medida” (BRASIL, 2016). Desde então, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) e várias comissões bipartite estaduais (responsáveis pela governança do Sistema Único de Saúde – SUS nos estados) como as do Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, formalizaram posição contrária à utilização do controle químico por via aérea (CNS, 2016; AMAZONAS, 2016; CEARÁ, 2016; ESPÍRITO SANTO, 2016; GOIÁS, 2016; PARANÁ, 2016; RIO GRANDE DO SUL, 2016; SÃO PAULO, 2016).

As arboviroses e, em especial, a recente epidemia pelo vírus Zika e a inesperada emergência do surto de microcefalia configuram-se como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil (e no mundo). Muito se avançou, tanto do ponto de vista de construção do conhecimento sobre o problema como da organização da gestão para sua atenção, vigilância e prevenção. Mobilizou-se grande esforço do Sistema Único de Saúde e, conseqüentemente, das gestões estaduais para este enfrentamento.

Neste sentido, a manutenção e o aprimoramento das ações em curso para controle das arboviroses foi definida pelo Conass como uma das três prioridades de curto prazo incluídas em proposta de agenda de governabilidade encaminhada ao ministro da Saúde Ricardo Barros, no início de sua gestão.

Persistem ainda enormes desafios. É fundamental priorizar a intervenção nas causas determinantes, cuja responsabilidade não pode se limitar ao setor Saúde.

A solução de problemas como a ocupação desordenada dos espaços urbanos, a deficiência de saneamento básico, a inadequação do acondicionamento, coleta e destino do lixo, a mudança de atitude da população e a manutenção das ações de controle dos vetores precisam ser enfrentadas com a efetivação de políticas públicas integradas e contínuas, numa ação conjunta das três esferas de governo (CONASS, 2009).

Ao setor Saúde cabe organizar-se para cumprir com suas responsabilidades frente a este desafio: atuar com eficiência na execução das ações de vigilância em saúde (ambiental, entomológica, epidemiológica e sanitária); na organização da assistência à saúde (da atenção primária aos serviços de referência); no controle do vetor; no estabelecimento de estratégias de promoção da saúde que impliquem na mudança de atitude da população e na educação permanente das equipes envolvidas nestas atividades (CONASS, 2009).

O Conselho Nacional de Secretários de Saúde continuará a cumprir sua missão de promover a articulação e a representação política da gestão estadual do SUS, bem como proporcionar apoio técnico, disseminar informações e promover a troca de experiências. O desenvolvimento de projeto específico de apoio às SES para o enfrentamento das arboviroses foi incluído no planejamento operacional da Secretaria-Executiva do Conass para 2017.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. P.; ALVES, D. *Aedes aegypti*: ações de controle no município de Pedra Branca, Ceará. Brasília, 23 mar. 2016. Apresentação realizada na Assembleia do CONASS.

AMAZONAS. Comissão Intergestores Bipartite. **Resolução nº 49, de 25 de outubro de 2016**. Disponível em: <[http://www.saude.am.gov.br/cib/cib\\_res.php?id=res16](http://www.saude.am.gov.br/cib/cib_res.php?id=res16)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

AUGUSTO, LGS. **Incertezas? Controvérsias? O que fazer?**: controle vetorial das arboviroses. Brasília, 23 mar. 2016. Apresentação realizada na Assembleia do CONASS.

BADARÓ, R. **Dengue, Chikungunya e Zika**: da teoria à prática: propostas de enfrentamento. Brasília, 24 fev. 2016. Apresentação realizada na Assembleia do CONASS.

BRASIL. **Lei nº 13.301, de 27 de junho de 2016**. Dispõe sobre a adoção de medidas de vigilância em saúde quando verificada situação de iminente perigo à saúde pública pela presença do mosquito transmissor do vírus da dengue, do vírus Chikungunya e do vírus da Zika; e altera a Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/L13301.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13301.htm)>. Acesso em: 10 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia**. Brasília, 2015a. Disponível em: <<http://combateedes.saude.gov.br/pt/plano-nacional>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central**. Brasília, 2015b.

