



# Dengue, Zika e Chikungunya: atividade de intervenção comunitária em escolas

## Ana Beatriz Clemente Gonçalves

anabeatriz.medjf@gmail.com  
Universidade Presidente Antônio Carlos | Brasil

## Flávia Mesquita Soares

flavymesquita@hotmail.com  
Universidade Presidente Antônio Carlos | Brasil

## Rafael de Oliveira Alvim

alvimfaefid@ig.com.br  
Universidade Federal de Juiz de Fora | Brasil

## Carlos Alberto Mourão Júnior

camouraojr@gmail.com  
Universidade Federal de Juiz de Fora | Brasil

## Camila Maciel Oliveira

camilamacieloliveira@gmail.com  
Universidade Federal do Paraná | Brasil

## Resumo

O combate ao mosquito *Aedes aegypti* é crucial para reduzir a transmissão e a mortalidade das infecções causadas pelos vírus Dengue, Zika e Chikungunya. Com o objetivo de mobilizar comunidades escolares quanto aos principais sintomas das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* e incitar sua erradicação e prevenção, o projeto de extensão denominado Coraçõezinhos de Baependi realizou, em março de 2016, uma intervenção comunitária em escolas das áreas urbanas e rurais do município de Baependi-MG.

## Palavras-chave

*Aedes aegypti*; Dengue; Zika.



## 1 Introdução

Descrito cientificamente pela primeira vez em 1762 com o nome de *Culex aegypti*, o mosquito originário do Egito recebeu o nome de *Aedes aegypti* por apresentar características morfológicas e biológicas semelhantes às espécies do gênero *Aedes* (CHRISTOPHER, 1960). As principais espécies de mosquito do gênero *Aedes* capazes de transmitir, além da Dengue, outras arboviroses como Chikungunya, Zica e Febre Amarela são *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Enquanto o *Aedes albopictus* demonstra preferências por ambientes semissilvestres e silvestres, o *Aedes aegypti* tem sua ampla dispersão favorecida pelos ambientes urbanos, preferencialmente no intra e no peridomicílio humano. Seus criadouros preferenciais são recipientes artificiais, tanto aqueles abandonados a céu aberto, que servem como reservatório de água de chuva, como os utilizados para armazenar água para uso doméstico. A presença dos criadouros em ambiente de convívio com o homem favorece a rápida proliferação da espécie de *Aedes aegypti* por dois aspectos: condições ideais para reprodução e fontes de alimentação (ZARA et al, 2016).

Transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, a Dengue é uma doença viral que se espalha rapidamente no mundo. Nos últimos 50 anos, a incidência aumentou 30 vezes, com ampliação da expansão geográfica para novos países e, na presente década, para pequenas cidades e áreas rurais. É estimado que 50 milhões de infecções por Dengue ocorram anualmente (FONSECA E FONSECA, ZICKER, 2016).

Na apresentação clássica pela infecção do vírus da Dengue, a primeira manifestação é a febre, geralmente alta (39°C a 40°C), de início abrupto, associada à cefaléia, adinamia, mialgias, artralgias, e dor retro-orbitária. O exantema clássico, presente em 50% dos casos, é predominantemente do tipo máculo-papular, atingindo face, tronco e membros de forma aditiva, podendo apresentar-se sob outras formas com ou sem prurido (BRASIL, 2013).

No Brasil, entre o período de 3 de janeiro a 24 de dezembro de 2016 foram registrados 1.496.282 casos prováveis de Dengue. Nesse intervalo, a região Sudeste registrou o maior número de casos prováveis (857.013 casos; 57,3%) em relação ao total do país, seguida das regiões Nordeste (324.299 casos; 21,7%), Centro-Oeste



(202.875 casos; 13,6%), Sul (73.193 casos; 4,9%) e Norte (38.902 casos; 2,6%). Foram confirmados 844 casos de dengue grave, 8.237 casos de dengue com sinais de alarme e 629 óbitos por dengue, em 2016 (BRASIL, 2017).

