

Índices de Infestação Predial do *Aedes aegypti* por ciclo em Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brasil – 2007 a 2013

Infestation building indices of *Aedes aegypti* per cycle in Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil – 2007 a 2013

Índices de infestación de *Aedes aegypti* por ciclo en Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brasil – 2007 a 2013

Franklin Learcton Bezerra de Oliveira¹,
Rejane Medeiros Millions², José Jailson de
Almeida Junior³, Falconiere Leone Bezerra
de Oliveira⁴

Resumo

Objetivo: relatar a experiência do coordenador da vigilância em saúde do município de Santa Cruz sobre a série histórica dos índices de infestação predial do *Aedes aegypti*. **Método:**

Trata-se de um estudo explicativo e descritivo do tipo relato de experiência sobre os índices de infestação predial do *Aedes aegypti* no município de Santa Cruz, localizado no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Os resultados são derivados dos Levantamentos Rápidos dos Índices de Infestação Por *Aedes aegypti* (LIRAA), realizados nos anos de 2007 a 2013. **Resultados e discussão:** Através do LIRAA, tem-se o perfil dos focos do mosquito e, para que haja um controle do *Aedes aegypti*, o município deve investir na regularização da distribuição de água, no saneamento básico, ações educativas de prevenção e controle, substituição de depósitos, entre outras ações que promovam a redução do índice de infestação do mosquito e, conseqüentemente, vivenciar novas epidemias. **Conclusão:** o LIRAA é um instrumento metodológico bastante rico em informações úteis que podem nortear o poder público a desenvolver estratégias de controle vetorial.

¹ Graduado em enfermagem pela Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialização em Dermatologia ministrado pelas Faculdades Integradas de Patos, na cidade de Natal - RN. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRN, na área de concentração Enfermagem na atenção à saúde, linha de pesquisa Enfermagem na saúde mental e coletiva, tendo como orientadora Rejane Millions Viana Meneses. Atualmente exerce a função de professor temporário do magistério superior da UERN, campus Pau dos Ferros. E-mail: franklin.learcton@gmail.com

² Mestrado em Política Planejamento e Assistência em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2000), doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2005). Atualmente é Professora Associada II do Departamento e Curso de Graduação em Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - PGENF/UFRN, orientadora do Mestrado Acadêmico. E-mail: rejmillions@hotmail.com

³ Mestrado em Enfermagem pela UFRN (2008) e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2013). Atualmente é professor adjunto UFRN. E-mail: jailsonrn@gmail.com

⁴ Graduado em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Pós-graduação, nível especialização, Educação Ambiental e Geografia do Semiárido ministrado pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, no Campus Santa Cruz - RN. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação – UERN. E-mail: falconiereleone@gmail.com

Descritores: Dengue, Febre de Chikungunya, Epidemias.

Kay words: Dengue, Chikungunya Fever, epidemics

Abstract

Objective: To report the surveillance coordinator of experience in health of the city of Santa Cruz on the time series of the indices of infestation of *Aedes aegypti*. **Method:** This is an exploratory and descriptive study type experience report on the infestation of *Aedes aegypti* indices in Santa Cruz, located in the state of Rio Grande do Norte, Brazil. The results are derived from surveys of Quick Infestation Indices For *Aedes aegypti* (LIRAA), conducted in the years 2007 to 2013. **Results and discussion:** Through LIRAA, has been the focus of Mosquito profile, so there is a control *Aedes aegypti*, the municipality should invest in the regulation of water supply, sanitation, educational prevention and control, replacement deposits, among other actions that promote the reduction of mosquito infestation index and hence experience new epidemics. **Conclusion:** LIRAA is a very rich methodological tool into useful information that can guide the government to develop vector control strategies.