CEARÁ. Comissão Intergestores Bipartite. **Resolução nº 80, de 19 de setembro de 2016**. Disponível em: <[http://www.saude.am.gov.br/cib/cib\\_res.php?id=res16](http://www.saude.am.gov.br/cib/cib_res.php?id=res16)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Recomendação nº 003, de 15 de junho de 2016**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes/2016/Reco003.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. Arboviroses: propostas de enfrentamento. **ConsenSUS**: revista do Conselho Nacional de Secretários de Saúde, v. 19, p. 18-25, 2016a.

\_\_\_\_\_. Aumento de casos de microcefalia coloca em alerta a Saúde Pública brasileira. **ConsenSUS**: revista do Conselho Nacional de Secretários de Saúde, v. 17, p. 34-37, 2015.

\_\_\_\_\_. **Dengue, Zika e Chikungunya**: da teoria à prática – propostas de enfrentamento. **ConsenSUS**: revista do Conselho Nacional de Secretários de Saúde, v. 18, p. 26-35, 2016b.

\_\_\_\_\_. Dengue: desafio do SUS e da sociedade brasileira. In: \_\_\_\_\_. **SUS 20 anos**. Brasília, 2009. p. 255-282.

DIMECH, G. S. **Microcefalias**: Experiência da SES-PE na investigação e acompanhamento dos casos. Brasília, 21 mar. 2016. Apresentação realizada na Reunião da Câmara Técnica de Epidemiologia do CONASS.

ESPÍRITO SANTO. Comissão Intergestores Bipartite. **Resolução nº 145, de 06 de outubro de 2016**. Disponível em: <[http://www.saude.am.gov.br/cib/cib\\_res.php?id=res16](http://www.saude.am.gov.br/cib/cib_res.php?id=res16)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

GOIÁS. Comissão Intergestores Bipartite. **Resolução nº 124, de 21 de outubro de 2016**. Disponível em: <[http://www.saude.am.gov.br/cib/cib\\_res.php?id=res16](http://www.saude.am.gov.br/cib/cib_res.php?id=res16)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. **Resolução nº 446, de 8 de novembro de 2016**. Disponível em: <[http://www.neoguaia.com.br/norma/resolucao-446-2016-pr\\_331161.html](http://www.neoguaia.com.br/norma/resolucao-446-2016-pr_331161.html)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

PORTO, MF. **Aedes, Zika, saneamento e determinação social**: da dependência química à promoção da saúde. Brasília, 23 mar. 2016. Apresentação realizada na Assembleia do CONASS.

RIO GRANDE DO SUL. Comissão Intergestores Bipartite. **Resolução nº 266, de 11 de agosto de 2016**. Disponível em: <[http://www.saude.am.gov.br/cib/cib\\_res.php?id=res16](http://www.saude.am.gov.br/cib/cib_res.php?id=res16)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

SÃO PAULO. Comissão Intergestores Bipartite. **Deliberação nº 60, de 19 de outubro de 2016**. Disponível em: <[http://www.saude.am.gov.br/cib/cib\\_res.php?id=res16](http://www.saude.am.gov.br/cib/cib_res.php?id=res16)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

TAUIL, P. **Dengue, Chikungunya e Zika**: da teoria à prática- propostas de enfrentamento. Brasília, 24 fev. 2016. Apresentação realizada na Assembleia do CONASS.

# Disseminação do conhecimento





Ministério da Saúde em reunião com embaixadores  
da União Europeia em 16/02/2016  
Foto: Rondon Vellozo/MS

# Disseminação do conhecimento, pesquisas e iniciativas educacionais

## INTRODUÇÃO

A epidemia pelo vírus Zika foi acompanhada pela equipe da Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, do Departamento de Gestão da Vigilância em Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil (CGDEP/SVS/MS), desde os primeiros momentos. Antes mesmo da detecção da presença do vírus Zika no Brasil, a equipe editorial da Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde (Ress), editada pela coordenação, estava atenta ao cenário epidemiológico internacional e estimulou a produção de um artigo de opinião sobre o tema, por meio de convite a especialistas na área. O artigo, intitulado “Febre pelo vírus Zika”, foi publicado no último número de 2015 da Ress (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015). Este foi o primeiro artigo relacionado à epidemia do vírus Zika publicado em um periódico científico brasileiro.

