

VIABILIDADE DAS LARVAS DE *Boophilus microplus* (CAN.) (ACARINA: IXODIDAE) PROVENIENTE DE CONDIÇÕES DE IMERSÃO EM ÁGUA<sup>1</sup>

G.P. OLIVEIRA<sup>2</sup>

PROCI-1978.00019

OLI

1978

SP-1978.00019

SUMMARY

Viabilidade of the larvae of *Boophilus microplus* (Can.) (Acarina: Ixodidae) proceeding from water imersions

Larvae of *Boophilus microplus* hatched while immersed in water, were placed in rabbit ears every three days. The high test percentage of nymphae was obtained in the third day with 31,4%, while the smallest, in the 21<sup>o</sup> day, was 9.5%.

In other experiments, larvae of *B. microplus* hatched in immersion while held in this conditions for nine days and after dehydrated at 24.2°C and 76% relative humidity, their weight was reduced to 21.9% in the first twenty four hours. When they were placed on rabbit ears, the percentage of nymphae obtained was 22.9%. However, the maximum of nymphae (40.4%) was reached when the larvae were dehydrated during 48 hours.

Key words - viability\*, larvae\*, *Boophilus microplus*\*, immersion\*.

RESUMO

Larvas de *Boophilus microplus*, que eclodiram imersas em água, eram colocadas sobre orelhas de coelhos de 3 em 3 dias. A maior percentagem de ninfas foi obtida no 3<sup>o</sup> dia com 31,4%, enquanto que a menor 21<sup>o</sup> dia, com 9,5%.

Em outro experimento, larvas de *Boophilus microplus* eclodidas em imersão, mantidas nesta condição por 9 dias e depois colocadas em desidratação à temperatura de 24,2°C e umidade relativa de 76%, reduziram seu peso em 21,9% nas primeiras

24 horas. Estas larvas, quando colocadas em orelhas de coelhos, deram 22,9% de ninfas. Entretanto, o máximo de ninfas (40,4%) se obtinha quando as larvas eram desidratadas durante 48 horas.

Unitermos - Viabilidade\*, larvas\*, *Boophilus microplus*\*, immersion\*.

INTRODUÇÃO

A permanência das larvas de *Boophilus microplus* em condições de imersão foi observada por vários autores como PEREIRA (1937), THEILER (1969) e SUTHERST (1971), entretanto, pouca atenção tem sido dada à viabilidade dessas larvas sobre o hospedeiro.

SUTHERST (1971), utilizando larvas de *B. microplus* imersas por 10-20 dias, sobre o hospedeiro, obteve 10-20% de carrapatos adultos.

Normalmente em condições naturais, as larvas, quando submersas em água da chuva, tendem a escapar geralmente com o ressecamento do meio. Desta maneira a sua viabilidade estará na dependência das condições ambiente e do rápido acesso ao hospedeiro. Estes fatores são de importância, tanto que SHUNTNER & TATCHELL (1970) verificaram que as larvas de *B. microplus* submetidos a 35 e 47% de umidade relativa, desidratavam-se em tempo diferente, dependendo da sua idade. À temperatura de 28°C, as larvas com 5 dias de idade gastavam 48 horas para desidratarem e as com 34 dias, 12 horas.

KNULLE (1966) observou que as larvas de *Amblyomma cajennense*, obtidas em condições normais, perdiam cerca de 10,6% do seu peso original no período de 28 horas, quando submetidas à temperatura de 25°C e

Recebido para publicação em 13/03/1978.

<sup>1</sup>Parte da Tese de Mestrado apresentada à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

<sup>2</sup>Médico Veterinário MS. - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - UEPAE de São Carlos.

umidade relativa de 43%. As larvas de *Dermacentor andersoni* perdiam em torno de 18,8% e as de *D. variabilis*, 16,2% em 48 horas

HITCHCOCK (1965 b), condicionando larvas de *B. microplus* em diferentes níveis de umidade relativa, 50,60 e 70%, encontrou 13,2, 11,0 e 7,9% respectivamente de perda de peso.

LANCASTER & MCMILLAN (1955) obtiveram 2 dias de longevidade para as larvas de *Amblyomma americanum*, quando estas foram submetidas a 51,59 e 69% de umidade relativa.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### a) Infestações de coelhos com larvas submetidas a diferentes períodos de imersão.