Já o Zika vírus é um arbovírus cujos principais vetores envolvidos em sua transmissão são os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Apesar de sua identificação, descoberta em 1947 na floresta Zika, em Uganda, o primeiro surto notificado ocorreu em 2007 na Ilha Yap, que pertence aos Estados Federados da Micronésia, com os primeiros relatos de casos de síndrome de Guillain-Barré associada. No Brasil, de novembro de 2014 a início de 2015, os estados do Nordeste relataram os primeiros surtos de infecção pelo vírus Zika, com confirmação laboratorial da sua circulação em abril de 2015. No segundo trimestre de 2015, a associação entre infecção pelo vírus Zika e sintomas neurológicos foi confirmada em adultos (BRITTO, CORDEIRO, 2016). Através do resultado de exames realizados em um bebê, nascida no Ceará, com microcefalia e outras malformações congênicas, cujas amostras de sangue e tecidos continham a presença do vírus Zika, o Ministério da Saúde do Brasil confirmou a relação entre o vírus Zika e o surto de microcefalia (NATURE, 2016).

A infecção pelo vírus Zika sofre variações, podendo ser assintomática ou vir acompanhada por febre, cefaleia, exantema, mal-estar, edema e dores articulares, por vezes intensas (VASCONCELOS, 2015) e apresentar casos mais severos, incluindo comprometimento do sistema nervoso central como síndrome de Guillain-Barré, meningite e microcefalia em recém-nascidos (FONSECA, 2016). Em 2016, no Brasil, foram registrados 214.193 casos prováveis de febre pelo vírus Zika distribuídos em 2.282 municípios, com 128.266 casos confirmados. A análise da taxa de incidência de casos prováveis (/100 mil hab.), segundo regiões geográficas, demonstra que a região Centro-Oeste apresentou a maior taxa de incidência: 219,2 casos/100 mil hab. Entre as unidades federativas destacam-se Mato Grosso (670,5 casos/100 mil hab.), Rio de Janeiro (407,7 casos/100 mil hab) e Bahia (338,5 casos/100 mil hab.). Nesse período, foram confirmados laboratorialmente 6 óbitos por vírus Zika: 4 no Rio de Janeiro e 2 no Espírito Santo, ocorridos entre os meses de janeiro e maio de 2016. Em relação às gestantes, foram registrados 16.923 casos prováveis, sendo 10.820 confirmados por critério clínico-epidemiológico ou laboratorial (BRASIL, 2017).



A febre Chikungunya, causada pelo vírus Chikungunya, possui uma viremia que persiste por até dez dias após o surgimento das manifestações clínicas. Sua transmissão ocorre pela picada de fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* infectadas pelo vírus Chikungunya. Casos de transmissão vertical podem ocorrer quase que, exclusivamente, durante o período de intraparto em gestantes virêmicas e, muitas vezes, provoca infecção neonatal grave. Os sinais e os sintomas dessa infecção são clinicamente parecidos com os da Dengue – febre de início agudo, dores articulares e musculares, cefaleia, náusea, fadiga e exantema sendo que a principal manifestação clínica que as diferem são as fortes dores nas articulações presentes na infecção pelo vírus Chikungunya. Embora tal infecção não seja uma doença de alta letalidade, tem caráter epidêmico com elevada taxa de morbidade associada à artralgia persistente que pode levar à redução da produtividade e da qualidade de vida (BRASIL, 2015).