O Boletim Epidemiológico da SVS, também editado pela CGDEP/SVS/MS, foi uma das primeiras publicações a abordar o tema e tem sido importante veículo de divulgação oportuna de informações relacionadas à epidemia do vírus Zika no Brasil.

Os esforços da equipe da CGDEP/SVS/MS, entretanto, não se limitaram à contribuição de sua equipe editorial, e contemplaram também diversas atividades no âmbito do apoio à pesquisa, da capacitação de recursos humanos em saúde, e da participação nos espaços de gestão para o enfrentamento da emergência de saúde pública. Estes esforços serão descritos a seguir.

## CONTRIBUIÇÃO DA REVISTA EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE (RESS)

A Ress é um periódico de caráter científico e de acesso aberto, publicado trimestralmente, nos formatos impresso e eletrônico. A sua principal missão é a de difundir o conhecimento epidemiológico aplicável às ações de vigilância, de prevenção e de controle de doenças e agravos de interesse da saúde pública, visando ao aprimoramento dos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Este periódico editado pela CGDEP/SVS/MS foi criado em 1992, como Informe Epidemiológico do SUS, no âmbito institucional do Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde (Cenepi/Funasa). Em 2003, passou a denominar-se Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil. Passou a compor a coleção *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) Brasil, em 2014, SciELO Saúde Pública, em 2015, e em outubro de 2016 foi indexada na base bibliográfica MEDLINE. A indexação nestas coleções, alcançada mediante atendimento a rigorosos critérios para ingresso e manutenção de periódicos, atesta a qualidade editorial da Ress, que atualmente se encontra entre os principais periódicos científicos brasileiros da área da saúde coletiva.

Em todos os números regulares da Ress, publicados desde o último de 2015 até o primeiro número de 2017, encontram-se artigos relacionados à epidemia do



vírus Zika. Estes incluem três editoriais, três artigos de opinião, um artigo de revisão e quatro artigos originais (Quadro 1). Além destes, existem outros artigos sobre

o tema que se encontram em diferentes etapas do processo editorial e que têm potencial para publicação na revista, em números futuros.

#### QUADRO 1

ARTIGOS RELACIONADOS À EPIDEMIA DO VÍRUS ZIKA PUBLICADOS NA REVISTA EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE (RESS), DE OUTUBRO DE 2015 A MARÇO DE 2017\*

<b>RESS v.24 n.4, out-dez 2015</b>	Artigo de Opinião	Febre pelo vírus Zika (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015)
<b>RESS v.25 n.1, jan-mar 2016</b>	Editorial	Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia (HENRIQUES; DUARTE; GARCIA, 2016)
<b>RESS v.25 n.2, abr-jun 2016</b>	Editorial	Pesquisa e desenvolvimento para o enfrentamento da epidemia pelo vírus Zika e suas complicações (DUARTE; GARCIA, 2016)
	Artigo de Revisão	Estratégias de controle do <i>Aedes aegypti</i> : uma revisão (ZARA et al, 2016)
	Artigo de Opinião	Zika, dengue e chikungunya: desafios e questões (VALLE; PIMENTA, 2016)
<b>RESS v.25 n.3, jul-set 2016</b>	Artigo de Opinião	Sem bala mágica: cidadania e participação social no controle de <i>Aedes aegypti</i> (VALLE; 2016)
<b>RESS v.25 n.4, out-dez 2016</b>	Editorial	Evidências da vigilância epidemiológica para o avanço do conhecimento sobre a epidemia do vírus Zika (GARCIA; DUARTE, 2016)
	Artigo Original**	Descrição dos primeiros casos de febre pelo vírus Zika investigados em municípios da região Nordeste do Brasil, 2015 (FANTINATO et al, 2016)
	Artigo Original**	Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco (VARGAS et al, 2016)
	Artigo Original**	Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015 (MARINHO et al, 2016)
<b>RESS v.26 n.1, jan-mar 2017</b>	Artigo Original**	Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia, 2015 (MALTA et al, 2016)

Fonte: MS.

