

## A PREDÇÃO DE CARAMUJOS BIOMPHALARIA TENAGOPHILA POR LARVAS DE VAGALUMES LAMPIRIDEOS

Vadim VIVIANI<sup>1</sup>

### ABSTRACT

This paper contains a comparative study about the predation of the water-snail *Biomphalaria tenagophila* by larvae of the lampyridae fi-ra-filies *Aspisoma* sp<sub>2</sub>, *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> and *Bicellonychia lividipennis*, with laboratory and field data.

### RESUMO

O presente trabalho relata um estudo comparativo, baseado em dados de laboratório e de campo, sobre a predação dos caramujos aquáticos *Biomphalaria tenagophila* pelas larvas de vagalumes lampirideos *Aspisoma* sp<sub>2</sub>, *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> e *Bicellonychia lividipennis*, no município de Campinas.

### INTRODUÇÃO

As larvas de vagalumes da família Lampyridae são, em geral, ativos predadores de caramujos. Larvas aquáticas ou semi-aquáticas predam habitualmente espécies de gastrópodos adaptados a estes meios, inclusive caramujos vetores de verminoses. Miyajima (1918) e Okada (1928), no Japão, foram os primeiros a realizarem estes estudos, com larvas de *Luciola cruciata* e *L. lateralis*, que predam os caramujos *Melania* sp, *Oncomelania* sp e *Planorbis* sp, hospedeiros intermediários de espécies de *Schistosoma* e o último de *Fasciola buski*. Na região de Campinas ocorrem diversas espécies cujas larvas são de hábitos palustres (VIVIANI, 1988 B) e no atual trabalho pesquisou-se a predação dos caramujos *Biomphalaria tenagophila*,

(1) Pontifícia Universidade Católica de Campinas — ICB — Departamento de Biologia  
Avenida John Boyd Dunlop s/nº — CEP 13060 — Campinas-SP.

vetores de *Schistosoma mansoni* na região sudeste do Brasil, pelas larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub>, *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> e *Bicellonychia lividipennis*. O artigo contém observações de laboratório e de campo.

## MATERIAIS E TÉCNICAS

As larvas estudadas foram coletadas em locais pantanosos, no Jardim das Palmeiras, na periferia de Campinas. As larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> foram capturadas na base de caules de *Tipha* sp e da vegetação que emerge da água. As larvas de *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> foram capturadas sobre capim de locais bastante úmidos e aquelas de *Bicellonychia lividipennis* no solo igualmente úmido destes locais e na beira do rio Atibaia na mata da Faz. Santana, no Distrito de Sousas.

Em laboratório, as larvas foram separadas segundo a espécie em aquários 10 x 20 x 12cm com areia e em outros argila e vegetação constituída por plantas de alpiste. Para as larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> submergiu-se o substrato com 3-5cm de água. Outras larvas foram criadas isoladamente em recipientes de plástico de 8cm de diâmetro por 6cm de altura em condições similares aos criadouros maiores. Periodicamente adicionavam-se caramujos vivos e retiravam-se as conchas vazias.

Os caramujos *Biomphalaria tenagophila* que serviram de alimento para as larvas foram coletados no ranário da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, onde proliferam abundantemente e foram identificados pelo prof. Jorge Vaz da Superintendência de Endemias de São Paulo juntamente com os caramujos coletados no habitat das larvas. A identificação das larvas estudadas foi feita pelo autor.

## DESCRIÇÃO DAS LARVAS

As larvas de lampirídeos são em geral onisciformes, de tamanho e coloração variada. Entre as características morfológicas destacam-se: a presença de um feixe de túbulos anais evertíveis no último segmento abdominal (fig. 2), que servem para a fixação da larva, além de ajudarem na locomoção e limpeza do corpo (Fabre, 1913; Brass, 1914; e Verhoeff, 1924); cabeça retrátil (Fig. 3, A e B) no interior do protórax, com peças bucais típicas de hábitos predatórios. As mandíbulas falciformes (Fig. 4) apresentam em seu interior um ducto por onde passa uma toxina paralizante e um suco digestivo, realizando uma digestão pré-oral (Boving, 1931); luminescência esverdeada emitida por duas vesículas laterais localizadas no 8º segmento abdominal (Fig. 1 B).

As larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> (Fig. 1, A e B) são de coloração marrom escura dorsalmente e mais claras ventralmente, atingindo 18mm

quando maduras. Vivem na porção mais baixa da vegetação, em contato íntimo com a água. À noite entram em atividade e retiram suas presas da superfície da água, ou então aprofundam-se um pouco. Uma contagem apurada no mês de fevereiro revelou que podem ser abrigadas em média 55 larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> por metro quadrado de seu habitat. As larvas de *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> são de coloração alaranjada com variações dorsalmente, podendo atingir 30mm de comprimento quando maduras. Vivem numa porção mais alta da vegetação, geralmente acima de 10cm do nível da água ou do solo úmido. As larvas de *Bicellonychia lividipennis* são acinzentadas, com cerdas laterais, atingindo em média 16mm quando maduras. Habitam solo úmido com detritos vegetais. A contagem das últimas duas espécies não foi possível devido à dificuldade de localização.

