

BIOLOGIA REPRODUTIVA DO CARRAPATO DOS BOVINOS NO ACRE

Arlindo Luiz da Costa¹

RESUMO - No Estado do Acre, a incidência do carrapato *Boophilus microplus* sobre bovinos, principalmente os leiteiros, é acentuada e um dos fatores que contribuem para as medidas falhas de controle até aqui empregadas é a falta de informações a respeito da bioecologia deste ectoparasito. Foram conduzidos estudos sobre oviposição e períodos de fase de vida livre do carrapato dos bovinos em condições naturais de campo, em propriedade componente da bacia leiteira na região de Senador Guiomard-AC. Uma pastagem composta pela gramínea Quicuío-da-Amazônia (*Brachiaria humidicola*) em uso pelos animais da propriedade durante todo o ano foi utilizada para condução do experimento. Um total de 60 fêmeas ingurgitadas, obtidas diretamente de bovinos hospedeiros isentos de residual de acaricidas foram colocadas no campo em frascos de 4,5 cm x 2,0 cm de dimensões com tampa cortada e substituída por organza de nylon, para realizarem ovopostura. Observações diárias permitiram que se anotasse com rigor os diferentes parâmetros estudados. A população observada revelou os seguintes valores: peso das fêmeas de 190 a 320 mg, com média de 250,66 mg; período de preoviposição de 3 a 5 dias, com média de 3,93 dias; período de oviposição de 6 a 11 dias, com média de 8,86 dias; peso das massas de ovos variou de 72 a 166 mg, com peso médio de cada ovo em 0,048 mg; longevidade das fêmeas foi de 17 a 23 dias, com média de 19,05 dias; número médio de ovos depositados foi de 2.696, oscilando de 1.144 a 3.850; período de incubação de 24 a 27 dias, com média de 25,63 dias; estimativa de eclosão de 60 a 100%, com média de 90%; longevidade das larvas variou de 76 a 142 dias, o Índice de Eficiência Reprodutiva, IER (n.º de ovos/g de fêmea) variou de 6.021,05 a 12.031,25, com média de 10.443,30 e o Índice de Eficiência de Conservação, IEC (g. ovos/g. fêmea) foi de 0,379 a 0,518, com média de 0,436. Estes dados vêm confirmar as boas condições de evolução do carrapato dos bovinos sob o clima quente e úmido da região.

Termos para indexação: *Boophilus microplus*, biologia reprodutiva, oviposição em campo.

REPRODUCTIVE BIOLOGY OF TICKS IN BOVINES IN THE STATE OF ACRE

ABSTRACT - In the State of Acre, Brazil, the incidence of tick (*Boophilus microplus*) in bovines, particularly in milking animals, is high and there is lack of information on the bioecology of this parasite and on its control. Studies were conducted on oviposition and life cycle in milk-producing bovines under natural field conditions on the county of Senador Guiomard, in the State of Acre. A pasture of Quicuío-da-Amazônia grass (*Brachiaria humidicola*) was grazed by the experimental animals. A total of 60 engorged female ticks were directly obtained from the host bovines without residues of acaricide and placed in the field in 4.5 cm x 2.0 cm vials with their plugs replaced by nylon organza to obtain oviposition. Rigorous observations were made every day of the parameters studied. The following results were obtained: female weight 190 to 320 mg (average 250 mg); preoviposition period 3 to 5 days (average 3.9 days); oviposition period 6 to 11 days (average 8.7 days); egg mass weight 72 to 166 mg (average egg weight 0.048 mg); longevity of females 17 to 23 days (average 19 days); eggs laid 1,444 to 3,050 (average 2,696); incubation period 24 to 27 days (average 25.6 days); maturation of eggs 60% to 100% (average 90%); larval longevity 76 to 142 days; reproductive efficiency index (REI) 6,021 to 12,031/g of female (average 10,443); conservation efficiency index (CEI) 0.379 to 0.518 g of eggs/g of female (average 0.436). These observations indicate that the hot and humid climate of the region provide good environmental conditions for development of ticks in bovines.