\* Todos os artigos estão disponíveis na versão *on-line* da Ress, no Portal SciELO: [www.scielo.br/ress](http://www.scielo.br/ress)

\*\* Artigos publicados *ahead of print*.

O grande interesse sobre o tema da epidemia pelo vírus Zika tem reflexos sobre os indicadores bibliométricos da Ress. O artigo de opinião *Febre pelo vírus Zika* (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015), desde sua publicação *on-line* até outubro de 2016, teve quase 22 mil acessos no portal SciELO, seguido pelo editorial *Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia* (HENRIQUES; DUARTE; GARCIA, 2016), com quase 7 mil acessos no mesmo período. Estes foram os artigos da Ress mais acessados, desde sua indexação na Coleção SciELO Brasil.<sup>1</sup>

Ressalta-se que, visando à divulgação rápida e oportuna dos resultados dos estudos relacionados à epidemia do vírus Zika, a partir do v. 25, n. 4 (out-dez, 2016), a Ress passou a publicar artigos na modalidade *ahead of print*. Esta modalidade propicia a disponibilização dos artigos aprovados pelo Comitê Editorial na versão eletrônica da revista, antes da finalização dos demais artigos do número que compõem. A adoção da modalidade de publicação *ahead of print* na Ress foi motivada pela situação da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional e Internacional representada pela epidemia do vírus Zika, no intuito de contribuir para o desenvolvimento científico e a consolidação de evidências que possam subsidiar a tomada de decisões, tanto na clínica quanto na saúde pública (GARCIA; DUARTE, 2016).

Outra iniciativa relevante da equipe editorial da Ress foi a compilação de uma lista de fontes de informação relevantes sobre dengue, chikungunya, Zika e *Aedes aegypti*, e sua disponibilização no sítio eletrônico próprio da revista, ainda no final do ano de 2015 (<http://ress.iec.gov.br>). Este rol inclui *links* para páginas de instituições e publicações nacionais e internacionais que são fontes fidedignas de informações atualizadas e disponibilizadas em acesso aberto, com relevância para a compreensão da epidemia pelo vírus Zika.

<sup>1</sup>Dados obtidos por meio da ferramenta Métricas do SciELO, disponível em: <<http://analytics.scielo.org/w/accesses/list/articles?journal=2237-9622&collection=scl>>. Acesso em: 1 nov. 2016.

## BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO

O Boletim Epidemiológico é uma publicação periódica de caráter técnico-científico, em formato eletrônico e acesso livre, editado pela CGDEP/SVS/MS. Configura-se como instrumento de vigilância para promover a disseminação oportuna de informações relevantes qualificadas, com potencial para contribuir com a orientação de ações em saúde pública no Brasil. O Boletim Epidemiológico é a publicação dedicada a divulgar análises da situação epidemiológica, descrições de monitoramento de eventos epidêmicos e que podem vir a desencadear situações de emergência de saúde pública.

Em agosto de 2015, foi publicado o primeiro Boletim Epidemiológico (v. 46, n. 26) que abordou a epidemia, contendo uma revisão narrativa sobre a febre pelo vírus Zika (BRASIL, 2015). Em novembro do mesmo ano, passaram a ser publicadas edições do Boletim Epidemiológico dedicadas ao monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika, e ao monitoramento dos casos de microcefalias no Brasil, a cada Semana Epidemiológica (SE). Até novembro de 2016, foram publicadas 25 edições do Boletim Epidemiológico contendo o monitoramento de casos da febre pelo vírus Zika e 7 abordando o monitoramento dos casos de microcefalias. Cumpre destacar que, a partir de 2016, a publicação do monitoramento dos casos de microcefalias passou a ser realizada exclusivamente por meio dos Informes Epidemiológicos.

Em abril de 2016, o Boletim Epidemiológico (v. 47, n. 15) publicou o Relatório da Reunião Internacional para Implementação de Alternativas para o Controle do *Aedes aegypti* no Brasil, realizada em Brasília, em 17 e 18 de fevereiro de 2016. O evento contou com a participação de 29 especialistas convidados nacionais e oito especialistas internacionais, além de gestores de Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e gestores e técnicos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016).

