

# Variações geográficas no ciclo de picada do *Anopheles darlingi* Root no Brasil

J. Derek Charlwood (\*)  
Jack Hayes (\*)

## Resumo

O comportamento e as diferenças no ciclo do ataque do *Anopheles darlingi* Root, em três localidades diferentes brasileiras, foram comparadas e discutidas.

## INTRODUÇÃO

Recentemente estudos têm mostrado que as espécies de *Anopheles* tendem a ser particularmente instáveis; o que antes havia sido considerado como uma única espécie tem, frequentemente, se transformado num complexo de várias espécies estreitamente relacionadas (Wright & Pal, 1967). Isto é particularmente importante para o epidemiologista de malária uma vez que espécies crípticas, ou as subespécies, provavelmente se diferenciam em comportamento, o que pode afetar a capacidade vetorial das espécies. Por exemplo, *A. nunez-tovari* Gabaldon é um vetor de malária na Venezuela (Scorza *et al*, 1976), mas no Brasil esta espécie não parece transmiti-la. O progresso no uso de híbridos estéreis como agentes de controle pode ser, também, resultado das informações obtidas concernentes às relações entre subespécies de mosquito (Davidson 1974).

A despeito do fato de ser o maior vetor de malária na América do Sul, poucos trabalhos têm sido feitos sobre a biologia básica de *Anopheles darlingi* Root. Especificamente, nenhum estudo correlacionando sua distribuição geográfica com suas variações comportamentais foi ainda publicado. Este trabalho relata a variação no ciclo de picadas em três áreas distintas no Brasil; discutir-se-á, também, as possíveis implicações desta variabilidade em trabalhos futuros sobre o anofelino vetor.

## MÉTODOS

Capturas peridomiciliárias de 12 horas de picadas, usando isca humana, foram feitas em três locais no Brasil. Os lugares foram, de Norte a Sul: em Uauaris, no Território de Roraima; km 137 da rodovia Manaus-Boa Vista (BR 174), no Amazonas, e em Aripuanã, no Mato Grosso (Fig. 1). A isca humana dormiu em uma rede na varanda de uma casa de palha em cada lugar. Estas casas eram semelhantes e situadas perto (cerca de 3000 metros) dos criadouros. Os mosquitos que vinham para se alimentar foram capturados pelo coletor, com um aspirador. Os coletores eram normalmente trocados a cada três horas, e as coletas feitas em, pelo menos, três noites, das 18:00 horas às 06:00 horas da manhã. Os mosquitos



Fig. 1 — Distribuição geográfica do *Anopheles darlingi* no Brasil, segundo Forattini (1962), e as localizações das estações de coletas: A) Auaris — Roraima 04°08'N 64°29'W; B) Km 137 — BR-174 — Amazonas 01°50'S 60°30'W; C) Aripuanã — Mato Grosso 10°11'S 59°49'W.

