

PARASITISMO NATURAL DE *BRADYBAENA SIMILARIS* (FÉRUSSAC, 1821)
POR *POSTHARMOSTOMUM GALLINUM* WITENBERG, 1923

SUZANA B. AMATO & JOSÉ CLECILDO B. BEZERRA

Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Caixa Postal 74512,
23851 Seropédica, RJ, Brasil

Natural parasitism of *Bradybaena similis* (Férussac, 1821) by *Postharmostomum gallinum* Witenberg, 1923 – A total of 4,298 snails *Bradybaena similis* were collected from the rural area of Rio de Janeiro County and from the Counties of Paracambi and Itaguaí, State of Rio de Janeiro. Two thousand and five of these snails had metacercariae in their pericardial cavity. The collecting was done between October 1983 and September 1986. The annual average prevalences were: 42.89% (1st year), 43.42% (2nd year) and 55.86% (3rd year). Experimental infection in chicks allowed the identification of these metacercariae as *Postharmostomum gallinum*. The small variation in size observed among metacercariae from the same host indicates that recruitment does not occur on a continuous basis. Statistical analysis showed no correlation between the snail size and the number of metacercariae in the pericardial cavity, and that the snail mortality observed in the laboratory was due to the parasitic infection.

Key words: Natural parasitism – *Bradybaena similis* – snail mortality – *Postharmostomum gallinum*

Alicata (1938; 1940) foi o primeiro autor a citar *Bradybaena similis* (Férussac, 1821) como sendo hospedeiro intermediário do trematódeo brachylaemídeo *Postharmostomum gallinum* Witenberg, 1923. Duarte (1980) coletou *B. similis*, naturalmente infectadas, em Lins de Vasconcelos e Campo Grande, Rio de Janeiro, RJ, e estudando o ciclo do *P. gallinum* no Brasil, demonstrou que *B. similis* serve como primeiro e segundo hospedeiro intermediário para este helminto.

Exemplares de *B. similis* coletados nos municípios do Rio de Janeiro, Paracambi e Itaguaí, RJ, com o intuito de manter colônias para trabalhos experimentais sobre relação hospedeiro-parasito, apresentaram metacercárias em suas cavidades pericárdicas. Durante três anos, todos os caramujos coletados foram examinados e dados sobre a prevalência deste parasito foram anotados. Além disto, as metacercárias foram identificadas e foram feitas uma análise estatística de correlação entre o tamanho do caramujo e o número de metacercárias por cavidade pericárdica, uma avaliação sobre o recrutamen-

to do parasito, bem como uma análise estatística sobre a mortalidade dos caramujos mantidos em laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Caramujos *B. similis* foram coletados em diferentes locais da zona rural do município do Rio de Janeiro e nos municípios de Paracambi e Itaguaí, RJ, durante 36 meses (outubro de 1983 a setembro de 1986). No laboratório, antes de serem acondicionados em terrários de manutenção, foram examinados à procura de metacercárias na cavidade pericárdica. O exame era feito com auxílio de estereomicroscópio, já que as metacercárias podem ser detectadas por transparência através da concha, sem dissecação do caramujo.

Os caramujos eram separados em dois grupos, infectados e não-infectados, e eram mantidos em caixas plásticas com terra autoclavada. Diariamente, a terra era umedecida com um borrifador de água e os caramujos eram alimentados com folhas de repolho.

Uma amostra de 150 caramujos, todos retirados do grupo dos infectados, e ao acaso quanto ao tamanho, foram medidos e dissecados em solução de Locke (Humason, 1972). Para caracterizar o tamanho do caramujo utilizou-se o

Trabalho realizado com auxílio financeiro do CNPq.
Bolsistas do CNPq.

Recebido em 15 de julho de 1988.
Aceito em 30 de setembro de 1988.

diâmetro da concha, medido com paquímetro. Na solução de Locke, a cavidade pericárdica era rompida e todas as metacercárias presentes eram coletadas e contadas. Amostras destas metacercárias, de diferentes caramujos, foram fixadas com AFA (Amato, 1985) sob compressão, e coradas com carmalumen de Mayer (Amato, 1985), para biometria.

Foi feita uma análise de correlação ($\alpha = 0,05$) para avaliar se existia correlação entre o tamanho do caramujo e o número de metacercárias presente na cavidade pericárdica. Testou-se também, através da Tabela de Contingência (X^2) ($\alpha = 0,05$) se o índice de mortalidade dos caramujos, em laboratório, era dependente da infecção.