Ressalta-se que, dos 37 números do Boletim Epidemiológico publicados de janeiro a novembro de 2016, 25 deles foram dedicados a temas relacionados à epidemia pelo vírus Zika.

## **APOIO À PESQUISA**

Em anos recentes, que antecedem a epidemia do vírus Zika no Brasil, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) já havia aprovado, com recursos do orçamento próprio, mais de R\$ 12.815.000,00 para apoiar pesquisas estratégicas relacionadas às ações de vigilância, prevenção e controle da dengue (Quadro 2). A CGDEP/SVS/MS faz o monitoramento destas pesquisas e promove a integração entre a pesquisa científica e a gestão em vigilância em saúde, promovendo a discussão de seus resultados, parciais ou finais, nas sessões do Ciclo de Estudos ou nos Encontros Científicos de Pesquisas Aplicadas à Vigilância em Saúde.

Diante da detecção do evento epidêmico, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde tem mobilizado recurso financeiro para pesquisas relacionadas ao vírus Zika e à microcefalia, na modalidade de contratação direta, no âmbito do Plano Nacional de Enfretamento ao *Aedes aegypti* e à Microcefalia. Estudos prioritários estão sendo apoiados pela SVS/MS, por meio de contratação direta, entre eles destacam-se: estudos de séries de casos, caso-controle para elucidar associações da ocorrência da microcefalia com a infecção por vírus Zika e da infecção com outras complicações neurológicas e, mais recentemente, os estudos de coortes para seguimento de gestantes e crianças. Além destes, está em fase de contratação estudos que visam investigar a permanência do vírus Zika nos diversos fluidos corporais, e estudos que avaliam estratégias de combate ao *Aedes aegypti*. *Estas pesquisas*, cuja contratação e monitoramento são apoiados pela CGDEP/SVS/MS, contribuíram com importantes subsídios para o entendimento da infecção pelo vírus Zika e aportarão, em curto prazo, novas evidências científicas que possam aprimorar o diagnóstico, tratamento e implementação de ações de vigilância, prevenção e controle adequadas.

## QUADRO 2

PESQUISAS EM VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DA DENGUE APOIADAS PELA SVS/MS, ANTERIORES À DETECÇÃO DO EVENTO EPIDÊMICO, 2009-2015

Título da pesquisa	Instituição
Implementação de vigilância viral de dengue usando PCR em tempo real (RT-PCR) e geoprocessamento em cidade de porte médio do estado de São Paulo: o que a população, os vetores e o espaço podem nos ensinar sobre as epidemias	Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Avaliação de armadilhas para a vigilância entomológica de <i>Aedes aegypti</i> com vistas à elaboração de novos índices de infestação	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Avaliação de armadilhas para a vigilância entomológica de <i>Aedes aegypti</i> com vistas à elaboração de novos índices de infestação – Fase II	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Óbito por dengue como evento sentinela para a avaliação dos fatores associados à subnotificação de dengue	Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip)
Desenvolvimento de um sistema de alerta de surtos de dengue utilizando dados híbridos de redes sociais, monitoramento entomológico, epidemiológico e climático	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Validação dos fatores de prognóstico associados à gravidade do dengue	Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD)
Fatores de risco para as formas graves e óbitos por dengue	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Planejamento para a introdução da vacina contra a dengue no Brasil: caracterização da dinâmica de transmissão, da morbiletalidade e das respostas imunes às diferentes formas clínicas da fase aguda da dengue, com definição da melhor estratégia para a introdução da vacina contra a dengue em nossa população	Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina (SPDM)
Conta de gastos públicos com ações de vigilância, prevenção e controle da dengue, da tuberculose, da malária e da infecção por HIV/aids	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
DENGUE WEB: sistema <i>on-line</i> de informação de dengue em tempo real	Universidade Federal da Bahia (UFBA)

## INICIATIVAS EDUCACIONAIS

A CGDEP/SVS/MS tem, entre suas atribuições, a promoção e o acompanhamento das iniciativas educacionais voltadas para formação e capacitação do quadro funcional da SVS, bem como apoio à qualificação dos profissionais do SUS, visando ao desenvolvimento da epidemiologia nos serviços de saúde.