Grupos de 70 larvas eclodidas em imersão eram colocadas de 3 em 3 dias, até o 21º dia, em orelhas de coelhos, sendo utilizados para cada grupo de larvas, dois destes animais. Após a passagem das larvas, as orelhas eram protegidas com saco de pano, segundo a técnica de BAILEY (1960). A finalidade era observar a quantidade de ninfas que se obtinha de acordo com a idade das larvas imersas utilizadas

### b) Larvas eclodidas em imersão submetidas a desidratação e infestadas sobre coelhos.

Larvas eclodidas em imersão e que permaneceram durante 9 dias nestas condições, foram transferidas para uma placa de Petri com papel de filtro e mantidas na estufa a 24,2°C e umidade relativa de 76%. Imediatamente após a retirada da água, amostras de 50 larvas eram pesadas e outras de 70, eram colocadas nas orelhas de 4 coelhos, obedecendo a mesma técnica, BAILEY (1960). As operações eram repetidas a cada 24 horas, com as larvas em desidratação sobre novos coelhos. (Quadros 1 e 2).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

a) As larvas de *B. microplus* foram bem mais viáveis no 3º dia de imersão sendo obtidas cerca de 31,4% de ninfas; à proporção que estas larvas iam permanecendo na água, a sua capacidade de fixação sobre o hospedeiro diminuí, alcançando no 21º dia o índice de 9,5%. (Quadro e Figura 1). Esta queda relativa dos índices de ninfas deve estar relacionada com a fragilidade das larvas na água.

Os resultados estão em concordância com aqueles encontrados por SUTHERST (1971), apesar desses terem sido melhores, o que naturalmente se deve à observação de número estimativo de carrapatos na fase adulta.

Nos primeiros ensaios com coelhos, foi constatado que a maioria das larvas fixadas não atingiam ao estágio adulto em consequência do processo inflamatório desencadeado pela irritação ostensiva durante todo ciclo parasitário. Em decorrência deste fato, interrompemos as observações no estágio ninfal, vez que, nosso propósito era verificar o quanto de larvas podiam fixar-se em tais condições.

b) As larvas eclodidas em imersão e pesadas imediatamente à sua retirada da água tinham em média 0,000374 mg, enquanto que o índice de ninfas obtidas sobre orelhas de coelho era de 21,8%. Essas larvas quando submetidas à desidratação, alcançaram melhores resultados quando haviam perdido cerca de 31,8% do seu peso inicial, obtendo-se 40,4% de ninfas. (Quadro e Figura 2). Apesar de ainda ter-se obtido 30,4% de ninfas nas 72 horas de desidratação, nas 24 horas seguintes grande parte das larvas estavam mortas, e as restantes vivas mostravam-se em condições inaptas para fixar-se sobre o hospedeiro.

PEREIRA (1937) observou que as larvas de *B. microplus* proveniente de imersão tinham maior permeabilidade, portanto maior capacidade de perda de água.

Os nossos resultados não colidem com aqueles observados por SCHUNTER & TATCHELL (1970), KNULLE (1966) e HITCHCOCK (1955b) onde o tempo para perda de água de diferentes espécies de larvas estava na dependência de sua idade e das condições a que são submetidas. (Figura 1 e 2).

## CONCLUSÕES

a) A viabilidade das larvas imersas sobre o hospedeiro está na dependência do seu tempo de permanência na água. Apesar do tempo máximo dessas observações ter sido em torno de 21 dias, acreditamos que em período mais longo de imersão, essas larvas ainda sejam viáveis, embora com possibilidades decrescentes de fixação.

b) A perda de água das larvas imersas quando submetidas à desidratação, foi maior nas primeiras 24 horas, devido à maior concentração de líquido neste período; assim como a melhor condição para viabilidade dessas larvas foi quando atingiu as 48 horas de desidratação, tornando-se mais ávil.

QUADRO 1 - Infestação de coelhos com larvas de *B. microplus* submetida a diferentes períodos de imersão em água.

Idade das Larvas Dias	Larvas Nº	Ninfas obtidas dos coelhos %		Média das ninfas %
		1	2	
3	70	34,3	28,6	31,4
6	70	32,7	27,5	30,1
9	70	16,4	29,3	22,8
12	70	11,4	16,6	14,0
15	70	9,8	16,4	13,1
18	70	15,7	21,3	18,5
21	70	11,2	7,8	9,5

PASSAGEM DAS LARVAS COM DIFERENTES IDADES EM COELHO.