Index terms: *Boophilus microplus*, ticks, reproductive biology, field oviposition.

¹ Méd. - Vet., M.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco. Caixa Postal 39, CEP 69900, Rio Branco, AC.

INTRODUÇÃO

A pecuária de leite no Estado do Acre encontra-se em fase de crescimento, apresentando como consequência natural um aumento na incidência de doenças parasitárias que encontram facilidade de evolução no clima quente e úmido da região, bem como à medida que os animais são submetidos a manejo e alimentação deficiente (Costa 1983).

Por força de desconhecimento de maiores informações a respeito, não existe ainda um manejo padrão de controle das diversas parasitoses existentes resultando com isto um sistema sanitário de rebanho considerado como precário (Bovinocultura de corte 1981).

O conhecimento da biologia de qualquer parasito é um fator de grande importância para se adotar contra ele qualquer medida de controle, principalmente com relação ao carrapato dos bovinos *Boophilus microplus* (Canestrini 1887) um dos artrópodes que mais causam prejuízo para os sistemas de produção de bovinos de diferentes áreas (Beck 1979).

A biologia reprodutiva do *B. microplus* tem sido estudada por alguns autores, em condições de campo.

Oliveira et al. (1974) em Itaguaí, Rio de Janeiro, estudaram a fase não-parasítica do *B. microplus* ao nível de campo. Fêmeas ingurgitadas, recolhidas após caírem dos hospedeiros e colocadas em gaiolas individuais na superfície e profundidade do solo, mostraram os seguintes valores: período de preoviposição variou de 2.3 a 6.6 dias; período de oviposição teve uma variação de 16.9 a 36.5 dias; o número médio de ovos por postura variou de 813 a 2.990 e o período entre a queda da fêmea e a eclosão total dos ovos foi de 30.5 a 60.2 dias.

Gonzales et al. (1975) estudaram no Rio Grande do Sul a biologia reprodutiva do *B. microplus* em condições de campo, grupos de cinco gramas de teleogina em placas de Petri foram colocados no solo, obtendo os seguintes valores: período de preoviposição variou de três a 29 dias; período de oviposição teve uma variação de onze a 67 dias; período de incubação variou de dez a 81 dias e a durabilidade das larvas oscilou de 45 a 163 dias.

Oliveira (1979) estudou, em Itaguaí, RJ,

a relação entre o peso da postura e o peso da fêmea de *B. microplus* ingurgitada. O peso dos exemplares estudados variou de 237,2 a 440 mg e o peso das massas de ovos teve uma variação de 105,6 a 242 mg, concluindo que o coeficiente de correlação foi positivo e significativo ao nível de 5%, indicando que o peso da fêmea influencia no peso da oviposição.

Costa (1982) estudou a biologia reprodutiva de uma população de carrapatos oriunda da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro e encontrou os seguintes valores: peso da fêmea variou entre 120 e 370 mg; período de preoviposição variou entre quatro e cinco dias; período de oviposição teve uma variação entre cinco e nove dias; o peso da massa de ovos teve um mínimo de 44 e um máximo de 169 mg; a longevidade das fêmeas variou entre onze e 18 dias; o número de ovos por fêmea foi de 968 a 3.718 com uma média 2.215; a estimativa de eclosão dos ovos variou de 25 a 100% com média de 80,90%; o período de incubação oscilou entre 23 e 27 dias; longevidade das larvas oscilou entre 65 e 122 dias; o IER (nº de ovos/g. de fêmea) oscilou de 4.587,6 a 13.369,2 e o IEC (g.ovos/g. fêmea) teve uma variação de 0.164 a 0.607.

O presente trabalho descreve os estudos sobre a biologia reprodutiva em condições de campo, de uma população de *B. microplus* presente nos rebanhos bovinos da microrregião Alto Purus-Acre. O período de realização do experimento foi de março a julho de 1983.

MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram realizados na Fazenda Santo Antônio, no Km 18 da rodovia AC-40, município de Senador Guionard, propriedade representativa da bacia leiteira de Rio Branco, e no laboratório de Sanidade Animal da UEPAE de Rio Branco, Km 14 da BR-364, Rio Branco/Porto Velho. Fêmeas ingurgitadas de *B. microplus*, num total de 60, foram coletadas de bovinos infestados isentos de residual de carrapaticidas pesadas em balança de precisão Merke, colocadas em frascos de 4,5 cm x 2,0 cm com a face da tampa cortada e substituída por organza de nylon e conduzidas ao pasto composto pela gramínea quicuio-da-amazônia (*Brachiaria*

humidicola) utilizado pelos animais da propriedade para efetuarem ovopostura.

Observações diárias foram realizadas considerando-se os seguintes parâmetros: a) primeiro dia de oviposição; b) último dia de oviposição; c) data da morte da fêmea; d) peso da fêmea morta; e) primeiro dia de eclosão dos ovos; f) estimativa percentual de eclosão em 0,25%, 50%, 75% e 100%; g) peso dos ovos aos 8 dias de oviposição; h) número de ovos depositados por fêmea; e i) último dia de larvas vivas.

Aos 8 dias do início da oviposição, o total de ovos de cada fêmea foi pesado em balança de precisão separadamente para efeito de avaliação quantitativa. O número de ovos produzidos por fêmea foi calculado de acordo com a fórmula utilizada por Drummond et al. (1973), segundo a qual 1 g de ovos corresponde a 22.000 ovos.

Os dados obtidos foram analisados para as seguintes correlações: a) peso dos ovos produzidos e peso da fêmea; b) número de ovos produzidos e peso da fêmea, seguindo-se os preceitos de Gomes (1976).

RESULTADOS

Os valores obtidos no estudo da oviposição de 60 exemplares de *B. microplus* em nível de campo estão contidos na Tabela 1.

Na Fig. 1 encontra-se a correlação entre

o número de ovos produzidos e o peso das fêmeas ingurgitadas, que foi positiva e significativa ($P < 0,01$).

Na Fig. 2 encontra-se a correlação entre o peso dos ovos produzidos e o peso das fêmeas ingurgitadas, que também foi positiva e significativa ($P < 0,01$).

DISCUSSÃO

Comparando-se os dados obtidos neste trabalho com aqueles oriundos de populações de carrapatos do Estado do Rio de Janeiro (Oliveira et al. 1974, Oliveira 1979 e Costa 1982) e do Rio Grande do Sul (Gonzales et al. 1975) em condições semelhantes as nossas, podem ser notadas diferenças em alguns parâmetros: o peso das fêmeas ingurgitadas da população usada neste estudo foi superior àquele registrado na população estudada por Costa (1982) e inferior ao peso da população estudada por Oliveira (1979); o período de preoviposição teve valores menores que os encontrados por Oliveira et al. (1974) e Gonzales et al. (1975) e ligeiramente semelhante ao observado por Costa (1982); o período de oviposição apresentou valores maiores que os observados por Costa (1982) e menores que os encontrados por Oliveira et al. (1974) e Gonzales et al. (1975); o peso das massas de ovos variou dentro de uma faixa composta por valores

TABELA 1. Valores observados no estudo de oviposição de 60 exemplares de *B. microplus* a nível de campo. População oriunda da região de Senador Guimard-AC, 1984.

Mensurações	Limites de variação		Média
	Máximo	Mínimo	
Peso da fêmea	320	190	250.66
Período de preoviposição (dias)	5	3	3.93
Período de oviposição (dias)	11	6	8.86
Peso das massas de ovos (mg)	166	72	103.30*
Peso de cada ovo (mg)	-	-	0.048
Longevidade das fêmeas (dias)	23	17	19.05
Número de ovos por fêmea	3.850	1.144	2.696*
Estimativa de eclosão dos ovos (%)	100	60	90
Período de incubação (dias)	27	24	25,63
Longevidade das larvas (dias)	142	76	-
IER (n.º ovos/g. fêmea)	12.031,25	6.021,05	10.443,30
IEC (g. ovos/g. fêmea)	0,518	0,379	0,436

* Significativo ($p < 0,01$).

