

Estudo epidemiológico do *Dengue virus* em diferentes setores censitários de Divinópolis, Minas Gerais

CAMARGOS, V.N.¹; SOUZA, J. de P.¹; TARANTO, M.F.R.¹; SANTOS, M. dos¹; ANDRADE, A.C. dos S.P.¹; MIRANDA, V. C.¹; SANTOS, L.L. dos¹; ; TARANTO, A.G.¹; KROON, E.G.²; FERREIRA, J.M.S.¹

RESUMO

Em 2010, foram notificados 268.440 casos de dengue em Minas Gerais, sendo mais de 5 mil somente no município de Divinópolis, MG. Logo, o monitoramento do vetor do *Dengue virus* (DENV) é de extrema importância para prevenir o surgimento de novos casos. Para isto, ovitrampas foram instaladas em 26 domicílios distribuídos em 19 setores censitários, agrupados em três divisões: Classes “Baixa” (B), “Média” (M) e “Alta” (A). Os ovos coletados foram contados e, posteriormente, as larvas foram identificadas em *Aedes aegypti* ou *A. albopictus*. Durante o período de coleta, de julho/2012 a janeiro/2013, foram coletados 1975 ovos. Foram encontrados ovos de *Aedes spp.* em todas divisões selecionadas, durante o período de coleta. Esse fato poderia estar relacionado à ocorrência de casos de dengue durante todo o ano, uma vez que os ovos são um indicativo da presença de fêmeas de *Aedes spp.* grávidas, ou seja, potenciais riscos de transmissão do DENV.

Palavras chave: epidemiologia, *Dengue virus*, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, ovitrampas.

INTRODUÇÃO

A Dengue é a arbovirose mais comum do mundo que afeta o homem e acarreta graves problemas de Saúde Pública. O vírus causador da doença é conhecido como *Dengue virus* (DENV), pertencente à família *Flaviviridae*,

e apresenta quatro sorotipos conhecidos: DENV-1, 2, 3 e 4¹. Esta doença já foi detectada em mais de 100 países, sendo que mais de 50 milhões de pessoas já foram infectadas². Segundo a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, em 2010 foram notificados 268.440 casos de dengue em Minas Gerais, sendo que 5.035 foram somente no município de Divinópolis. Em 2011, o número de casos notificados foi 66.596 e 290 em Minas Gerais e Divinópolis, respectivamente^{3,4}.

Diante da alta prevalência de dengue no Brasil, além da ausência de drogas antivirais eficazes e nenhuma vacina disponível que combata os quatro sorotipos, torna-se necessário, além de outras medidas, o aprimoramento dos atuais índices entomológicos⁵. Então, a vigilância do vetor pode ser uma das ações a serem adotadas para este fim. Neste contexto, o uso de ovitrampas apresenta-se como uma alternativa econômica e sensível, permitindo determinar a densidade, sazonalidade, dispersão geográfica, além de outras características dos vetores da dengue⁶⁻¹⁰.

Portanto, o monitoramento dos vetores do DENV é de extrema importância para prevenir o surgimento de novos casos e até mesmo uma epidemia de dengue na cidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 19 setores censitários, de acordo com a distribuição da renda da população. Nestes 19 setores, foram selecionados 26 domicílios para realização da coleta trimestralmente, no período de julho/2012 a janeiro/2013. Os setores censitários foram agrupados em três divisões de acordo com renda econômica e foram nomeadas como “classe alta” (A) com 10 pontos (A1-10), “classe média” (M) com 9 pontos (M11-19) e “classe baixa” (B) com 7 pontos de coleta (B20-26). Estes domicílios foram georreferenciados, e um mapa foi confeccionado utilizando o software MapInfo Professional®. Para a seleção dos pontos acima citados, foram solicitados junto ao IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) os dados referentes aos setores censitários da cidade.

