

## Análise da variabilidade genética em populações de *Aedes albopictus* do Estado do Amazonas, por meio de marcadores isoenzimáticos.

Cleonice Batista da SILVA<sup>1</sup>; Joselita Maria M. dos SANTOS<sup>2</sup>; Juracy de Freitas MAIA.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC INPA/CNPq; <sup>2</sup>Orientadora INPA/CPCS; <sup>3</sup>Colaborador INPA/CPCS.

*Aedes albopictus* é uma espécie de origem asiática. No Brasil, o primeiro registro desse mosquito foi no ano de 1986, no Rio de Janeiro (Forattini, 1986). Dez anos mais tarde, essa espécie já era encontrada no estado do Amazonas (Fé *et al.*, 2003), confirmando assim, sua facilidade de dispersão e adaptação a diversos ambientes. Além de transmitir o vírus da dengue, pode ainda ser vetora da febre amarela e outras arboviroses (Mitchell, 1991). Neste estudo, foi analisada a variabilidade genética em populações de *A. albopictus* de três bairros da cidade de Manaus (Terra Nova, Cidade de Deus e Petrópolis) e de uma população do centro de Tabatinga, utilizando marcadores isoenzimáticos, com o objetivo de conhecer a variabilidade e estrutura genética dessas populações, e assim, poder subsidiar em campanhas mais eficientes de controle da dengue. Na identificação dos mosquitos utilizou-se a chave de Consoli e Lourenço-de-Oliveira (1994) e a manutenção em laboratório foi conforme Santos *et al.* (1981). Na obtenção das amostras, larvas de 4<sup>o</sup> estágio foram utilizadas, para análise molecular dos seguintes sistemas: Esterases (EST), Leucina aminopeptidase (LAP), Aconitase (ACON), Malato desidrogenase (MDH), Enzima málica (ME) e Fosfoglicose isomerase (PGI). Na técnica de eletroforese utilizou-se gel de amido a 12,5% da Sigma e tampões apropriados com colorações específicas para cada sistema. Os resultados mostraram que, dos doze locos analisados, apenas quatro indicaram polimorfismo (*EST1*, *EST2*, *EST4* e *LAP2*). O perfil eletroforético da Esterase revelou quatro locos, com três alelos, e variação nas quatro populações, enquanto que na LAP foram detectados três locos, com variação apenas no *LAP2*, sendo este controlado por dois alelos nas quatro populações. As enzimas ME, MDH, ACON e PGI foram monomórficas. No entanto, as três primeiras, revelaram apenas um loco e a PGI dois locos. A variabilidade genética entre as populações foi baixa (Tabela 1) e a percentagem de locos polimórficos foi a mesma nas quatro populações (P= 33,3%).

Tabela 1. Estimativa da variabilidade genética em quatro populações de *Aedes albopictus* no Estado do Amazonas, com base em seis sistemas isoenzimáticos.

População	Número médio de amostras por loco	Número médio de alelos por loco	Percentagem de locos polimórficos*	Heterozigosidade Média	
				Observada	Esperada**
Cidade de Deus	36,9 ± 4,8	1,3 ± 0,1	33,3	0,068 ± 0,045	0,063 ± 0,036
Terra Nova	34,3 ± 4,3	1,3 ± 0,1	33,3	0,061 ± 0,038	0,066 ± 0,034
Petrópolis	36,6 ± 4,6	1,4 ± 0,2	33,3	0,053 ± 0,040	0,049 ± 0,032
Tabatinga	37,3 ± 4,5	1,4 ± 0,2	33,3	0,086 ± 0,045	0,087 ± 0,043

\* Um loco foi considerado polimórfico se mais que um alelo foi detectado.

\*\* Heterozigosidade esperada de Hardy-Weinberg, estimativa não enviesada (Nei, 1978).