No Brasil, em 2016, foram registrados 265.554 casos prováveis de Febre Chikungunya sendo que em 2015 o país havia registrado 38.499 casos prováveis. A análise da taxa de incidência de casos prováveis demonstra que a região Nordeste apresentou a maior taxa de incidência com destaque para os estados: Rio Grande do Norte (714,0 casos/100 mil hab.), Ceará (520,9 casos/100 mil hab.), Alagoas (509,7 casos/100 mil hab.) e Pernambuco (510,6 casos/100 mil hab.). Foram confirmados 159 óbitos por Febre de Chikungunya, com a seguinte distribuição por estado: Pernambuco (54), Paraíba (32), Rio Grande do Norte (25), Ceará (21), Rio de Janeiro (9), Alagoas (6), Bahia (4), Maranhão (5), Piauí (1), Sergipe (1) e Distrito Federal (1), respectivamente e a mediana de idade dos óbitos foi de 62 anos, variando de 0 a 98 anos, (BRASIL, 2017).

O combate e a prevenção ao mosquito *Aedes aegypti*, que transmite os vírus da Dengue, Chikungunya e Zika (este que pode causar microcefalia em bebês) deve ser permanente. Com o objetivo de mobilizar comunidades escolares quanto aos principais sintomas das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* e incitar sua erradicação e prevenção, o projeto de extensão Coraçõezinhos de Baependi realizou, em março de 2016, uma intervenção comunitária em escolas das áreas urbanas e rurais do município de Baependi-MG.

## 2 Materiais e métodos



Em parceria e com a autorização da Secretaria de Educação do município de Baependi, Minas Gerais, o projeto de extensão vinculado ao Instituto do Coração (INCOR), Coraçõezinhos de Baependi, que consta de docentes da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Universidade Federal do Paraná e de discentes do curso de Medicina, realizou nos dias 29 e 30 de março de 2016 uma atividade de intervenção comunitária voltada para a conscientização no combate ao mosquito *Aedes aegypti*, responsável pela transmissão dos vírus Dengue, Zica e Chikungunya. Além de debater sobre as principais manifestações de cada infecção e seus sintomas mais graves para 538 alunos com idades entre 4 a 12 anos das redes de ensino públicas e privadas situadas nas zonas urbana e rural do município de Baependi, Minas Gerais, Brasil.

### 3 A Intervenção

A atividade de intervenção comunitária teve sua estrutura baseada em uma peça de fantoches e em um debate abordando a transmissão do vírus Dengue, Zica e Chikungunya, tratando sobre as manifestações de cada infecção com foco para os sintomas mais graves, e no incentivo ao combate ao mosquito transmissor (*Aedes aegypti*) e sua prevenção.

A peça de fantoches intitulada de *Senhor Aedes, aqui não!* foi elaborada pela equipe do projeto sendo composta por dois personagens: um Mosquito e um Agente Sanitário, e retrata os principais sinais e sintomas das doenças causadas pelos vírus Dengue, Zica e Chikungunya, sua profilaxia e maneiras de reconhecer e eliminar o mosquito transmissor. Ela se inicia quando um dos personagens, a fêmea do mosquito *Aedes aegypti* encontra um foco com água parada, dizendo se tratar de um novo lar para depositar seus ovos contaminados. O Mosquito, ao descrever suas características mais marcantes como a presença de listras brancas e pretas, além de sua preferência por hábitos diurnos e locais com água parada, é surpreendido pelo Agente Sanitário que o rebate, dizendo:

*“Muito enganada a senhora está*

*Nesta cidade Dengue, Zica e Chikungunya não vai espalhar*



*Vamos convocar todas as crianças para focos com água parada encontrar  
E você não terá casa para morar.”*

Em continuidade com o momento lúdico, o Mosquito, em resposta ao Agente, lança um desafio para as crianças presentes na intervenção:

*“Duvido que vocês consigam me segurar,  
Das doenças que eu transmito ninguém sabe falar,  
Dos sintomas da Dengue quero ver alguém comentar,  
Dentro desta sala, desta escola, um desafio eu vou lançar!”*

Neste instante, o Agente Sanitário convida uma criança para participar da apresentação e juntos respondem ao mosquito os principais sintomas da infecção pelo vírus da Dengue, incluindo seus sintomas de alarme. É solicitado que todos os alunos presentes na intervenção, incluindo seus professores, repitam juntos e em voz alta os principais sintomas, além das manifestações de maior gravidade da infecção pelo vírus da Dengue.