Resumen

Objetivo: Presentar el coordinador de vigilancia de la experiencia en materia de salud de la ciudad de Santa Cruz, en la serie temporal de los índices de infestación de *Aedes aegypti*. **Método:** Se trata de un relato de experiencia Tipo de estudio explicativo y descriptivo sobre la infestación de *Aedes aegypti* índices en Santa Cruz, ubicada en el estado de Rio Grande do Norte, Brasil. Los resultados se obtuvieron a partir de encuestas de rápida infestación Índices Para *Aedes aegypti* (LIRAA), llevado a cabo en los años 2007 a 2013. **Resultados y discusión:** A través de LIRAA, ha sido el foco de perfil del mosquito, por lo que hay un control *Aedes aegypti*, el municipio debe invertir en la regulación del suministro de agua, el saneamiento, la prevención y el control de la educación, los depósitos de reemplazo, entre otras acciones que promuevan la reducción del índice de infestación de mosquitos y por lo tanto experimentan nuevas epidemias. **Conclusión:** LIRAA es una muy rica herramienta metodológica en información útil que puede guiar al

gobierno a desarrollar estrategias de control de vectores.

Descriptor: Dengue, Febre de Chikungunya, Epidemias

Introdução

A Dengue é a mais importante arbovirose que afeta o homem e a sua disseminação ocorre principalmente em países tropicais e subtropicais, constituindo-se um problema de saúde pública no mundo. Anualmente, aproximadamente 50 milhões de pessoas se infectam pelo vírus da Dengue e 2,5 bilhões de pessoas vivem em países onde a doença é endêmica⁽¹⁾.

É uma doença infecciosa febril aguda causada por vírus da família *Flaviridae* e é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* e já existem quatro sorotipos circulando pelo País. O Mosquito é hematófago, antropófago, que tem preferência por depósitos artificiais de água para ovoposição e seus ovos possuem características de resistir a longos períodos de seca, chegando até 450 dias⁽²⁾. Existem outros mosquitos do gênero *Aedes* que podem transmitir a Dengue, porém os que se adequaram as condições do território brasileiro e de suma importância na epidemiologia são o *Aedes aegypti* e o

Índices de Infestação Predial do *Aedes aegypti*...

albopictus, sendo este último de importância secundária⁽³⁾.

No Brasil, as condições climáticas se tornam favoráveis pelo fato da dengue ser uma doença tipicamente urbana e de clima tropical. No continente Americano, a dengue está presente em todos os países, exceto Chile e Canadá, por razões climáticas e de altitudes. Dessa forma, a situação da dengue vem se tornando uma preocupação e tem sido bastante discutida por sanitaristas^(3,4).

No ano de 1985, houve a reintrodução do *Aedes aegypti* no território nacional, que se adaptou muito bem devido as suas condições sanitárias e o desenvolvimento de estratégias para o controle vetorial⁽¹⁾. O controle do *Aedes aegypti* no Brasil vem se tornando um problema recorrente, apesar de existirem políticas públicas voltadas para o controle vetorial. Na década de 90, a doença passou a ser registrado em todas as regiões do país.

No Rio Grande do Norte, a primeira epidemia de Dengue ocorreu no município de Assú, em 1994, após um carnaval fora de época, depois disso, todos os outros municípios vivenciaram epidemias. Em 1997, Santa Cruz vivenciou sua primeira epidemia, e todos os anos tivera que enfrentá-las⁽⁵⁾.

A Dengue é um problema de saúde pública no Brasil, e conhecer a realidade dos locais em que se encontram mais focos do mosquito transmissor, torna-se fundamental para realizar intervenções, executar ações para o seu controle. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo apresentar a série histórica dos índices de infestação predial do *Aedes aegypti* por ciclo no município de Santa Cruz/RN.

Descrição da experiência

Trata-se de um estudo descritivo e explicativo do tipo relato de experiência sobre os índices de infestação predial do *Aedes aegypti* no município de Santa Cruz, localizado no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil.

O município de Santa Cruz/RN, localizado no Estado do Rio Grande do Norte, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população de aproximadamente de 38.142 e está localizado na microrregião da Borborema Potiguar, que é uma região de clima semiárido⁽⁶⁾.

Os resultados são derivados dos Levantamentos Rápidos dos Índices de Infestação Por *Aedes aegypti* (LIRAA), realizados nos anos de 2007 a 2013 e

obtidos através dos relatórios anuais apresentados pela Vigilância Ambiental em Saúde a Secretaria Municipal de Saúde do município de Santa Cruz/RN.