A epidemia pelo vírus Zika configurou-se como evento inusitado e emergente no Brasil, cujo conhecimento

relatado na literatura científica era restrito, à época de seu reconhecimento como situação de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional e, logo em seguida, Internacional. Diante dessa situação, a capacitação de recursos humanos era fundamental para o enfrentamento da epidemia, especialmente na área clínica.

A CGDEP/SVS/MS participou da elaboração e oferta de três cursos a distância, ofertados em acesso aberto, sobre (i) manejo clínico da dengue, (ii) manejo clínico

da febre chikungunya e (iii) Zika: abordagem clínica na atenção primária. Estes cursos foram desenvolvidos em parceria com a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) do MS, o Sistema Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), a Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do MS e instituições de ensino (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS e Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz). O curso sobre Zika contou com quase 40 mil participantes. No total, esta

iniciativa resultou em mais de 100 mil profissionais de todas as unidades da Federação que se matricularam nestas iniciativas (Tabela 1), indicando grande capilaridade desta modalidade de ensino.

Destaque deve ser dado ao curso sobre Zika que foi adaptado e traduzido pela Opas/Brasil para ser ofertado em espanhol, alcançando 8.300 profissionais matriculados com 89% de conclusão.

**TABELA 1**  
CURSOS DE CAPACITAÇÃO REALIZADOS NA MODALIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA OFERTADOS AOS PROFISSIONAIS DO SUS COM INSTITUIÇÕES PARCEIRAS\*

<b>Cursos ofertados</b>	<b>Início da oferta</b>	<b>Nº de matriculados</b>	<b>Instituições parceiras</b>
Zika: Abordagem Clínica na Atenção Básica	fev/16	42.767	UNA-SUS e UFMS
Zika: Abordagem Clínica na Atenção Básica (versão em espanhol)	ago/16	8.300	UNA-SUS e UFMS (tradução Opas)
Manejo Clínico de Chikungunya	dez/15	34.675	UNA-SUS e UFMS e Fiocruz/MS
Atualização do Manejo Clínico da Dengue	mai/12	37.675	UNA-SUS e UFMS
<b>Total</b>	<b>–</b>	<b>123.398</b>	<b>–</b>

Fonte: MS.

\*Dados atualizados até novembro de 2016

No âmbito do Programa de Desenvolvimento Institucional (Proadi) e em parceria com o Hospital Sírio Libanês, a SVS/MS vem ofertando, com o acompanhamento da CGDEP, o Curso de Especialização em Vigilância em Saúde, em uma primeira onda para as unidades da Federação (UFs) da Região Nordeste (800 vagas) e, no primeiro trimestre de 2017, para todas as demais regiões do País (800 vagas). A epidemia pelo vírus Zika e suas consequências constituíram temas tratados com os especializandos, de forma a tornar mais oportuno o processo de formação.

Outra iniciativa voltada para a qualificação dos profissionais da SVS foi implementada em parceria com a *Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health*, instituição de reconhecida excelência em saúde pública. A parceria em curso desde 2012 priorizou em 2016 a formação de oito profissionais brasileiros no Programa Certificado em Epidemiologia (PCE) e dos cinco projetos de intervenção desenvolvidos, um tratou do aumento do padrão de ocorrência da microcefalia no Brasil e outros dois abordaram o aumento da incidência da dengue em

contextos diferentes (Pernambuco e Costa Rica). Os profissionais matriculados no PCE contaram com acesso irrestrito à literatura científica internacional e com tutoria de docentes da JHU para elaboração dos projetos de intervenção.

A partir de julho de 2016 a CGDEP/SVS/MS realizou oito sessões do Ciclo de Estudos, com transmissão em tempo real para todo o país, com o objetivo de debater aspectos relacionados à emergência (Quadro 3). Estas sessões contaram com a audiência presencial de 273 profissionais e com mais de 3 mil acessos virtuais, demonstrando o grande interesse na discussão dos temas abordados.