Após discursar sobre o vírus da Dengue, o Mosquito lança um novo desafio aos alunos, agora, em relação às manifestações do Zika vírus, quando os sintomas de sua infecção estão presentes. Novamente outro aluno é convidado a participar e narra para o Mosquito as manifestações mais comuns da doença, além de falar sucintamente sobre a relação entre gestantes e os casos de microcefalia, segundo trecho a seguir:

*“Muito bem Senhora Aedes,  
Muita coceira sei que vai dar!  
O Zika vírus pode fazer coçar!  
Coça, coça, coça! Coça sem parar!  
Além de uma conjuntivite para somar,  
Doenças em grávidas também pode causar,  
Com a cabeça pequena o bebê pode ficar.”*

Mais uma vez é solicitada a repetição das principais manifestações da infecção, neste caso do Zika vírus, a todas as crianças e professores presentes na intervenção.

Um último e novo desafio é lançado pelo Mosquito que pede para os presentes discursarem a respeito da infecção pelo Chikungunya e, mais uma vez com a participação de um novo aluno, também convidado para ir à frente da apresentação se juntar ao Agente, falam acerca dos principais sintomas que tal infecção pode manifestar, conforme trecho a seguir:

*“Já a dor ‘nas juntas’ o Chikungunya vai dar,  
Inchaço, vermelhidão e calor pode apresentar,  
Especialmente nos pés e nas mãos!  
Febre alta assim como a Dengue também pode causar.”*

O término da peça ocorre quando o Agente Sanitário extermina o mosquito e elimina o foco com água parada, pedindo para que os alunos repitam com ele, em voz alta:

*“Com meus amigos, Senhora Aedes, não dá para brincar,  
Pois os focos com água parada estamos sempre a procurar,  
E assim, Dengue, Zica e Chikungunya, aqui nesta cidade, você não irá causar.”*

Após o término da peça, a equipe do projeto composta naquele momento por duas acadêmicas do quinto ano de Medicina, debateram com as crianças e professores presentes os principais sintomas das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, sua erradicação e prevenção.

#### **4 Debatendo sobre o Aedes e suas doenças: resultados e discussão**

Muito se fala em prática de interdisciplinaridade no âmbito escolar, neste contexto, em 2007, o Ministério da Saúde do Brasil criou o Programa Saúde na Escola (PSE), uma política de saúde e educação voltadas às crianças, adolescentes, jovens e adultos da educação pública brasileira para promover saúde e educação integral. Com

esta estratégia, o Governo Federal do Brasil realizou em 2016 uma grande mobilização nacional contra o *Aedes aegypti* em toda a rede escolar, envolvendo a educação infantil e ensinos fundamental, médio e superior. Outra estratégia importante foi a Mobilização Nacional da Educação Zika Zero cujo objetivo foi aproveitar o período de volta às aulas para incluir as comunidades escolares nas ações de combate e prevenção ao mosquito também transmissor do Zika vírus.

Assim como o PSE, que realiza atividades para os estudantes no formato de aulas e palestras com orientações sobre prevenção e combate aos criadouros do mosquito transmissor da Dengue, Chikungunya e Zika vírus, o projeto de extensão Coraçõezinhos de Baependi completou sua intervenção com um grande debate sobre o tema.