O LIRAA é um grande instrumento metodológico recomendado pelo Ministério da Saúde para os municípios com objetivo de identificar os criadouros do mosquito da dengue e o diagnóstico situacional do município que, a partir dos seus resultados, consegue direcionar ações de controle para as áreas mais críticas⁽⁷⁾. No município, é realizado em dois estratos sendo o estrato 1 (um) formado por 11 (onze) bairros (Alegre I, Conjunto Cônego Monte, Terra Firme II, Miguel Pereira Maia, D.N.E.R., Loteamento Alegre II, Barro Vermelho, Conjunto Aluizio Bezerra, Vila Rica, Nova Santa Cruz e Centro); e o estrato 2 (dois) por apenas um bairro intitulado Paraíso.

Resultados e Discussão

Santa Cruz/RN está localizado na região do semiárido, região na qual possui precipitações variáveis, anualmente, entre 250 e 500 mm e sua vegetação composta por arbustos que perdem suas folhas nos meses mais secos⁽⁸⁾. O clima assemelha-se ao do município de Russas, Estado do Ceará, em que poucos são os meses

irregularmente chuvosos e nesse período há uma maior frequência de casos da doença e sua dispersão geográfica do mosquito está associada a vários fatores climáticos como a umidade, chuva e temperatura⁽⁹⁾.

Os resultados dos LIRAs mostram sempre que o município apresenta o índice de infestação predial (I.I.P.) bastante alto, ficando sempre acima do que recomenda o Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), que preconiza a redução a menos de 1% de I.I.P. Este programa é totalmente voltado para a Dengue e tem objetivo de reduzir os índices de infestação a níveis considerados satisfatórios através de destruição dos criadouros⁽¹⁰⁾.

Com o resultado dos LIRAs indicando índices de infestação predial bastante altos; descobriu também quais os tipos de depósitos predominantes de focos do mosquito *Aedes aegypti*; que eram do tipo A2, que são aqueles que

estão ao nível do solo, a exemplo: tanque, tonel, pote, tina, jarro e balde. Nos períodos de chuvas, somam-se a esses depósitos o tipo D1 e D2, como lixos, pneus, sucatas, entulhos e construções. Em um estudo realizado em um bairro na cidade de Aracaju, Estado do Sergipe, a maior parte (70,5%) dos criadouros estavam dentro das próprias residências em depósitos utilizados para armazenar água⁽¹¹⁾.

Um fator fundamental para explicado nos relatórios sobre os índices serem bastante elevados, é a irregularidade da distribuição da água no município, onde há bairros que passam até sete dias sem abastecimento hídrico, justificando o motivo que faz com que as pessoas armazenem água em depósitos do tipo A2. Temos, por exemplo, o Bairro do Paraíso que é composto por pessoas de baixa renda, com condições precárias de habitação e apresenta uma grande irregularidade na distribuição da água, devido a sua posição geográfica.

Quadro 1 – Série histórica dos índices de infestação predial do *Aedes aegypti* por ciclo no município de Santa Cruz/RN – 2015.

ANO	Índice de Infestação Predial por Ciclo					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
2007	10,5	12,3	10,7	8,7	5,6	6,9
2008	10,1	11,8	6,3	7,8	3,2	-*
2009	10,2	12,3	6,9	-	-	-
2010	8	11,5	9,6	5,5	5,9	4,8
2011	8	9,9	4,4	3,9	2,7	XXX**
2012	6	6,7	8,2	8,6	5,3	XXX
2013	10,5	14,1	9,1	7,3	XXX	XXX

* Não se tem dados dos ciclos nos relatórios entregues a Secretaria Municipal de Saúde

** Não conseguiu realizar o ciclo.

Fonte: SMS/VAS 2014

Quanto ao índice de infestação predial (IIP), os resultados demonstram uma redução da dispersão do vetor entre 2007 a 2009, embora continue muito acima do considerado satisfatório. Os resultados apresentam um aumento da infestação no período de chuva, principalmente a partir do segundo ciclo que se torna superior a todos os demais. Esse fator é justificado pelo motivo da cidade apresentar condições favoráveis: área de urbanização precária, temperatura e umidade. “O início do período chuvoso é mais favorável à proliferação do vetor, uma vez que há precipitação para manter os criadouros, mas não o suficiente para possibilitar que os mesmos transbordem por excesso de água”^(11:737).

No período de estiagem, os índices caem, mas continuam com alto risco para epidemia de Dengue. Este é o momento ideal para trabalhar com ações que reduzam os criadouros do mosquito, tendo em vista que os focos se concentram em áreas específicas, aguardando ocasião favorável para sua dispersão. Assim, haveria uma redução de mão de obra, recursos e melhoria do trabalho de campo⁽¹¹⁾.