### QUADRO 3

#### CONSOLIDADO DAS SESSÕES DO CICLO DE ESTUDOS DA SVS QUE TRATARAM DE ASPECTOS RELACIONADOS À EPIDEMIA PELO VÍRUS ZIKA, 2016

Data	Tema	Palestrantes
27/7/2016	Panorama das arboviroses transmitidas por <i>Aedes aegypti</i> no Brasil e no mundo	Raimunda do Socorro da Silva Azevedo (Instituto Evandro Chagas/SVS/MS) Ana Carolina Faria e Silva Santelli (CGPNCD/SVS/MS)
19/8/2016	Atualização sobre o diagnóstico laboratorial e por imagem da dengue, chikungunya e Zika, e complicações associadas	Ana Maria Bispo (Fiocruz/RJ) Maria de Fátima Aragão (Colégio Brasileiro de Radiologia)
23/9/2016	Microcefalia associada à infecção pelo vírus Zika como Emergência em Saúde Pública e a resposta brasileira	Wanderson Kleber de Oliveira – (CGVR/SVS/MS) Maria de Fátima Marinho de Souza (DANTPS/SVS/MS) Enrique Vazquez (Opas)
14/10/2016	Estratégias para o controle do <i>Aedes aegypti</i>	Carlos Frederico Campelo de Albuquerque e Melo (Opas) Flúvia Pereira Amorim da Silva (SMS de Goiânia) Tatiana Mingote Ferreira de Azara (CGPNCD/SVS/MS)
11/11/2016	Evidências recentes sobre a implicação do vírus Zika na causalidade da microcefalia	Wanderson Kleber de Oliveira (CGVR/ SVS/MS) Celina Maria Turchi Marlli (Grupo Merg) Patrícia Brasil (Fiocruz/RJ)
18/11/2016	Consequências da infecção pelo vírus Zika e implicações para a organização dos serviços de saúde	Vanessa Dios (Anis) Mariana Bertol Leal (SAS/MS) Cristina Valença Azevedo Mota (SES/PE)
25/11/2016	Infecção por vírus Zika e complicações neurológicas associadas	Raquel Lima Miranda (CDC) Maria Lúcia Brito (Hospital da Restauração/Recife)

Fonte: MS.

## PARTICIPAÇÃO NOS ESPAÇOS DE GESTÃO

Desde o início da epidemia, a CGDEP/SVS/MS tem contribuído com diversas atividades relacionadas ao enfrentamento da emergência de saúde pública. Um dos exemplos é a participação no Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública (Coes), instituído em novembro de 2015 pelo Ministério da Saúde. Este centro teve inicialmente a finalidade de acompanhar as investigações e respostas à alteração do padrão epidemiológico de microcefalias no Brasil, e ampliou o seu propósito no decorrer do tempo para o enfrentamento da emergência.

A CGDEP/SVS/MS também participou da realização da oficina de prioridades de pesquisas relacionadas às arboviroses. Esta oficina, organizada pelo Departamento de Ciência e Tecnologia em parceria com a CGDEP/SVS/MS, foi realizada em março e teve como objetivo definir prioridades de pesquisa relacionadas ao estudo de arboviroses (dengue, Zika e chikungunya) transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*.

Outro papel importante desempenhado pela CGDEP/SVS/MS tem sido a participação na Rede Nacional de Especialistas em Zika e doenças correlatas (Renezika) (Portaria nº 1.046). A CGDEP/SVS/MS participa da Secretaria-Executiva da Rede, como suplente da representação da SVS/MS, e do Grupo de Trabalho de Pesquisa, tradução e disseminação do conhecimento. Este grupo tem como objetivo subsidiar o acompanhamento de estudos relacionados ao vírus Zika e doenças correlatas, bem como promover a integração de grupos de pesquisas, identificar fontes de financiamentos e contribuir para a disseminação do conhecimento.