## RESULTADOS

Em campo as larvas de *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> e *Bicellonychia lividipennis* nunca foram observadas predando o caramujo *Biomphalaria tenagophila*. Contudo, as larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> foram observadas diversas vezes predando o caramujo, constituindo seu inimigo natural (Viviani, 1988 A). Certas vezes foi observada mais de uma larva se alimentar do mesmo caramujo. Geralmente, uma larva jovem se alimenta de um caramujo pequeno e uma larva madura de um caramujo maior.

Em laboratório as larvas de *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> foram observadas predando o caramujo em condições muito parecidas as de seu habitat. Em criação isolada, as larvas de *Cratomorphus* sp<sub>3</sub> e *Bicellonychia lividipennis* se alimentam de *Biomphalaria tenagophila*. Contudo, não se sabe se tal predação ocorre pelo fácil acesso que as larvas tem ao planorbídeo ou por causa de alguma afinidade real.

As larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> são muito ávidas pelo caramujo. Habitualmente, quando estão se alimentando, encontram-se presas a um caule com os túbulos anais e conforme vão se alimentando penetram cada vez mais no interior da concha. Outras vezes as larvas atacam e se alimentam do caramujo através de manchas de descalcificação da concha, que são comuns nos caramujos adultos. Observações feitas nos meses de fevereiro e março mostraram que as larvas podem se alimentar a cada um ou dois dias, por curtos períodos. Mais freqüentemente se alimentam a cada três ou quatro dias quando a última refeição foi abundante.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

As larvas de *B. lividipennis* mostraram que em cativeiro se alimentam de *Biomphalaria tenagophila*. As larva de *Cratomorphus* sp<sub>3</sub>, de

acordo com os resultados que simulam o seu ambiente, evidenciaram que poderiam ser eventuais predadores do caramujo em seu habitat. No entanto, por não habitarem posições da vegetação em contato íntimo com a água, não devem constituir predadores ativos do planorbídeo.

Finalmente, as larvas de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> mostraram-se muito ativas na predação dos caramujos *Biomphalaria tenagophila* tanto em cativeiro como em campo (Fig. 5). A íntima relação das larvas com a água favorece esta predação. Portanto, até o momento, entre todas as larvas de lampirídeos testados no município de Campinas, a de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> é a única a se apresentar como uma ativa predadora do caramujo.

### AGRADECIMENTOS

*Ao prof. José Cláudio Höfling pela orientação e sugestões dadas ao trabalho. À Pontifícia Universidade Católica de Campinas, pelo apoio financeiro dado à esta pesquisa.*

### REFERÊNCIAS

- BOVING, A. G. & F. C. CRAIGHEAD. 1931. Illustred Synopsis of the principal larval forms of the order Coleóptera. **ENTOM. AM.** 11: 1-352.
- BRASS, P. 1914. Abdominalsegment der Kaferlarven als Bewergunsorgan. **ZOOL. JAHRB.** 37: 65-122.
- FABRE, J. H. 1913. The Glowworm. **CENTURY. MAG.** 87 (1): 105-112.
- MIYAJIMA, K. 1918. Protect Fire-flies. **THE TAIÔ.** p. 52.
- OKADA, Y. K. 1928. Two aquatic glowworms; **TRANS. ENT. SOC. LOND.** Vol. 1. 101-107.
- VERHOEFF, J. W. 1924. Zur Biologie der Lampyrides. **Z. WIS. INSEKTEN BIOL.** 19: 79-88, 122-6, 135-143.
- VIVIANI, V. R. 1988-A. Congresso de Zoologia, 15, Curitiba, Resumos. Curitiba, Univ. Federal do Paraná, p. 219.
- VIVIANI, V. R. 1988-B. Levantamento e Ecologia das espécies de Lampirídeos da região de Campinas. **BIOIKOS.** 2(2): 40-42.