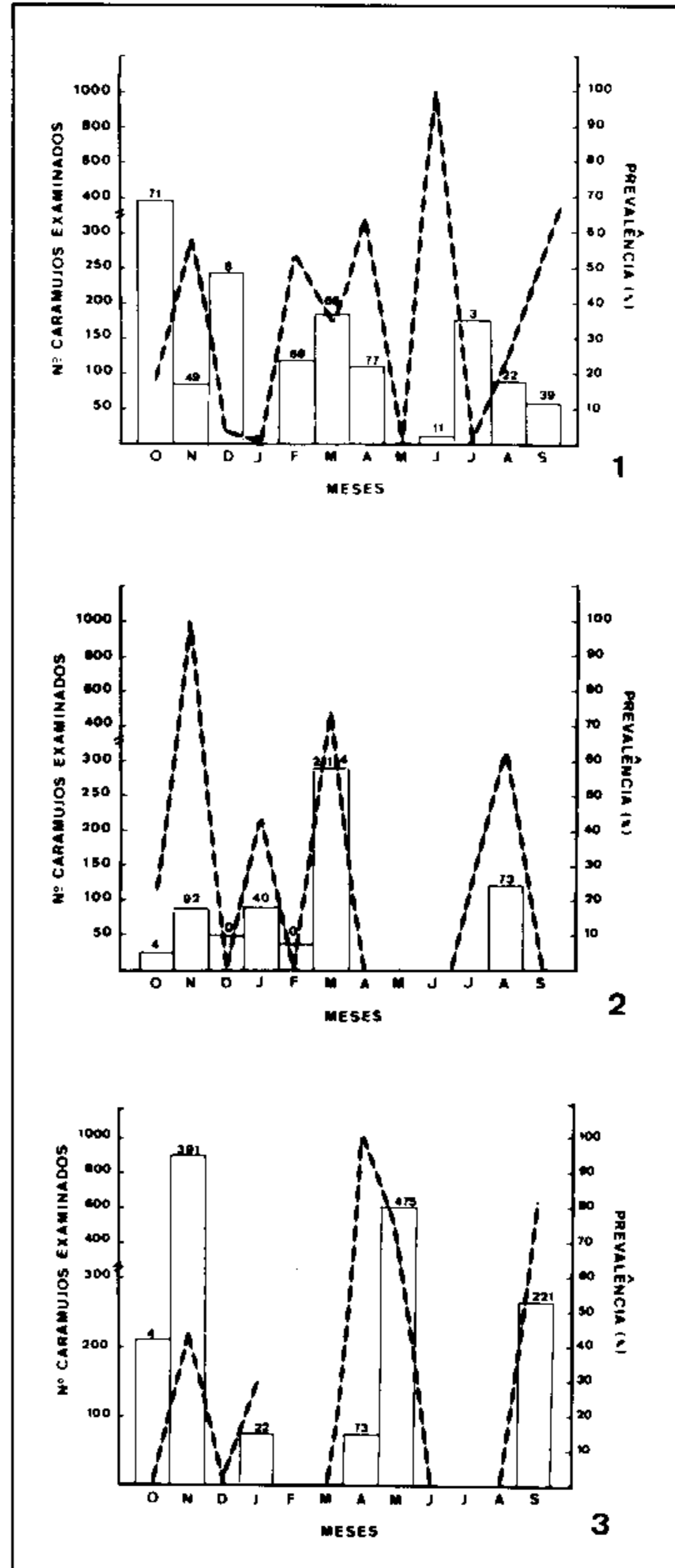
A identificação das metacercárias foi feita através da infecção experimental de pintos da raça Leghorn, com cinco dias de idade. Cada pinto recebeu uma dose de cerca de 25 metacercárias, e a necrópsia foi feita 30 dias após a infecção. Os trematódeos adultos, coletados dos cecos intestinais, foram fixados por compressão em AFA e corados com hematoxilina de Delafield (Amato, 1985).

RESULTADOS

Do total de 4.298 *B. similaris* coletados em 36 meses, 2.005 apresentaram metacercárias na cavidade pericárdica, sendo as prevalências médias anuais: 42,98% no primeiro ano, 43,42% no segundo ano e 55,86% no terceiro ano do estudo. As metacercárias foram identificadas, após a infecção experimental dos pintos, como sendo de *Postharmostomum gallinum*.