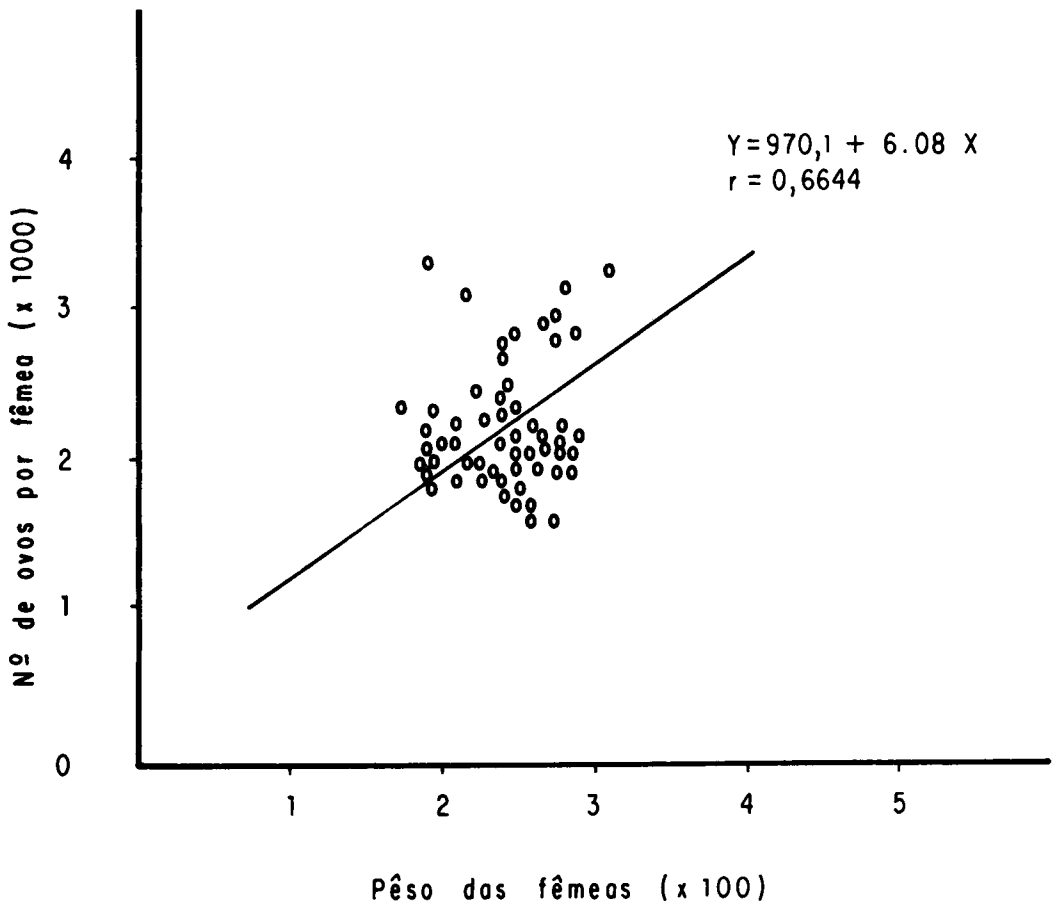


FIG. 1. Relação entre o pêso das fêmeas e o número de ovos produzidos de *Boophilus microplus*. Senador Guiomard - Acre, 1984.