¹ Universidade Federal de São João del-Rei – CEP 35501-296 – Divinópolis – Minas Gerais

² Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Microbiologia – Caixa Postal 486 – CEP 31270-901 – Belo Horizonte – Minas Gerais – E-mail: vncamargos@gmail.com

Após a seleção dos pontos, estes foram visitados para observar a presença de casas com vasos de plantas e/ou quintais com vegetação no peridomicílio. Caso a residência apresentasse estas características, uma autorização para a instalação da ovitrampa foi obtida junto ao responsável pela moradia, sendo selecionada uma casa por ponto de coleta. Se a casa selecionada não apresentava as características apropriadas para a presença do vetor do dengue, ou o responsável não autorizasse a utilização da sua residência como ponto de coleta, outra residência próxima a esta foi escolhida para a instalação das ovitrampas

Para a realização das coletas, foram confeccionadas 26 armadilhas do tipo ovitrampas, a partir de garrafas pet, para a instalação nos domicílios selecionados. Uma infusão de gramíneas (*Panicum maximum*) foi utilizada como atraente de fêmeas de *Aedes spp.* A coleta das armadilhas foi feita após 7 dias da instalação da mesma. Os ovos foram quantificados, as larvas eclodidas e, posteriormente, identificadas em *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente e ao longo do trabalho, a instalação e/ou coleta das armadilhas em alguns pontos não foi realizada por diversos motivos, como: (i) não haver residências com áreas de vegetação descritas acima no peridomicílio, nas proximidades do ponto de coleta; (ii) os responsáveis pelas residências, que eram adequadas para instalação das ovitrampas naquele ponto, não aceitaram participar do projeto; (iii) os moradores das residências disponíveis no ponto se mudaram e a casa não foi ocupada novamente; (iv) os responsáveis pela moradia desistiram de participar do estudo; (v) os moradores não se encontravam na casa no momento da visita para instalação, mesmo após sucessivas tentativas durante um período de 5 dias; (vi) a armadilha não foi encontrada no dia que a coleta foi realizada.

Como pode ser observado na Tabela 1, foram coletados 1.236 ovos na divisão M, o maior número entre as demais. Nas divisões B e A os

valores foram semelhantes, sendo 389 e 350 ovos, respectivamente. Uma possível explicação para o grande número de ovos em M pode ser devido à coleta no ponto M11, onde foram coletados 805 ovos no mês de janeiro. Neste ponto, a armadilha foi retirada somente 18 dias após a instalação da mesma, pois os moradores se ausentaram da residência após ter sido feita a instalação da ovitrampa. Mesmo que não fossem contabilizados estes ovos neste ponto, a divisão M continuaria apresentando o maior número de ovos entre as demais divisões.

Tabela 1. Distribuição de frequência do total de ovos obtidos no período de coleta em cada divisão.

Divisão	Frequência	Frequência percentual (%)	Acumulada
Classe baixa	389	19,7	390
Classe média	1236	62,6	1625
Classe alta	350	17,7	1975
Σ	1975	100	-

A mesma consideração anterior pode ser feita entre os meses de coleta (Tabela 2), pois em janeiro/2013 foram coletados 1.633 ovos, o maior número entre os outros meses. Caso não fossem considerados os ovos no ponto M11 na coleta de tal mês, o número continuaria sendo o maior entre os outros meses. Já nos meses julho e outubro/2012, o número de ovos foi de 42 e 300 ovos, respectivamente.

Tabela 2. Distribuição de frequência do total de ovos dos 26 pontos selecionados em cada mês de coleta, de julho/2012 a janeiro/2013.