A frequência mensal dos caramujos coletados, bem como o número de caramujos infectados e a prevalência de *P. gallinum* referentes a cada mês, estão nas Figs. 1, 2 e 3. A Tabela contém os dados coletados dos 150 caramujos infectados que foram medidos e dissecados, para a análise de correlação. Não existe correlação entre o número de metacercárias presentes por cavidade pericárdica e o tamanho do caramujo hospedeiro (Fig. 4). As medidas obtidas das diferentes amostras de metacercárias mostraram que existe pouca variação de tamanho entre as metacercárias coletadas de um mesmo hospedeiro. As Figs. 5, 6 e 7 mostram os índices percentuais de mortalidade entre os caramujos infectados e os não-infectados. A hipótese testada através da Tabela de Contingência (X^2)

afirmou que o índice de mortalidade é dependente da infecção, encontrando-se $X^2 = 68,04$, altamente significativo (GL = 1 e $\alpha = 0,05$). Entre os 150 caramujos dissecados, 30 apresentaram também esporocistos na glândula digestiva, além das metacercárias na cavidade pericárdica.



Número de *Bradybaena similaris* coletados mensalmente e prevalência de metacercárias de *Postharmostomum gallinum* neste hospedeiro. Fig. 1: outubro 1983 a setembro 1984. Fig. 2: outubro 1984 a setembro 1985. Fig. 3: outubro 1985 a setembro 1986. Valor no topo das colunas indica o número de caramujos infectados. \blacklozenge indica a prevalência.

TABELA

Parasitismo natural de *Bradybaena similaris* por *Postharmostomum gallinum*, em uma amostra de 150 caramujos

Diâmetro da concha (mm)	Nº caramujos examinados	Nº metacercárias/caramujos	Nº médio metacercárias/caramujo
4	2	2, 1	1,5
5	0		
6	0		
7	2	4, 8	6,0
8	6	4, 8, 9, 13, 2, 8	7,3
9	3	5, 15, 13	11,0
10	11	1, 4, 1, 12, 4, 5, 1, 30, 52, 2, 4	10,5
11	23	9, 4, 6, 1, 3, 2, 8, 15, 3, 23, 12, 9, 5, 4, 47, 14, 11, 33, 50, 36, 8, 5, 5	13,6
12	39	1, 2, 3, 6, 8, 20, 21, 8, 5, 6, 2, 6, 12, 11, 5, 11, 5, 7, 8, 11, 5, 11, 5, 7, 10, 33, 94, 30, 24, 39, 20, 41, 30, 5, 40, 4, 6, 4, 6	14,8
13	23	3, 7, 8, 1, 14, 1, 2, 5, 4, 14, 9, 21, 14, 34, 20, 7, 15, 4, 12, 4, 10, 15, 10	10,2
14	30	5, 14, 10, 1, 4, 5, 10, 7, 7, 6, 9, 9, 11, 16, 5, 30, 3, 4, 4, 5, 4, 6, 2, 20, 10, 8, 8, 2, 3, 1	7,6
15	9	5, 1, 32, 8, 9, 7, 1, 3, 1	7,4
16	2	1, 14	7,5

