

VII-006 - AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS DOS DOMICÍLIOS (E SEU PERIENTORNO) PARTICIPANTES DE UM ESTUDO DE COORTE NO AGLOMERADO URBANO DE JUNDIAÍ

Tânia Rita Gritti Ferraretto⁽¹⁾

Engenheira Química pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito Padre Anchieta. Especialista em Saúde Pública pela Universidade de Ribeirão Preto. Professora de Ensino Superior da Faculdade de Tecnologia de Jundiaí – FATEC_JD.

Fernanda Alves Cangerana Pereira⁽²⁾

Bióloga, Mestre e Doutora em Saúde pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professora de Ensino Superior da Faculdade de Tecnologia de Jundiaí – FATEC_JD.

Saulo Duarte Passos⁽³⁾

Médico, Doutor em Medicina, Professor Livre-docente pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professor Titular na Faculdade de Medicina de Jundiaí.

Endereço⁽¹⁾: Av. União dos Ferroviários, 1760 – Centro - Jundiaí – SP – CEP: 13201-160. E-mail: prof.tania@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A febre Zika é uma doença viral aguda, causada pelo vírus Zika, um RNA vírus do gênero Flavivírus, transmitida através de picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminada. Tal vetor, também transmissor da dengue e da Chikungunya, é um mosquito de hábitos diurnos, que costuma picar, preferencialmente, no início da manhã e no final da tarde. Vive em áreas urbanas, geralmente ao redor de domicílios, estabelecimentos comerciais, escolas. Suas larvas se desenvolvem em água parada e limpa.

Nesse contexto, a febre Zika tem como principal fator de risco a existência de criadouros do mosquito *Aedes aegypti*. Portanto, as avaliações domiciliares e peridomiciliares das gestantes participantes do Estudo de Coorte Zika Jundiaí revestem-se de grande importância.

O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de uma metodologia que permita avaliar o domicílio e o peridomicílio das famílias que fazem parte do Estudo de Coorte Zika Jundiaí, ora em curso na Aglomeração Urbana de Jundiaí (AUJ). Para tanto, foram elaborados formulário específico para a avaliação das condições sanitárias dos domicílios (e seu entorno) e o procedimento padrão para a realização das visitas. Também, foi estabelecido o procedimento logístico necessário ao acesso a esses domicílios.

As avaliações preliminares de peridomicílio, seguiram os modelos propostos, e apontam a drenagem urbana, particularmente a microdrenagem, como um importante fator no controle do vetor *Aedes aegypti*.

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*, Microdrenagem, Vírus Zika.

INTRODUÇÃO

A Infecção pelo vírus Zika

A febre Zika é uma doença viral aguda, causada pelo vírus Zika, um vírus RNA do gênero Flavivírus, transmitida através de picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminada. Tal vetor também é o transmissor da dengue e da Chikungunya. As pessoas infectadas costumam apresentar alguns sintomas (que geralmente desaparecem entre 3 e 7 dias após o contágio) como erupções na pele que provocam coceira, febre intermitente, dor nas articulações, dor de cabeça, dores musculares. Todavia, estima-se que a doença seja assintomática em cerca de 80% dos casos (SECOM/PR, 2016).

O vírus Zika foi isolado pela primeira vez em primatas, no ano de 1947, na floresta Zika, em Uganda. Vírus endêmico no Leste e Oeste do continente africano, esporadicamente registrou-se sua circulação na África, Ásia e Oceania. Casos importados do vírus Zika foram descritos no Canadá, Alemanha, Itália, Japão, Estados Unidos e Austrália, todavia, a doença ainda é pouco conhecida no mundo. Em 2014, foi identificado na Ilha de Páscoa, no Chile e, no início de 2015, pela primeira vez no Brasil, em especial na região Nordeste. No final de

2015, as autoridades públicas de saúde do Brasil comprovaram uma “possível associação entre o contágio de mulheres pelo vírus Zika durante a gravidez e o nascimento de bebês com microcefalia, uma malformação congênita grave em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada” (SECOM/PR, 2016).

Uma estratégia eficaz de controle do vetor e de comunicação com a população, é fundamental para reduzir a presença do mosquito (SECOM/PR, 2016).

O desenvolvimento de febre Zika tem como principal fator de risco a existência de criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, neste contexto as avaliações domiciliares e peridomiciliares das gestantes participantes do Estudo de Coorte Zika Jundiaí revestem-se de grande importância.

O vetor - *Aedes aegypti*

O vírus Zika é transmitido pelo *Aedes aegypti*, mosquito de hábitos diurnos, que costuma picar preferencialmente no início da manhã e no final da tarde. Vive em áreas urbanas, geralmente ao redor de domicílios, estabelecimentos comerciais, escolas. Suas larvas se desenvolvem em água parada e limpa. Em ambiente propício e/ou em condições ambientais favoráveis, o desenvolvimento do mosquito, da eclosão do ovo até a fase adulta, pode levar de 7 a 10 dias.