Os altos índices de infestação associados aos fatores ambientais, constituem importantes fatores para ocorrência de epidemias de Dengue. Dessa forma, as ações de vigilância se tornam fundamentais para seu controle, pois conseguem identificar quais são as áreas que apresentam os maiores índices

de infestação propondo ações emergenciais para quebrar o ciclo de transmissão da doença⁽⁹⁾. Reforçar os imóveis da área com campanhas de conscientização sobre a doença e métodos de prevenção, fazendo com que os moradores adotem hábitos corretos para armazenamento de água⁽¹¹⁾. Quando a doença está disseminada por áreas mais amplas o trabalho de controle vetorial acaba se tornando mais difícil⁽²⁾.

Um ponto a ser analisado é que o município, desde 2007, exceto 2010, não consegue finalizar os ciclos preconizados pelo Ministério da Saúde, devido à grande quantidade de atestados médicos, má qualidade do trabalho por parte de alguns agentes, não cumprimento do horário de trabalho, número reduzido de ACE, entre outras. Parte daí a importância de observarmos que o quinto e último ciclo possui os menores índices, fato revelado pela parcialidade dos resultados. Nos relatórios analisados, não se encontram dados do 4º ao 6º ciclo do ano de 2009 e do 6º ciclo de 2008.

Os resultados dos índices ajudam os gestores a tomarem medidas urgentes quanto ao controle vetorial e, conseqüentemente, prevenção de grandes epidemias da doença. “A

Índices de Infestação Predial do *Aedes aegypti*... detecção precoce e a investigação de surtos de doença febril, sem confirmação diagnóstica, em área infestada pelo *Aedes aegypti*, seguida de medidas de controle localizadas, havendo confirmação de Dengue, é a forma mais eficaz de prevenir epidemias de grandes dimensões”^(2: 871).

O Ministério da Saúde preconiza que todos os municípios devem realizar os seis ciclos. Isto significa dizer que, a cada quarenta dias úteis ou dois meses, cada Agente de Combate às Endemias (ACEs) deve finalizar sua zona, realizando as 800 a 1000 visitas domiciliares. Ele também enfatiza que as atividades de prevenção e controle ao vetor devem ser realizadas de acordo com a realidade territorial⁽¹⁰⁾.

O papel da vigilância é fundamental para o controle da doença, tendo em vista que possui informações essenciais que ajudam a identificar a dinâmica do mosquito e fomentar estratégias de prevenção. Todavia, não basta apenas enfatizar o trabalho da vigilância e dos Agentes de Combate as Endemias (ACE), deve haver uma maior responsabilização da sociedade, em que deve estar envolvida nas políticas públicas, ser corresponsável e compreender que a Dengue é um problema de saúde pública⁽¹²⁾.

Os índices apresentados durante o LIRAA deixam o município do Rio Grande do Norte em alerta. Além disso, anualmente o município está estratificado como risco alto para epidemia de Dengue no Estado do Rio Grande do Norte através do mapa de vulnerabilidade para ocorrência de epidemia de dengue. Preocupa-se também pelo fato de que a Febre do Chikungunya e a Zika vírus serem doenças também transmitidas pelo mesmo vetor, colocando em risco de saúde pública a população.

Através do LIRAA, tem-se o perfil dos focos do mosquito e, para que haja um controle do *Aedes aegypti*, o município deve investir na regularização da distribuição de água, no saneamento básico, ações educativas de prevenção e controle, substituição de depósitos, entre outras ações que promovam a redução do índice de infestação do mosquito e, conseqüentemente, de novas epidemias. Portanto, o controle vetorial assume importância imensurável devido a sua complexidade envolve vários envolvidos, desde articulação da vigilância, assistências à saúde até a prática educativa.

Conclusão

Os resultados do LIRAA apontam que o município de Santa Cruz, desde sua primeira epidemia, sempre apresentou, em grande parte, índices de infestação muito alto, fato que o coloca entre os municípios prioritários. Além disso, o instrumento apresentou os tipos de depósitos mais presentes para criadouros do mosquito transmissor da dengue, as áreas prioritárias para ações de controle e a situação da presença do vetor no município. Portanto, o LIRAA, um instrumento metodológico bastante rico em informações, por demonstrar os índices de infestação predial do mosquito *Aedes aegypti* no município estudado, poderá nortear o poder público no desenvolvimento de estratégias de controle vetorial.