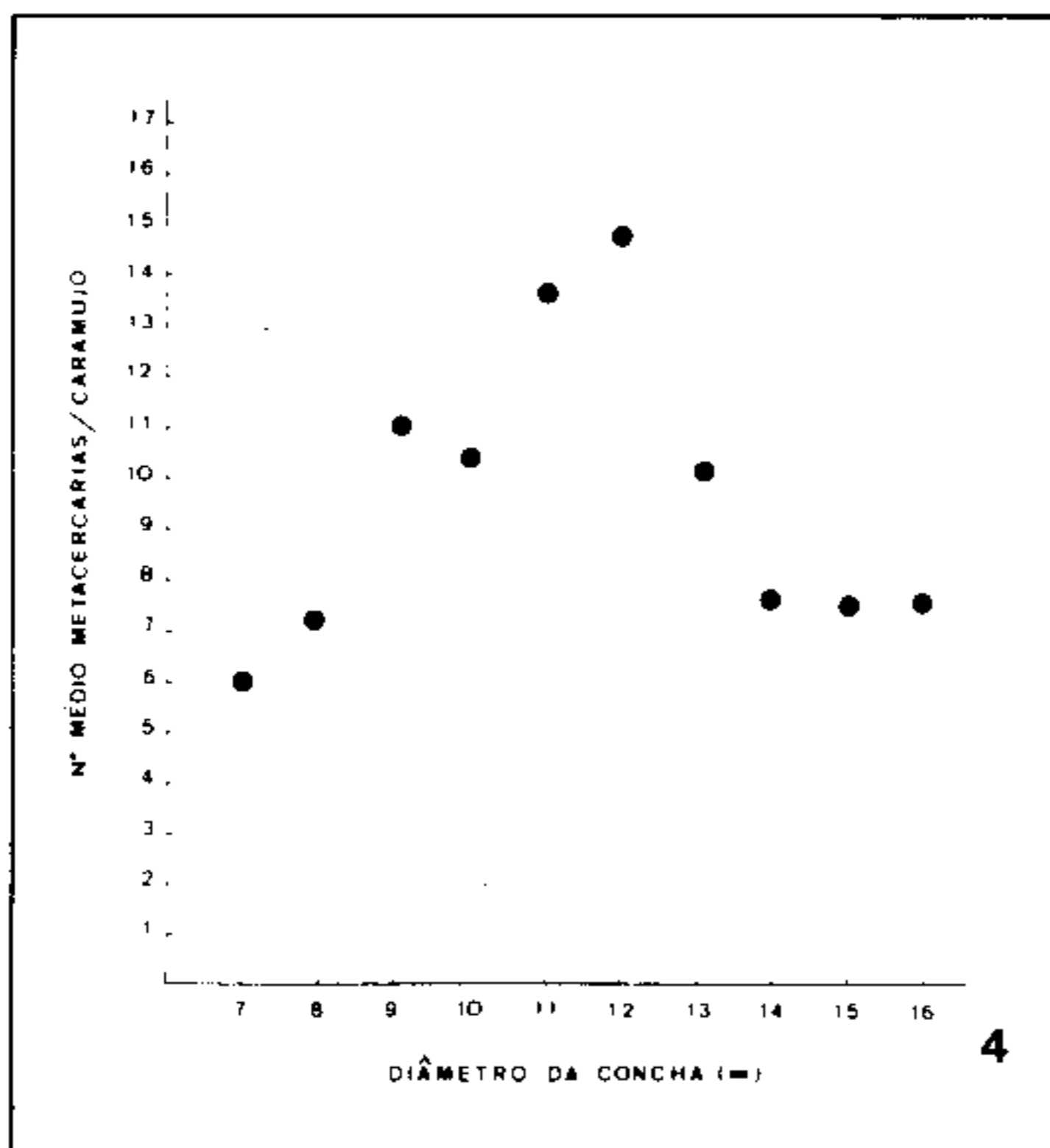
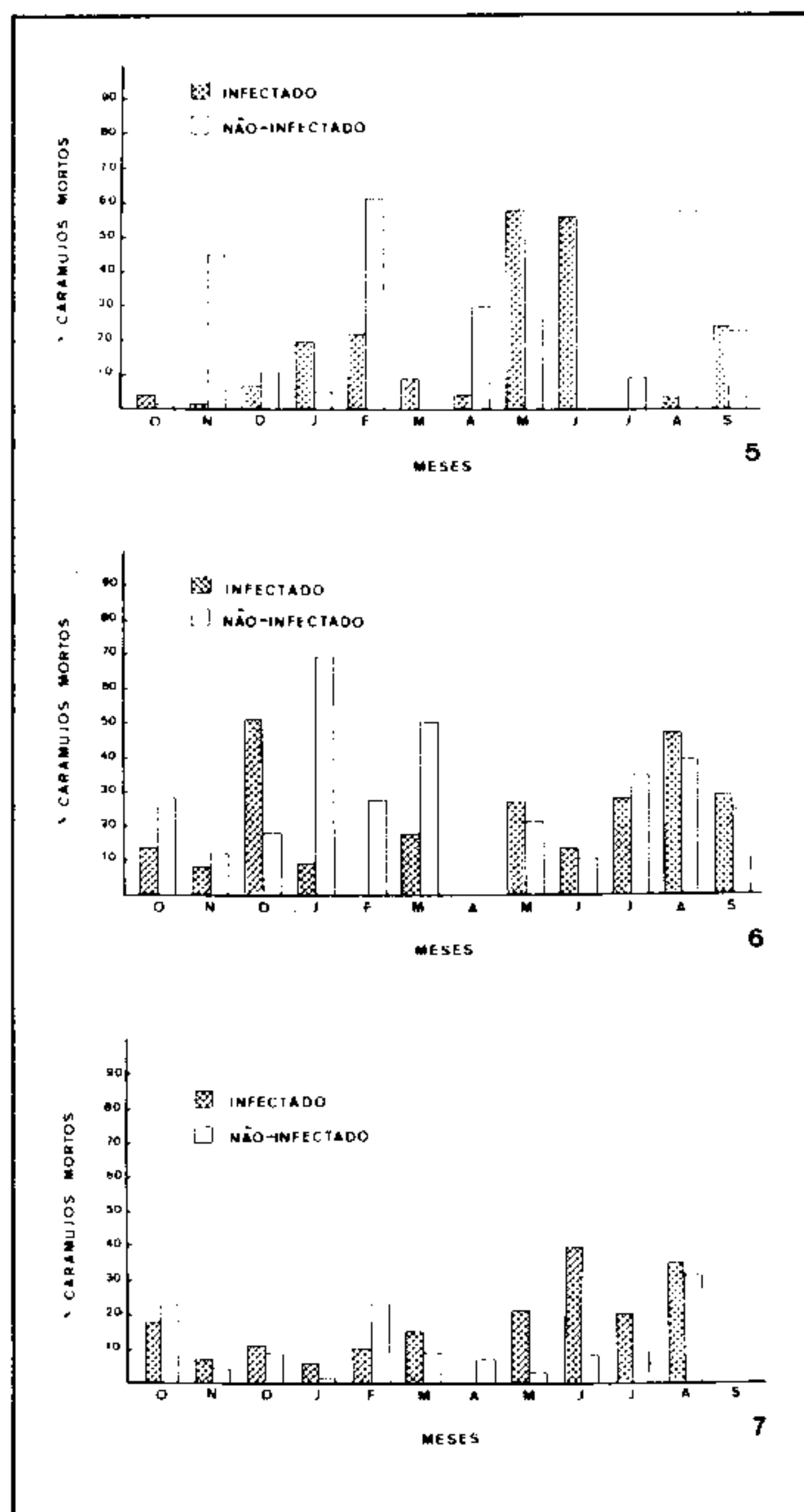