Esse ciclo pode ser interrompido com a eliminação dos criadouros. Para tanto é fundamental a participação da população. Estima-se que no Brasil, cerca de 80% dos focos de suas larvas estão nas residências, cerca de 20% em locais abertos (SECOM/PR, 2016).

Segundo Castro (2017):

O novo Levantamento Rápido de Índices de Infestação pelo *Aedes aegypti* (LIRAA) indica 357 municípios brasileiros em situação de risco de surto de dengue, zika e chikungunya. Isso significa que mais de 9% das cidades que fizeram o levantamento tinham altos índices de larvas do mosquito. No total, 3.946 cidades de todo o país fizeram o levantamento...] [... Com a resolução que tornou o LIRAA obrigatório, aumentou em 73% o número de municípios que realizaram o levantamento neste ano em relação a 2016.

Pode-se citar como principais técnicas de prevenção e controle:

- ✓ tirar toda a água parada de recipientes dentro de casa e escová-los para eliminação dos ovos;
- ✓ verificar a existência de algum criadouro do mosquito e eliminá-lo;
- ✓ manter cobertos reservatórios e quaisquer locais que possam acumular água;
- ✓ coleta seletiva de lixo e descarte adequado.

Portanto, condições sanitárias adequadas bem como a oferta de saneamento básico são fundamentais no combate ao vetor.

O Estudo de Coorte - “Infecção vertical pelo vírus zika e suas repercussões na área materno-infantil”

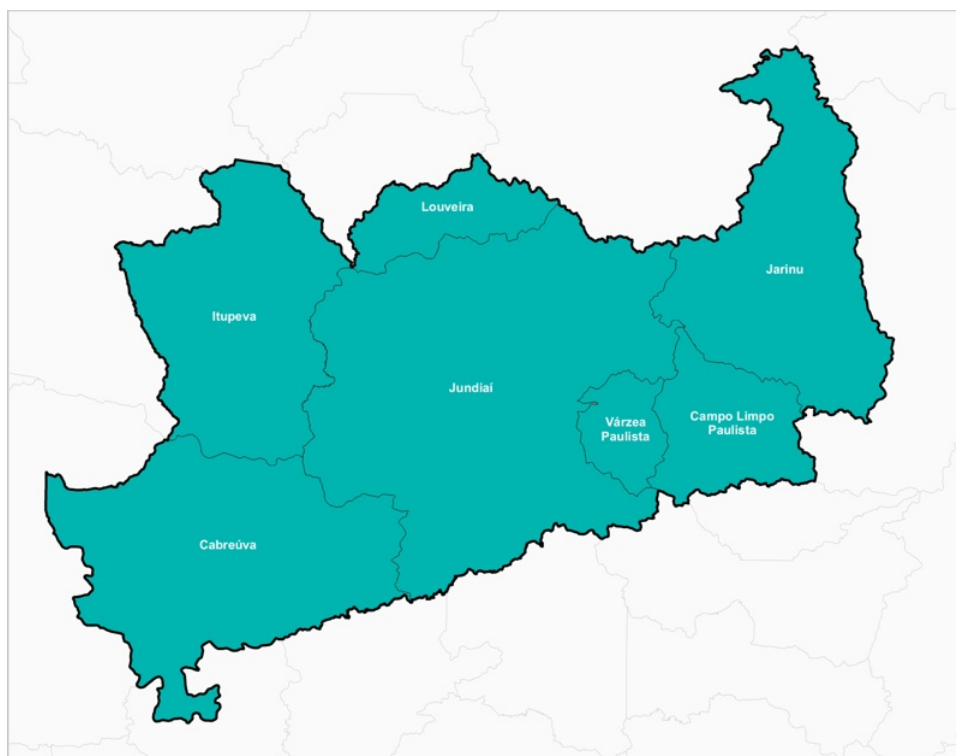
Objetivando investigar a transmissão do vírus Zika em gestantes e suas repercussões nas crianças, o projeto teve início em março de 2016. Assim, Jundiaí passa a integrar um dos 28 polos de pesquisa do vírus Zika no estado de São Paulo. O estudo reúne cerca de 600 gestantes (acompanhadas semanalmente) e 250 bebês já nascidos (cujo desenvolvimento será monitorado por três anos). A conclusão do trabalho dar-se-á em 2020. Com os resultados obtidos intenta-se elucidar dúvidas existentes sobre as doenças causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*.