A eliminação dos focos com água parada, primordial para eliminação do mosquito *Aedes aegypti*, foi uma das questões levantadas pela equipe do projeto durante o debate. Muitas crianças responderam que para eliminar o mosquito é necessário verificar os possíveis locais que acumulem água, como vasos de plantas, pneus descobertos e caixas d'água abertas. A equipe do Projeto Coraçõezinhos de Baependi ainda reforçou a adoção rotineira de medidas simples para eliminar recipientes que possam acumular água além dos citados pelos alunos: lixeiras, baldes, ralos, calhas, garrafas e até brinquedos. A associação entre a eliminação dos criadouros do mosquito, e a redução das infecções transmitidas pelo mesmo, se mostrou clara para a maioria das crianças, independentemente de pertencerem às escolas do meio urbano ou do meio rural.

O reforço sobre os sintomas das infecções pelo vírus da Dengue, assim como perguntas sobre os sintomas de alarme da doença, também foram expostos. Muitas crianças e professores desconheciam a associação da dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes, lipotimia, redução da diurese e alterações do sistema nervoso central como irritabilidade ou sonolência, como sintomas de risco e extrema gravidade em pacientes com suspeita de Dengue. Porém, muitos relataram o sangramento de mucosas e hemorragias como sinais de alarme ou gravidade na infecção pelo vírus da Dengue.

As manifestações da infecção pelo Chikungunya foram novamente questionadas pela equipe aos alunos e professores, e diante da dúvida de muitos sobre o tema questionado, a equipe do projeto reforçou os principais sintomas transmitidos pelo vírus Chikungunya, com ênfase para as dores articulares.

Os sintomas, quando presentes da infecção pelo Zika vírus, foram novamente perguntados às crianças e aquelas com idade acima de 8 anos, e foi observada a percepção maior entre a relação do Zika vírus com alguns casos microcefalia no país.

O uso por conta própria de medicações, sem orientação ou consulta médica, em caso de suspeita de Dengue também foi abordado pela equipe e a maioria das crianças de todas as escolas visitadas repudiaram o ato de se automedicar, além de apoiarem a consulta e avaliação, em centros de saúdes, em caso de suspeita das infecções citadas.

Outras iniciativas para a proteção individual, como o uso de repelentes (principalmente em gestantes) e inseticidas em casa, também foram abordadas pela equipe durante a discussão.

Para encerrar a intervenção, foram distribuídos aos alunos atividades de colorir focadas no combate ao mosquito *Aedes aegypti* e entregue às professoras presentes cartilhas sobre a detecção e vigilância de possíveis focos para criadouros do mosquito. Cada intervenção teve uma média de tempo de 45 minutos, e contou com o apoio da Prefeitura Municipal de Baependi-MG além da autorização prévia dos diretores das escolas visitadas.

## 5 Conclusão

Ações que visam intensificar a conscientização da população para a importância do enfrentamento ao mosquito *Aedes aegypti* devem ser permanentes. Em todo o país, cientistas de diferentes disciplinas estão trabalhando no problema e suas consequências potencialmente devastadoras, porém para alcançar melhores chances de sucesso todos concordam que o atacar o mosquito vetor *Aedes aegypti* é o passo imediato (BARRETO et al. 2016).

Diante do exposto, o projeto de extensão Coraçõezinhos de Baependi, reconhece a importância de sensibilizar a comunidade sobre a necessidade de combater os focos do *Aedes aegypti*, evitando o aumento da incidência de casos de Dengue, Chikungunya e Zika Vírus. A mobilização através de atividades intervencionistas voltadas para o esclarecimento sobre o mosquito e suas doenças associadas, seus principais sintomas e as formas de eliminar os criadouros das larvas do mesmo em escolas, torna-se de fundamental importância.