Os resultados demonstraram que os índices de infestação aumentam no período chuvoso e que isso se deve a ocorrência de fatores climáticos, acúmulo de água, má qualidade do trabalho dos agentes, falta de apoio de gestão, que colaboram para formação de ambientes favoráveis para o desenvolvimento e a proliferação do vetor. Diante disso, deve realizar políticas públicas locais para determinar quais ações de controle serão efetivas para atingir aos objetivos, adequando-as

para a realidade local, e consequentemente reduzir a dispersão do mosquito.

Referências

1. Chieffi PP. Algumas questões decorrentes da reintrodução do *Aedes aegypti* no Brasil. Cad. Saúde Pública [internet] 1985 july/sept [cited 2015 apr 20]; 1(3): 385-387. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X1985000300011&script=sci_arttext
2. Tauil PL. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. Cad. Saúde Pública [internet] 2002 may/jun [cited 2015 apr 15]; 18(3): 867-871. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000300035
3. Braga IA, vale D. *Aedes aegypti*: histórico do controle do Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde [internet] 2007 jun. [cited 2015 apr 25]; 16(2): 113-118. Available from: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742007000200006&script=sci_arttext
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília, 2014.
5. Rio Grande do Norte. Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Secretaria do Estado de Saúde Pública - SESAP. Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico Dengue 2010. Ano I - Edição 11/2010 - Semanas Epidemiológicas de 01 a 44 (3/1/2010 a 6/11/2010) [internet]. [cited 2014 dec 03]. Rio Grande do Norte: Secretaria do Estado de Saúde Pública; 2010. 14p. Available from: http://www.portal.rn.gov.br/cont/entproducao/aplicacao/sesap/saude_destaque/enviados/boletim_dengue_2010.pdf.
6. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. [cited 2014 nov 29]. Brasília, 2013. Available from: <http://censo2010.ibge.gov.br>.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue. Diagnóstico rápido nos municípios para vigilância entomológica de *Aedes aegypti* no Brasil - LIRAA, metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial. [cited 2014 dec 01]. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. 58p. Available

- from:
http://www.combateadengue.pr.gov.br/arquivos/File/profissionais/manual_dengue_liraa2.pdf.
- 8.** Cirilo JA. Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido. Estudos Avançados. [internet] 2008. [cited 2014 nov 28]; 22(63): 61-82. Available from:
<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a05.pdf>.
- 9.** Raulino FFA, Oliveira TR. Análise de infestação por *Aedes aegypti* e transmissão da Dengue no município de Russas, Ceará-Brasil, 2008-2011. Cadernos ESP [Internet] 2011. [cited 2015 jun 28]; 5(1): 54-61. Available from:
<http://www.esp.ce.gov.br/cadernosesp/index.php/cadernosesp/article/view/46/44>
- 10.** Brasil. Ministério da Saúde. Programa nacional de controle da dengue. [cited 2014 nov 28]. Brasília, 2002. 34p. Available from:
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf.
- 11.** Marteis LS, Steffler LM, Araújo KCGM, Santos RLC. Identificação e distribuição espacial de imóveis-chave de *Aedes aegypti* no bairro Porto Dantas, Aracajú, Sergipe, Brasil, 2009 e 2008. Cad Saúde Pública [Internet] 2013. [Cited 2015 aug 14]; 29(2): 368-378. Available from:
<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v29n2/23.pdf>
- 12.** Libanio KR, Favoreto CAO, Pinheiro R. Análise da integração da vigilância ambiental no controle da dengue com a estratégia de saúde da família: impacto nos saberes e práticas dos agentes comunitários de saúde. Revista Physis. [Internet] 2014. [Cited 2015 apr 30]; 24(1): 147-63. Available from:
<http://www.scielo.br/pdf/physis/v24n1/0103-7331-physis-24-01-00147.pdf>

Sources of funding: No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2015-06-16
Last received: 2015-10-16
Accepted: 2015-10-22
Publishing: 2016-01-29