maiores que os relatados por Costa (1982) e menores que os encontrados por Oliveira (1979); a massa de cada ovo por nós calculada em 0,048 mg não diferiu muito daquela obtida por Costa (1982), que foi de 0,047 mg; a linearidade entre o peso inicial das fêmeas ingurgitadas e o número e o peso dos ovos depositados, demonstrada por Oliveira (1979) e Costa (1982), se repetiu nas observações do presente trabalho (Fig. 1 e 2) em que a correlação entre estes valores foi positiva e significativa ($P < 0,01$); o número de ovos depositados foi superior aos encontrados por Oliveira et al. (1974) e Costa (1982); a longevidade das fêmeas, ou seja,

o período que se estende desde a colheita sobre o chão até a data de suas mortes variou dentro de uma faixa maior que a observada por Costa (1982); a percentagem de eclosão dos ovos foi superior à registrada por Oliveira et al. (1974) e Costa (1982); o período de incubação neste estudo correspondeu aos valores encontrados por Costa (1982), sendo, todavia, inferior aos registrados por Oliveira et al. (1974) e Gonzalez et al. (1975), enquanto que a longevidade das larvas revelou um período máximo de sobrevivência, maior que o observado por Costa (1982) e menor que o registrado por Gonzales et al. (1975).

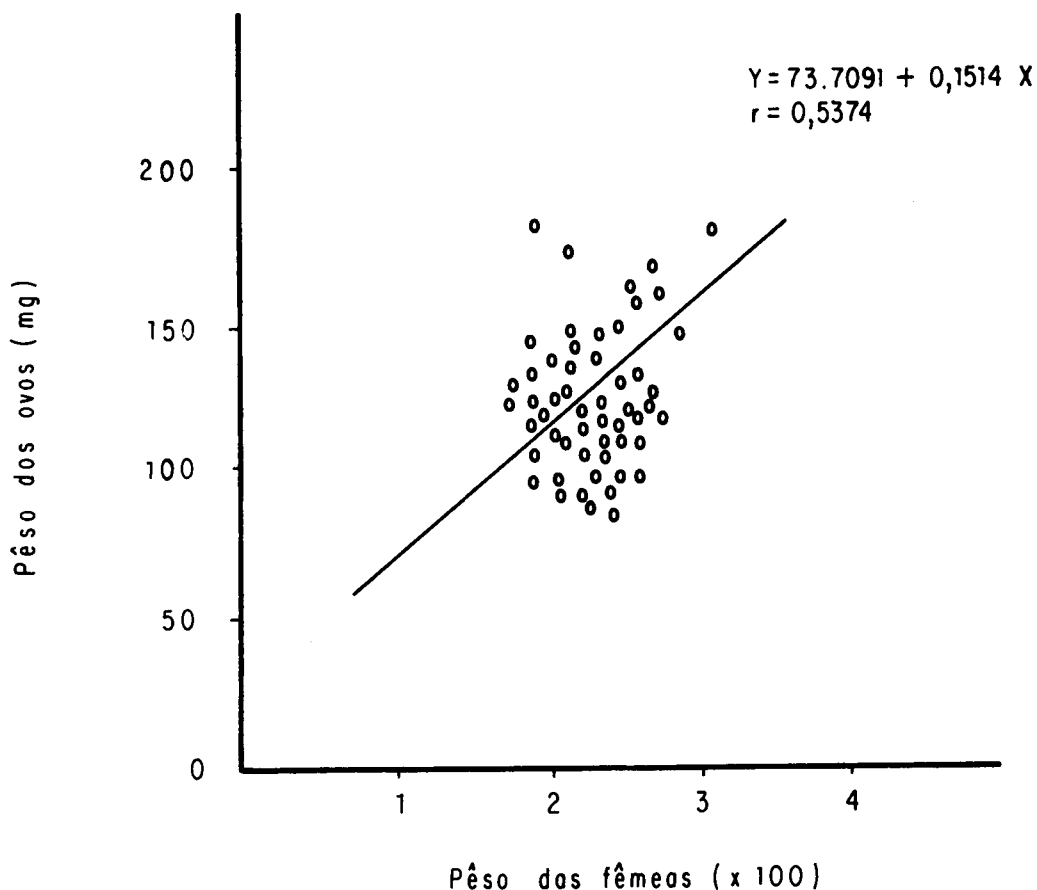


FIG. 2. Relação entre o peso das fêmeas e o peso dos ovos produzidos de *Boophilus microplus*. Senador Guiomard - Acre, 1984.