O *Aedes aegypti* é descrito como um mosquito doméstico e com hábitos diurnos, sua reprodução acontece em água limpa e para a partir da postura de ovos pelas fêmeas sendo distribuídos por diversos criadouros. É necessária a união de estados, municípios e dos diversos setores da sociedade para a eliminação dos focos do mosquito. Também, intervenções comunitárias realizadas em escolas de ensino públicas e privadas pertencentes às zonas urbanas e rurais, para alunos com idades entre 4 a 12 anos, voltadas para a conscientização no combate ao mosquito. Podem servir como novas estratégias para a contenção do *Aedes aegypti*, além de se mostrarem satisfatórias na transmissão de informações sobre o mesmo. Assim, a parceria entre escolas, prefeituras e universidades com projetos voltados para a prevenção de doenças e promoção da saúde, como o Projeto Coraçõezinhos de Baependi, pode contribuir de modo eficaz para a eliminação dos criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, controle das doenças virais por ele transmitidas e ajudar na redução da mortalidade decorrentes das infecções pelos vírus da Dengue, Zika e Chikungunya, além de estimular sua prevenção.

## Referências

BARRETO, M.L. et al. Zika virus and microcephaly in Brazil: a scientific agenda. **The Lancet**, v. 387, no. 10022, p. 919-921, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico, Secretaria de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde, v. 48, no 2, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Dengue- Diagnóstico e Manejo Clínico-Adulto e Criança**. Brasília/ DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Febre de Chikungunya: Manejo Clínico**. Brasília/DF, 2015.

BRITTO, C.A.A; CORDEIRO, M.T. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 49, No. 5, p. 537-543, 2016.

CHRISTOPHER, SR. **Aedes aegypti: the yellow fever mosquito: its life history, bionomics and structure**. London: Cambridge University Press. 1960.

FONSECA E FONSECA, B.P; ZICKER,F. Dengue research networks: building evidence for policy and planning in Brazil. **Health Research Policy and Systems**, v. 14, no 80, 2016. Disponível em: <<https://health-policy-systems.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12961-016-0151-y>>. Acesso em: 10 fev. 2017.



FONSECA, A.F. Sobre o trabalho e a formação de agentes de saúde em tempos de zika. **Trab. educ. saúde**, v 14, n. 2, 2016.

NATURE. The next steps on Zika (Editorial). **Nature**, v. 530, no 7588, 2016.

VASCONCELOS, PFC. Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas? **Rev Pan-Amaz Saúde**, v. 6, n. 2, p. 9-10, 2015.

ZARA, A.L.S et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 25, n. 2, p. 391-404, 2016.

### **Dengue, Zika and Chikungunya: Community intervention activity in schools**

#### **ABSTRACT**

Combating the mosquito *Aedes aegypti* is important to reduce the transmission and mortality of infections caused by the Dengue, Zika and Chikungunya viruses. With the objective of mobilizing school communities in relation to the main symptoms of *Aedes aegypti* diseases and inciting their eradication and prevention, in March 2016, the extension project called Coraçõezinhos de Baependi carried out a community intervention in schools in the urban and rural areas of the city of Baependi-MG.

#### **Keywords:**

*Aedes aegypti*; Dengue; Zika.

### **Dengue, Zika y Chikungunya: actividad de intervención comunitaria en las escuelas**

#### **RESUMEN**

La lucha contra el mosquito *Aedes aegypti* es crucial para reducir la transmisión y la mortalidad de las infecciones causadas por el virus del dengue, el chikungunya y Zika. Con el fin de movilizar a las comunidades escolares acerca de los principales síntomas de las enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* e incitar a su erradicación y la prevención, el proyecto de extensión que se llama Pequeños Corazones de Baependi, realizó en marzo de 2016 una intervención comunitaria en las escuelas municipio de las regiones urbana y rural de de Baependi-MG.

#### **Palabras clave:**

*Aedes aegypti*; Dengue; Zika.

**Original submetido em:** 26 abr. 2016

**Aceito para publicação em:** 25 maio 2017

Sobre os autores:

**Ana Beatriz Clemente Gonçalves**  
Universidade Presidente Antônio Carlos

**Flávia Mesquita Soares**  
Universidade Presidente Antônio Carlos

**Rafael de Oliveira Alvim**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Carlos Alberto Mourão Júnior**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Camila Maciel Oliveira**  
Universidade Federal do Paraná