A coorte iniciou o período de coleta em março de 2016 com término de coleta em abril de 2020 e análise dos dados prevista para durar até 2021. As ações se realizam no Hospital Universitário de Jundiaí, cuja maternidade é a única do município conveniada ao SUS, a qual realiza aproximadamente 300 partos por mês, sendo considerado o hospital de referência na área materno-infantil da região para gestação de alto risco. A região de saúde de Jundiaí abrange nove cidades do Aglomerado Urbano de Jundiaí – AJU e a cidade de Itatiba.

A Aglomeração Urbana de Jundiaí

Segundo a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A - EMPLASA (2017) a Aglomeração Urbana de Jundiaí (AUJ) formada pelos municípios de Cabreúva, Campo Limpo Paulista, Itupeva, Jarinu, Jundiaí, Louveira e Várzea Paulista (Figura 01), foi institucionalizada pela Lei Complementar Estadual nº 1.146 em 24 de agosto de 2011. Ainda segundo a EMPLASA “...abriga 790 mil habitantes (1,75% da população paulista), segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017 e gerou 3,1% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual, em 2014”. A taxa de crescimento populacional registrada na AUJ (tendo por base o período entre os dois últimos Censos Demográficos) foi de 1,88% ao ano, a maior entre as unidades regionais do Estado.

Figura 01 – Mapa da Aglomeração Urbana de Jundiaí



Fonte: (EMPLASA, 2017)

Jundiaí - Aspectos Geográficos

Conforme dados da Prefeitura do Município de Jundiaí (2017), a maior cidade do AUJ ocupa uma área de 432 km² (112 km² de área urbana e 320 km² de área rural, sendo 228,6 km² área de cultivo e 91,4 km² área de tombamento da Serra do Japi). Possui altitude média de 762,0 metros, clima mesotérmico seco ou tropical, com temperatura média anual de 20,9 °C.

O município localizado no Planalto Atlântico (compreendendo as subdivisões Planalto de Jundiaí e Serras de São Roque), tem relevo caracterizado predominantemente por morros e morrotes (ROSS, 1996 apud PMJ, 2017).

Avaliação das condições sanitárias dos domicílios (e seu perientorno)

Segundo Brasil (2015), “o meio ambiente possui um importante papel na determinação da distribuição das doenças transmitidas por vetores”. Fatores como a presença de água, a temperatura, a densidade da vegetação, podem ser críticos para a sobrevivência de espécies diferentes de vetores transmissores de doenças.

O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de uma metodologia que permita conhecer e avaliar as condições sanitárias dos domicílios (e seu perientorno) das gestantes que fazem parte do Estudo de Coorte “Infecção vertical pelo vírus Zika e suas repercussões na área materno-infantil”, estudo esse, ora em curso na Aglomeração Urbana de Jundiaí (AUJ), que é formada por um eixo de urbanização quase contínuo entre duas regiões metropolitanas, São Paulo e Campinas, bem como estabelecer o procedimento logístico necessário à consecução da primeira proposta.

A inexistência de um modelo que pudesse nortear a realização das visitas de campo, motivou o desenvolvimento dos formulários utilizados, os quais se constituem em roteiros que permitem a avaliação das condições sanitárias dos domicílios (e do seu entorno) participantes do citado estudo de coorte.

Cento e noventa e três residências de gestantes e parturientes que fazem parte do estudo foram avaliadas, entre dezembro de 2016 e junho de 2017, na busca de condições sanitárias desfavoráveis, que pudessem permitir o desenvolvimento do vetor, o mosquito *Aedes aegypti*, como a presença/ausência de tratamento de água/esgoto; destinação do lixo; condição de parques, jardins e terrenos baldios; buracos e outras situações favoráveis à formação de poças d’água.

As avaliações preliminares de peridomicílio, seguiram os modelos propostos, e apontam a drenagem urbana, particularmente a microdrenagem, como um importante fator no controle do vetor *Aedes aegypti*.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia empregada no presente estudo de campo constitui-se da elaboração de formulário (específico para a avaliação das condições sanitárias dos domicílios e seu entorno) a ser utilizado quando das visitas realizadas por estagiários integrantes do estudo de coorte; desenvolvimento de procedimento padrão para a realização das visitas; e estabelecer o procedimento logístico necessário ao acesso a esses domicílios.

Resultados da avaliação das condições sanitárias dos domicílios e seu perientorno

O levantamento e a coleta dos dados sanitários, bem como a avaliação das condições sanitárias dos domicílios (e de seu perientorno) coube a estagiários (Figura 2) da Faculdade de Tecnologia de Jundiaí, instituição de ensino parceira do estudo de coorte. Para tanto, foram desenvolvidos formulários específicos utilizados no levantamento das informações/coleta dos dados dos locais visitados:

- ✓ formulário com o procedimento a ser adotado para o agendamento das visitas/comportamento durante as visitas/observação do local;
- ✓ formulário para identificação/preenchimento das informações levantadas/dados coletados no local visitado.