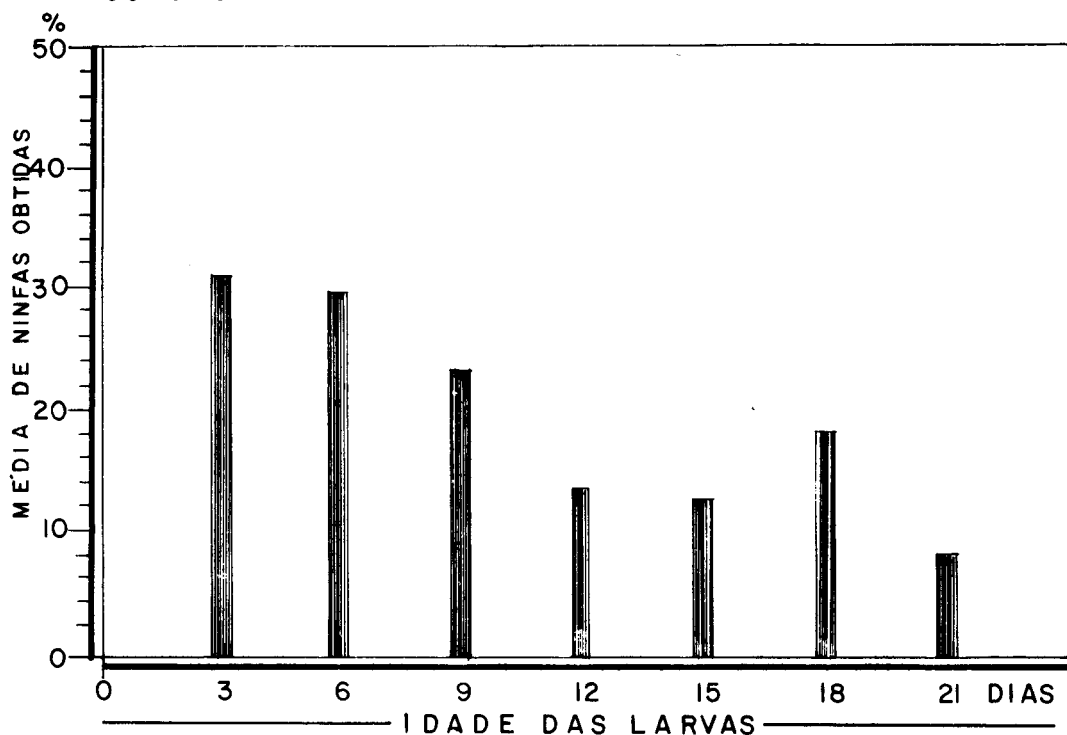


FIGURA 1 - Infestação de coelhos com larvas de *B. microplus* submetidas a diferentes períodos de imersão em água.

QUADRO 2 - Obtenção de ninfas de *B. microplus* em coelhos, com larvas proveniente de imersão, seguida de diferentes níveis de desidratação.

Período de desidratação	Peso médio (mg) das larvas	% perda de peso da larva	Nº de larvas p/ cada coelho	Nº de ninfas obtidas nos 4 coelhos				% ninfas obtidas
0 horas	0,000374	0	70	18	11	8	24	21,8
24 horas	0,000292	21,9	70	9	19	13	23	22,9
48 horas	0,000255	31,8	70	34	31	21	27	40,4
72 horas	0,000203	45,7	70	30	18	21	16	30,4
96 horas*	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Todas as larvas morreram.