(\*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

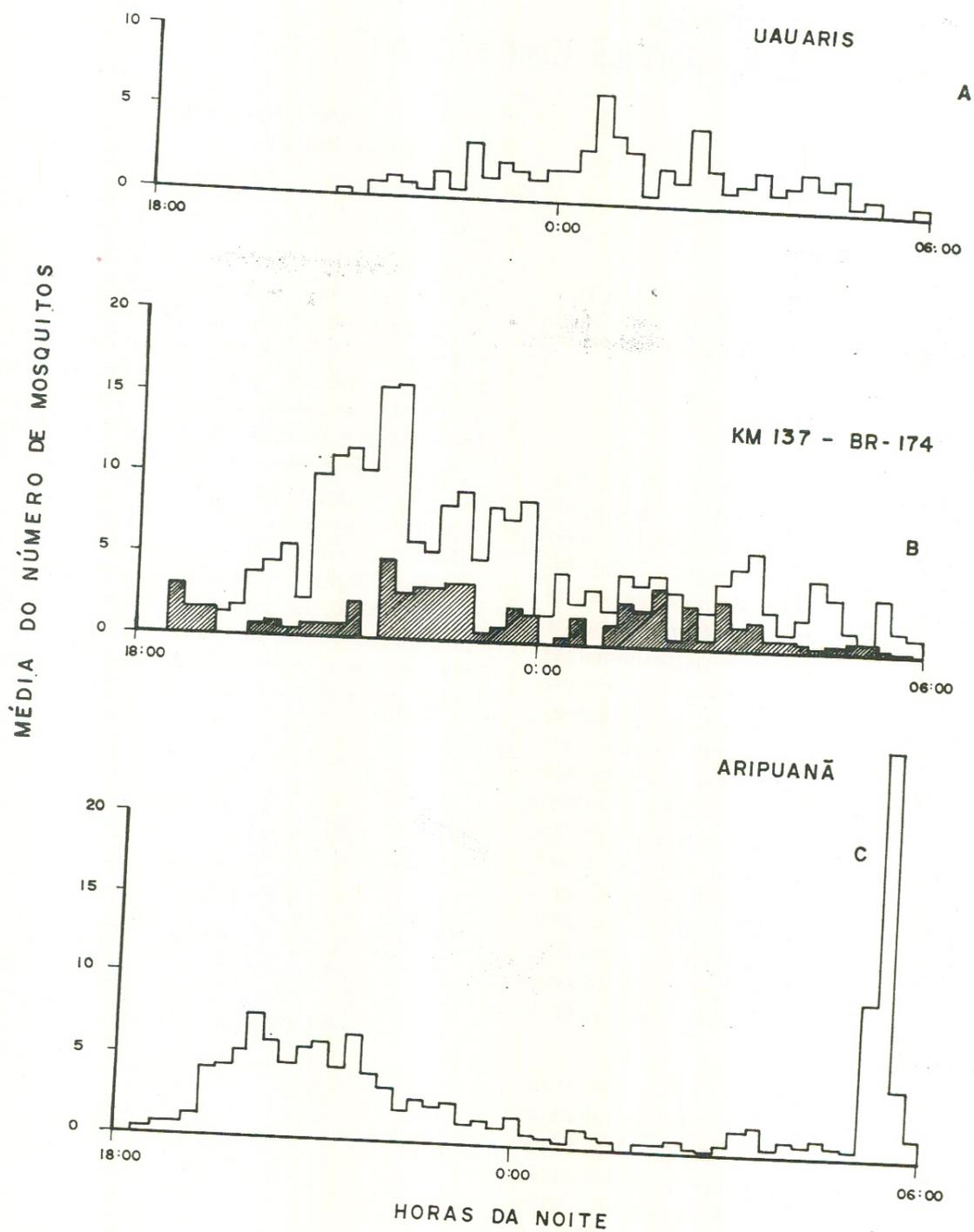


Fig. 2 — Os ciclos de picada do *Anopheles darlingi* nas três áreas.

A) Coletada em 01/04/77; 02/04/77 e 05/04/77  
 Total coletado 193  
 Média 64.3 cada noite

B) Gráfico claro.  
 Coletado em 29/03/77 a 01/04/77  
 Total 670  
 Média 223.3 cada noite

B) Gráfico riscado. 04/07/77 a 06/07/77.  
 Total 218  
 Média 73.67 cada noite

C) Coletada em 16/03/77 a 21/03/77  
 Total 806  
 Média 134.34 cada noite

eram separados em períodos de quinze em quinze minutos e a média para cada noite de cada quinze minutos calculada (Fig. 2).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