Mês	Frequência	Frequência percentual (%)	Acumulada
Julho/12	42	2,1	42
Outubro/12	300	15,2	342
Janeiro/13	1633	82,7	1975
Σ	1975	100	-

Dados obtidos a partir do LIRAA (Levantamento Rápido do Índice de *Aedes aegypti*), fornecidos pela SEMUSA^{3,11}, referentes ao período de julho/2012 a janeiro/2013, foram comparados aos dados obtidos da coleta do mesmo período, onde os pontos de coleta foram agrupados de acordo com a sua região no município (Tabela 3). Na Tabela 3, pode ser visto que a região Central, no mês de janeiro/2013 apresentou 13 focos e 1399 ovos coletados no mesmo período, os maiores valores observados em ambas as metodologias comparadas. Todavia, em algumas regionais o número de ovos obtidos pelo projeto foi relativamente baixo, enquanto o número de focos obtidos pelo LIRAA foi maior comparado com outros meses, como na regional Norte em julho/2012, onde foi obtido 5 ovos e 9 focos do LIRAA. Assim, não foi possível correlacionar os dados, ocorrendo uma inversão de valores com as metodologias comparadas.

Tabela 3. Número de ovos da coleta comparado com o número de focos obtidos pelo LIRAA em Divinópolis/MG, no período de julho/2012 a janeiro/2013.

Região	Julho/2012		Outubro/2012		Janeiro/2013	
	Ovos	Focos	Ovos	Focos	Ovos	Focos
Central	37	12	199	3	1399	13
Norte	5	9	101	2	244	9
Total	42	21	300	5	1643	22

CONCLUSÃO

O uso de ovitrampas é um método prático, eficiente e econômico de monitoramento de população do vetor do DENV. Contudo, independente dos valores dos índices obtidos, os ovos de *Aedes spp.* estão presentes em todas as regionais do município analisadas no início do trabalho, em todas as divisões selecionadas e em todos os meses que a coleta foi realizada. Esse fato poderia estar relacionado à ocorrência de casos de dengue durante todo o ano, uma vez que os ovos são um indicativo da presença de fêmeas de *Aedes spp.* grávidas, ou seja, potenciais riscos de transmissão do DENV. Assim, estes contribuem para atuar como preditores de casos de dengue

em humanos, sendo necessários estudos adicionais sobre a circulação do vetor do DENV em Divinópolis, principalmente análises moleculares, que detectariam a presença do gene viral nas larvas coletadas.

REFERÊNCIAS

- (1) HALSTEAD, S. B. Dengue. **The Lancet**, v. 370, n.9599, p. 1644-1652, 2007.
- (2) DEROUICH, M.; BOUTAYEB, A.; TWIZELL, E. A model of dengue fever. **BioMedical Engineering OnLine**, v. 2, n. 1, p. 4, 2003.
- (3) SEMUSA. Secretaria Municipal de Saúde de Divinópolis/MG. **Boletim Epidemiológico**, 2012.
- (4) SAÚDE. Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais. **Boletim Semanal Dengue**, 2013. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/sobre/publicacoes/estatistica-e-informacao-em-saude>>. Acesso em: 26 de maio de 2013.
- (5) SIQUEIRA J. B; MARTELLI, C. M. T.; COELHO, G. E.; SIMPLÍCIO, A. C. R.; HATCH, D. L. Dengue and dengue hemorrhagic fever, Brazil, 1981–2002. **Emerging infectious diseases**, v. 11, n. 1, p. 48, 2005.
- (6) JULIANO, S. A. Species introduction and replacement among mosquitoes: interspecific resource competition or apparent competition?. **Ecology**, v. 79, n. 1, p. 255-268, 1998.
- (7) PASSOS, R. A.; PASSOS, R. A.; MARQUES, G. R. A. M.; VOLTOLINI, J. C.; CONDINO, M. L. F. Dominância de *Aedes aegypti* sobre *Aedes albopictus* no litoral sudeste do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 729-34, 2003.
- (8) GLASSER, C. M.; GOMES, A. C. Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e por *Aedes albopictus*. **Rev Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 570-77, 2000.
- (9) GOMES, A. C. Vigilância entomológica. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 11, n. 2, p. 79-90, 2002.
- (10) BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: vigilância, monitoramento da resistência e alternativas de controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 4, p. 295-302, 2007.
- (11) SEMUSA. Secretaria Municipal de Saúde de Divinópolis/MG. **Boletim Epidemiológico**, 2013.