Estufa: Temperatura - 24.2°C  
Umidade relativa - 76%

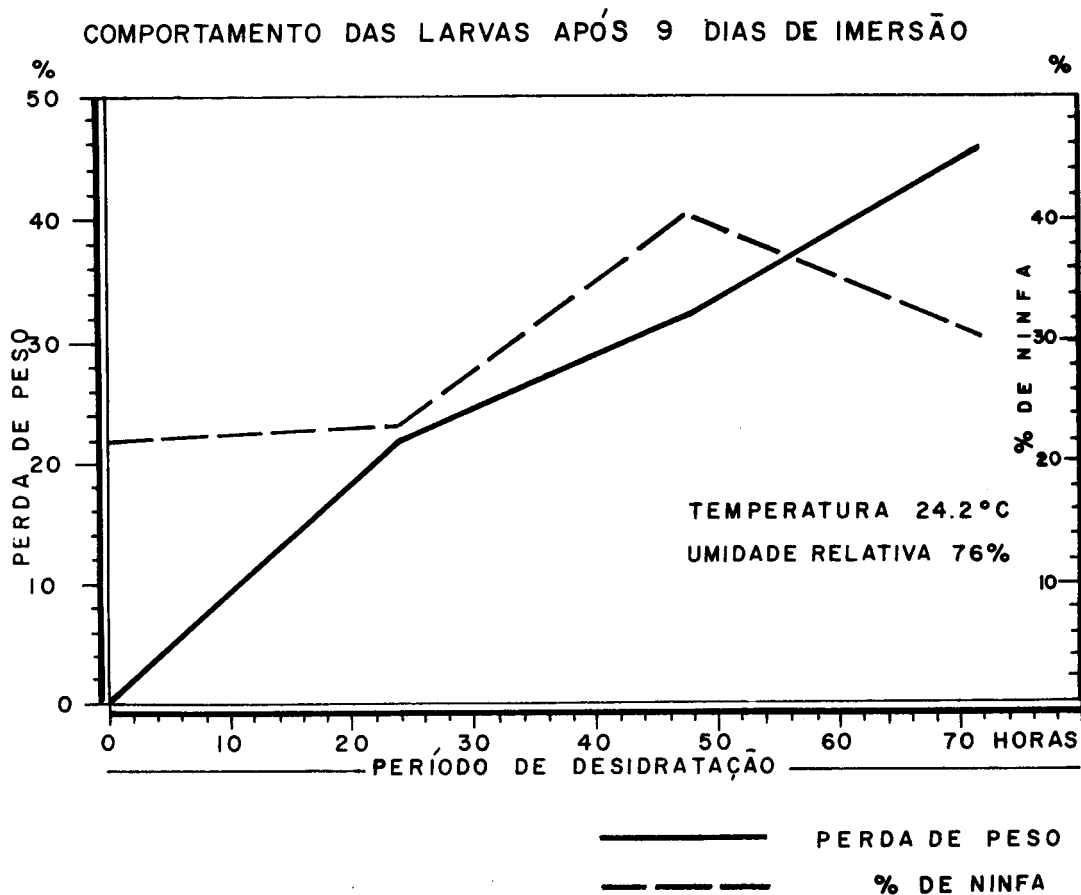


FIGURA 2 - Perdas de peso das larvas de *B. microplus* em desidratação e percentagem de ninfas obtidas em coelhos.

## LITERATURA CITADA

- BAYLEY, K.P. Notes on the rearing of *Rhipicephalus appendiculatus* and their infection with *Theileria parva* for experimental transmission. *B. epizoot Dis. Afr.*, 8(1):33-43, 1960.
- HITCHCOCK, L.F. Studies on the non-parasitic stages of the cattle tick, *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acarina: Ixodidae). *Aust. J. Zool.*, 3(1):295-311, 1955 b.
- KNULLE, W. Equilibrium humidities and survival of some tick larvae. *J. Med. Entomol.*, 2(4):335-338, 1966.
- LANCASTER, L.J. & McMILLAN, H.L. The effects of relative humidity on the lone star tick. *J. Econ. Entomol.*, 48:338-339, 1955.
- PEREIRA, C. Dados sobre ovos e ninfas hexapodas de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1888). *Inst. Biol. São Paulo.*, 8(7):135-144, 1937.
- SCHUNTNER, C.A. & TATCHELL, R.J. Drinking by larval cattle ticks, *Boophilus microplus* (Acarina: Ixodidae). *J. Parasitol.*, 56(6):1239-1247, 1970.
- SUTHERST, R.W. An experimental investigation into the effects of flooding on the ixodid tick *Boophilus microplus* (Canestrini). *Oecologia*, Berlin, 6: 208-222, 1971.
- THEILER, G. Factors influencing the existence and the distribution of ticks. In: SYMPOSIUM ON THE BIOLOGY AND CONTROL OF TICKS IN SOUTHERN AFRICA. *Proceeding*. Grahamstown, Rhodes University, 1969. 15p.