*A. darlingi* tem uma ampla distribuição geográfica e as três amostras cobrem grande parte de sua distribuição de Norte a Sul. Entretanto, os resultados apresentam um ciclo da atividade de picada demonstravelmente diferente em cada dos três locais onde foram feitas as coletas. O pico de atividade ocorre depois da meia noite em Uauaris, enquanto que, tanto no km 137 como no Aripuanã, o pico primário ocorre entre às 21:00 e às 23:00 horas. Resultados das capturas anuais mostraram que este ciclo de ataque não muda, embora a densidade da população tenha mudado (Hayes & Charlwood 1978). A variante mais notável entre as três áreas foi o pico pronunciado de uma atividade matinal que ocorreu em Aripuanã. Este foi tão intenso que 26,4% da captura total foi feita num período entre 05:35 à 05:45 horas. Este padrão continuou no ano seguinte. Neste horário já era dia e uma onda de *Simulium* sp. (possivelmente *S. major*), que pica durante o dia, apareceu simultaneamente ao pico do *A. darlingi*. Este ápice de picada do *A. darlingi* também ocorreu dentro das casas, onde não foram feitas capturas quantitativas.

Em nenhuma das áreas foram encontradas Anophelini repousando dentro das casas durante o dia. Portanto, parece que os mosquitos não vinham para descansar mas, sim, vinham ativamente para se alimentar.

As diferenças no ciclo de picadas poderiam ser o resultado das diferenças nas taxas de paridade dos Anophelini nas diferentes áreas. Neste caso, é possível que os insetos nuparos venham se alimentar antes de meia noite e os indivíduos multiparos venham depois da meia noite. Se a população do Uauaris fosse de mosquitos de idade avançada, então, esperar-se-ia que o pico da atividade de picada fosse mudado para a última metade da noite.

Mas é mais provável que, em uma área tão grande como a América do Sul, as populações de *A. darlingi* sejam geograficamente isoladas uma das outras. Tal isolamento tenderá a produzir linhagens locais que sejam geneti-

camente adaptadas às condições locais. Finalmente, espécies ou subespécies originar-se-ão deste tipo de situação. É possível que as diferenças no comportamento de picadas representem linhagens genéticas diferentes de mosquitos. Gabaldon *et al*, (1975) cita que o comportamento de repouso em casas de *A. darlingi* é, na metade sul da Venezuela, diferente do da metade norte. No norte os mosquitos repousam em casas durante o dia mas, no sul, os mosquitos são altamente exofílicos e não repousam nas paredes das casas o tempo suficiente para absorver doses de inseticidas. Esta diferença comportamental pode ser, também, resultados de uma variação genética entre as populações.

#### AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a Maria Regina Filgueiras dos Reis pela tradução do manuscrito, e também ao T. J. Wilkes pela leitura crítica do mesmo.

#### SUMMARY

The biting behaviour of *Anopheles darlingi* Root from three areas in Brasil is compared and differences in the biting cycle are discussed.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- DIVIDSON, G.  
1974 — **Genetic control of insect pests**. Academic pres. ix, 158 p.
- FORATTINI, O. P.  
1962 — **Entomologia médica**. São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo. v 1, 662 p.
- GABALDON, A.; GARCIA, M. G. & SIFONTES, R.  
1975 — Necesidades en el campo de la investigación del programa Nacional de Erradicación y control de la Malaria de Venezuela. **Bol. Dir. Malar. Amb.**, 15(6): 264-285.
- HAYES, J.; CHARLWOOD, J. D.  
1978 — Dinâmica estacional de uma população de *Anopheles darlingi* numa área endêmica de malaria no Amazonas. **Acta Amazonica** (no prelo).
- SCORZA, J. V.; TALLAFERRO, E. & RUBIANO, H.  
1976 — Comportamiento y susceptibilidad de *Anopheles nunéz-tovarie* Gabaldon 1940 a la infección con *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*. **Bol. Dir. Malar. San Amb.**, 16(2): 129-136.
- WRIGHT, J. W. & PAL, R. eds.  
1967 — **Genetics of insect vectors of disease**. Amsterdam, Elsevier. p. 211-250.

(Aceito para publicação em 19/07/78)