Das populações estudadas, a de Tabatinga, mostrou maior heterozigosidade, tanto observada ( $H_o = 0,086 \pm 0,045$ ) quanto esperada ( $H_e = 0,087 \pm 0,043$ ), enquanto que, a menor heterozigosidade observada ( $H_o = 0,053 \pm 0,040$ ) e esperada ( $H_e = 0,049 \pm 0,032$ ) foi na população de Petrópolis. As estatísticas F de Wright mostraram valor de  $F_{is}$  maior do que o de  $F_{st}$  ( $F_{is} = -0,022 > F_{st} = 0,014$ ), indicando baixa estruturação e pequena diferenciação genética intrapopulacional. Os valores de distância genética foram baixos ( $D = 0,000 - 0,003$ ), revelando grande similaridade genética entre as populações, no entanto, foi possível separá-las em dois clusters: um formado por Tabatinga e o outro pelas demais populações (Figura 1). Essa grande homogeneidade entre as três populações de Manaus, indica que estas constituem uma única população, de origem recente, e possivelmente, oriundas de uma mesma localidade. Enquanto que, a população de Tabatinga que apresentou uma pequena distância genética, seja provavelmente, decorrente do isolamento por distância geográfica, como também por ser a mais antiga. No entanto, é necessário ampliar o número de amostras para se ter resultados mais conclusivos.

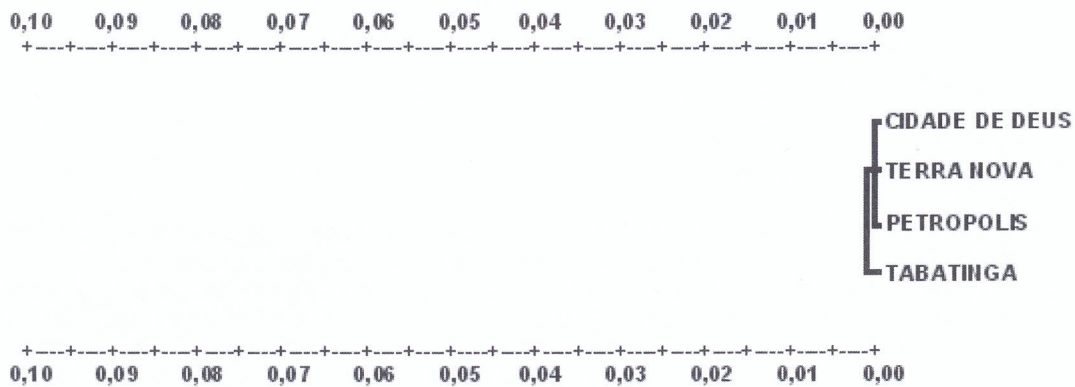


Figura 1 - Dendrograma agrupando as populações de *Aedes albopictus*, com base na distância genética (Nei, 1978).

**Palavras-chave:** populações, isoenzimas, eletroforese.

**Apóio Financeiro:** CNPq/ FAPEAM/PIATAM.

### Bibliografias citadas

Consoli, R.A.G.B.; Lourenço-de-Oliveira, R. 1994. *Principais Mosquitos de Importância Sanitária no Brasil*. Fiocruz, Rio de Janeiro. 225 p.

Fé, N.F.; Barbosa, M.G.V.; Alecrim, W.D.; Guerra, M.V.F. 2003. Registro da ocorrência de *Aedes albopictus* em área urbana do Município de Manaus, Amazonas. *Revista Saúde Pública*, 37(5): 674-675.

Forattini, O.P. 1986. Identificação de *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) no Brasil. *Revista Saúde Pública*, 20(3): 244-245.

Mitchell, C.J. 1991. Vector competence of North and South America strains of *Aedes albopictus* for certain arboviruses: a review. *Journal of the American Mosquitoes Control Association*, 7(3): 446-451.

Nei, M. 1978. Estimation of average heterozygosity and genetic distance from a small number of individuals. *Genetics*, 89: 583-590.

Santos, J.M.M.; Contel, E.P.B.; Kerr, W.E. 1981. Biologia de anofelinos amazônicos I – Ciclo biológico, postura e estádios de *Anopheles darlingi* Root, 1926 (Diptera: Culicidae) da Rodovia Manaus/Boa Vista. *Acta Amazonica*, 11: 789-797.