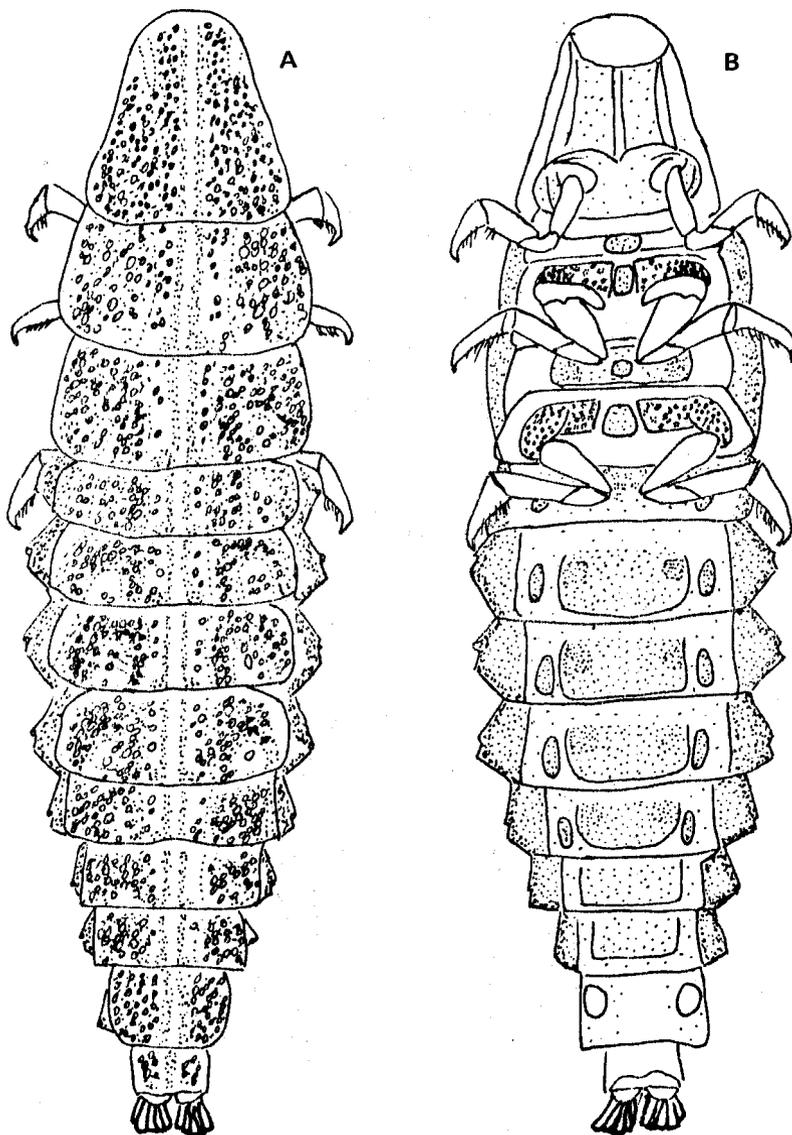
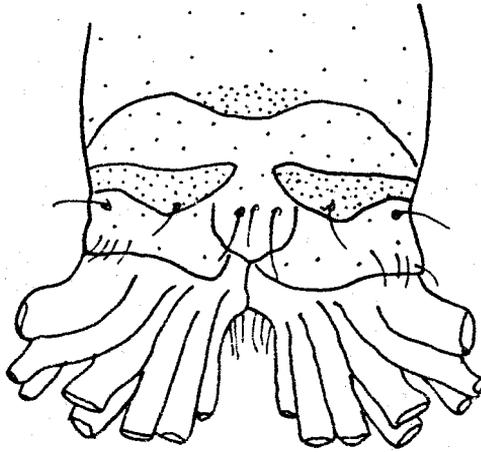
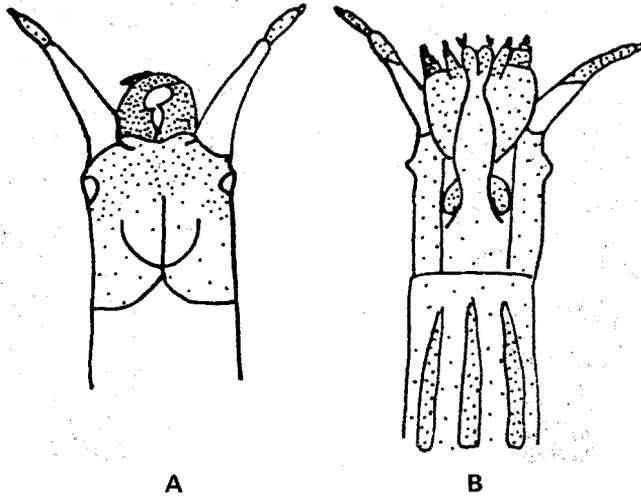


Figura 1. Larva de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> (A) vista dorsal (B) vista ventral.



**Figura 2.** Último segmento abdominal de Larva de *Aspisma* sp<sub>2</sub> com Feixe de Túbulos anais.



**Figura 3.** Cabeça de larva de *Aspisma* sp<sub>2</sub> (A) vista dorsal (B) vista ventral.

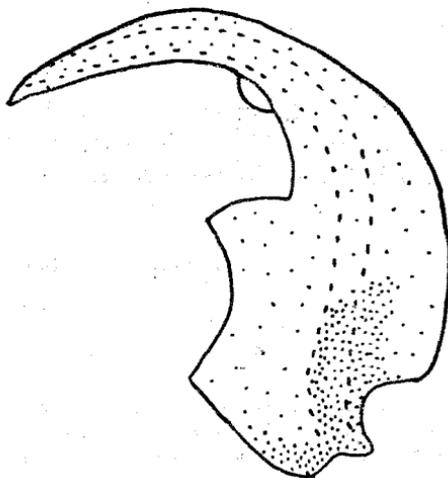


Figura 4. Mandíbula da Larva *Aspisoma* sp<sub>2</sub>.



Figura 5. Larva de *Aspisoma* sp<sub>2</sub> predando o caramujo *Biomphalana tenegophila*.