Ainda em parceria com a SCTIE/MS, a CGDEP/SVS/MS discutiu diretrizes para a elaboração da Chamada nº 14/2016, levado a cabo com a participação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (CNPq/MCTI) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Ministério da Educação (Capes/MEC). Recursos na ordem de R\$ 65 milhões foram combinados para o apoio dos projetos de pesquisas aprovados. De

30 de novembro a 2 de dezembro de 2016, a CGDEP participou da realização da Oficina Marco Zero para discutir a necessidade de ajustes metodológicos e alinhamento dos 69 projetos de pesquisas aprovados no âmbito da Chamada MCTIC/FNDCT-CNPq/MEC-CAPES/MS-Decit/Nº 14/2016 – Prevenção e Combate ao vírus Zika.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inusitada epidemia pelo vírus Zika no Brasil desafiou gestores, profissionais de Saúde e pesquisadores nacionais e internacionais para melhor compreensão e enfrentamento à emergência de importância de saúde pública. O MS articulou a resposta à epidemia e a CGDEP/SVS/MS atuou, desde o início desde processo, buscando aproximar as evidências epidemiológicas ao processo de tomada de decisão em saúde, à medida que o conhecimento científico desvendava aspectos da epidemia (ainda não completamente compreendidos).

As publicações periódicas, da Ress e do Boletim Epidemiológico, a oferta de iniciativas educacionais para os profissionais da SVS e do SUS, a indução e monitoramento de pesquisas prioritizadas e a discussão de seus resultados foram suas frentes de atuação. A participação da CGDEP/SVS/MS nos espaços colegiados instituídos pelo MS e pela SVS oportunizou que esta atuação se desse alinhada à resposta coordenada pelo MS à emergência. Diante do atual cenário epidemiológico e das incertezas ainda persistentes sobre o curso da epidemia, apoiar e acompanhar o desenvolvimento dos novos estudos, incrementar formas de discussão e apropriação seus resultados, capacitar os profissionais do SUS e disseminar oportunamente os dados sobre o monitoramento e as novas evidências científicas, é fundamental para uma resposta mais adequada para o enfrentamento desta situação.

## REFERÊNCIAS

- LUZ, Kleber Giovanni; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. Febre pelo vírus Zika. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 785-788, dez. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222015000400785&lng=pt&nr=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000400785&lng=pt&nr=iso)>. Acesso em: 31 out. 2016. DOI: <<http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000400021>>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Febre pelo vírus Zika: uma revisão narrativa sobre a doença. **Boletim Epidemiológico**, v. 46, n. 26, 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/agosto/26/2015-020-publica----o.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Relatório da Reunião Internacional para Implementação de Alternativas para o Controle do *Aedes aegypti* no Brasil. **Boletim Epidemiológico**, v. 47, n. 15, 2016. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/abril/05/2016-012---Relatorio-reuniao-especialistas-Aedes-publica----o.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2016.
- HENRIQUES, C. M. P.; DUARTE, E.; GARCIA, L. P. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 1, p. 7-10, jan./mar. 2016.
- DUARTE, E.; GARCIA, L. P. Pesquisa e desenvolvimento para o enfrentamento da epidemia pelo vírus Zika e suas complicações. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 25, n. 2, p. 231-232, abr./jun. 2016.
- ZARA, Ana Laura de Sena Amâncio et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 2, p. 391-404, abr./jun. 2016.
- VALLE, Denise; PIMENTA, Denise Nacif; AGUIAR, Raquel. Zika, dengue e chikungunya: desafios e questões. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 2, p. 419-422, abr./jun. 2016.
- VALLE, Denise. Sem bala mágica: cidadania e participação social no controle de *Aedes aegypti*. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 3, p. 629-632, jul./set. 2016.
- GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Evidências da vigilância epidemiológica para o avanço do conhecimento sobre a epidemia do vírus Zika. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 4, p. 679-681, out./dez. 2016.
- FANTINATO, Francieli Fontana Sutile Tardetti et al. Descrição dos primeiros casos de febre pelo vírus Zika investigados em municípios da região Nordeste do Brasil, 2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, 2016. Ahead of Print.
- VARGAS, Alexander et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. **Epidemiol. Serv. Saúde**, 2016. Ahead of Print.
- MARINHO, Fatima et al. Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, 2016. Ahead of Print.
- MALTA, Juliane Maria Alves Siqueira et al. Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 26, n. 1, p. 9-18, 2017.



# Zika



Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)