CONCLUSOES

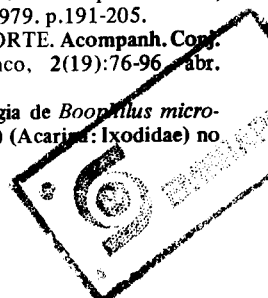
O estudo da oviposição, ao nível de campo, da população de *B. microplus* da região de Senador Guiomard, Acre, revelou os seguintes valores: peso das fêmeas de 190 a 320 mg, em média de 250,66 mg; período de preoviposição de três a cinco dias, com média de 3,98 dias; período de oviposição de seis a onze dias, com média de 8,86 dias; peso das massas de ovos de 72 a 166 mg com média de 103,30 mg; peso de cada ovo em 0,048 mg; longevidade das fêmeas de 17 a 23 dias, com média de 19,05 dias; número de ovos depositados de 1.144 a 3.850, com média de 2.696; período de incubação de 24 a 27 dias, com média de 25,63 dias; eclosão dos ovos de 60 a 100% com média de 90%; longevidade das larvas de 76 a 142 dias; Índice de Eficiência Reprodutiva

(IER) de 6.021,05 a 12.031,25 com média de 10.443,30; e Índice de Eficiência de Conversão (IEC) de 0,379 a 0,518, com média de 0,436.

Estes valores indicam que o carrapato dos bovinos encontra boas condições de evolução natural sob o clima quente e úmido da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECK, A.A.H. Carrapato dos bovinos - *Boophilus microplus*. In: SEMINÁRIO SOBRE PARASITOSE DOS BOVINOS, 1, Campo Grande, MS, 1979. Anais... Campo Grande, EMBRAPA-CNPQC, 1979. p.191-205.
- BOVINOCULTURA DE CORTE. Acompanh. Cient. das Cult., Rio Branco, 2(19):76-96 - abr. 1981.
- COSTA, A.L. da. Bioecologia de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae) no



- Estado do Rio de Janeiro; oviposição e sazonalidade, considerações preliminares. Rio de Janeiro, UFRRJ, 1982. 37f. Tese Mestrado.
- COSTA, A.L. da. Sanidade de bovinos no Estado do Acre. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1, Rio Branco, AC, 1983. Anais... Brasília, EMBRAPA-DDT, 1983. p.507-16. (EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco. Documentos, 4).
- DRUMMOND, R.D.; ERNST, S.E.; TREVINO, J. L.; GLADNEY, W.J. & GRAHAM, O.H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: Laboratory tests of insecticides. *J. Econ. Entomology*, 66(1):130-33, 1973.
- GOMES, F.P. O uso da regressão na análise da variância. In: _____. Curso de estatística experimental. Piracicaba, USP/ESALQ, 1976. p.295-313.
- GONZALES, J.C.; SILVA, N.R.; FRANCO, N. & PEREIRA, I.H. de O. A vida livre do *Boophilus microplus* (Can. 1887). *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, 3(1):21-8, 1975.
- HITCHCOCK, L.F. Studies on the non-parasitic stages of the cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini). *Aust. J. Zool.*, 3(3):295-311, 1955.
- OLIVEIRA, G.P. Relação entre o peso da postura e o peso da fêmea ingurgitada de *Boophilus microplus* (Can.) (Acarina: Ixodidae). *Científica*, 7(2):273-6, 1979.
- OLIVEIRA, G.P.; COSTA, R.P.; MELLO, R.P. & MENEGUELLI, C.A. Estudo ecológico da fase não parasítica do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae) no Rio de Janeiro. *Arq. Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro*, 4(1):1-10, 1974.