No que tange ao saneamento básico foram levantadas informações sobre:

- ✓ abastecimento de água (fornecimento de água tratada/utilização de poços);
- ✓ coleta/afastamento/tratamento do esgoto (sistema público/fossas sépticas);
- ✓ resíduos sólidos (coleta urbana/outras destinações);
- ✓ drenagem urbana (existência de equipamentos de microdrenagem (guias, sarjetas, bocas de lobo) /macrodrenagem;
- ✓ situação de eventuais rios, córregos, corpos d’água presentes na região (poluição hídrica, assoreamento, proteção das margens).

Foram levantadas, também, informações sobre o domicílio (situação dos telhados, calhas, rufos, quintal) e seu entorno (presença e estado de conservação de terrenos baldios/ praças e jardins) com vistas à presença de eventuais condições que possibilitem o desenvolvimento do vetor.

Cento e noventa e três residências de gestantes e parturientes que fazem parte do estudo foram avaliadas, entre dezembro de 2016 e junho de 2017, na busca de condições sanitárias desfavoráveis, que pudessem permitir o desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti*. Os resultados preliminares indicam que a presença de bueiros que permitem a drenagem correta da água da chuva ou outras formas de descarga de água parece ser um fator protetor neste estudo.

A amostragem foi realizada por bairros (divisão administrativa dos municípios) o que possibilita a avaliação das condições sanitárias por município / região. Favorece também o deslocamento dos estagiários uma vez que os mesmos são alocados (sempre que possível) para fazer as pesquisas em regiões circunvizinhas às de suas residências.

Figura 02 – Avaliação das condições sanitárias do peridomicílio



Fonte: acervo dos autores

Tendo por base as informações coletadas no presente estudo, as regiões e/ou bairros onde estão concentradas as fragilidades em termos de saneamento básico passam a ser identificadas, mapeadas, servindo como ferramenta de subsídio para futuras ações do poder público (Figura 03).

Eventuais focos com potencial de reprodução do vetor (nos domicílios e seu entorno) poderão subsidiar ações de educação ambiental junto à população.

Os resultados preliminares deste estudo apontam para a importante ação do poder público no combate às doenças emergentes uma vez que a microdrenagem urbana deficitária foi o fator que mais se relacionou com a sorologia positiva para a febre Zika, no entanto, a coorte ainda está em andamento e outros resultados ainda podem estender essa conclusão.

Figura 03 – Bairro localizado na AUJ



Fonte: PMJ

CONCLUSÕES

A inexistência de um modelo que pudesse nortear a realização das visitas de campo, motivou o desenvolvimento do formulário utilizado, o qual se constitui num roteiro que permite a avaliação das condições sanitárias dos domicílios (e do seu entorno) participantes do Estudo de Coorte.

As avaliações de peridomicílio, iniciadas no mês de dezembro de 2016, seguiram o modelo proposto, foram conduzidas segundo procedimento padrão, e apontam a drenagem urbana, particularmente a microdrenagem, como um importante fator no controle do vetor *Aedes aegypti*. O espaço interno dos domicílios, a princípio, não apresenta problemas que estejam relacionados com a sorologia positiva para Zika, razão pela qual a análise dos resultados iniciais destaca a ação do poder público como prioritária no controle do vetor.

A coleta das informações por feita por regiões e/ou bairros onde estão concentradas as fragilidades em termos de saneamento básico passam a ser identificadas, mapeadas, subsidiando futuras ações do poder público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília : Funasa, 2015. 642 p. il.
2. CASTRO, R. **LIRAA aponta 357 municípios em situação de risco para dengue, zika e Chikungunya**. 2017. Disponível em: <<https://rededengue.fiocruz.br/noticias/630-iraa-aponta-357-municipios-em-situacao-de-risco-para-dengue-zika-e-chikungunya>> Acesso em: 03 Jan. 2018
3. EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A – EMPLASA. **Aglomeración Urbana de Jundiaí** – Sobre a AUJ. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/AUJ>> Acesso em 04 Jan. 2018
4. PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ. **Aspectos Geográficos**. 2017. Disponível em: <<https://www.jundiai.sp.gov.br/planejamento-e-meio-ambiente/infomacoes-municipais/infomacoes-geograficas-da-cidade/>> Acesso em: 03 Jan. 2018.
5. SECOM/PR – SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DA PRESEIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **Vírus Zika no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/SaoFrancisco/pt-br/file/Fact_Sheet_Zika_Virus_Jan16.pdf> Acesso em: 03 Jan. 2018.