Fig. 4: relação entre o tamanho de *Bradybaena similaris* e o número de metacercárias de *Postharmostomum gallinum* por cavidade pericárdica.

DISCUSSÃO

Duarte (1980) chamou atenção para o fato de *B. similaris* servir como primeiro e segundo hospedeiro intermediário para *P. gallinum*. Tanto Duarte (1980), como Alicata (1940), encontraram prevalências bem mais baixas de *P. gallinum* como esporocisto, do que como metacercária. Estas observações concordam com a do presente trabalho, onde apenas 30 (20%) das 150 *B. similaris* que foram dissecadas, apresentaram esporocistos na glândula digestiva. Cabe ressaltar que os 150 caramujos dissecados haviam sido, previamente, identificados como parasitados pela presença de metacercárias em suas cavidades pericárdicas, as quais podem ser vistas por transparência através da concha, com auxílio de estereomicroscópio.

A prevalência de *P. gallinum* em *B. similaris*, nos 4.298 caramujos examinados, ficou ao redor de 46,65%, valor muito inferior aos 100%



Mortalidade de *Bradybaena similaris* mantidos em laboratório, indicada em percentagem. Fig. 5: outubro 1983 a setembro 1984. Fig. 6: outubro 1984 a setembro 1985. Fig. 7: outubro 1985 a setembro 1986.

encontrados por Duarte (1980) para o Rio de Janeiro, RJ e aos 95% encontrados por Alicata (1940) para Honolulu, Havaí. Mas, tanto Duarte como Alicata examinaram um número bem menor de caramujos, já que ambos mencionam prevalências para amostras de 100 caramujos.

Alicata (1940) faz menção sobre a uniformidade de tamanho das metacercárias encontradas na cavidade pericárdica de *B. similaris* naturalmente infectadas. Um aspecto que chamou a atenção no presente trabalho, foi a pouca variação em tamanho, encontrada entre as metacercárias de um mesmo hospedeiro, dando a impressão de que as cercárias chegam à cavidade

pericárdica do hospedeiro em um mesmo período. A isto também pode ser associado o fato de não haver correlação entre o tamanho do caramujo e o número de metacercárias presentes na sua cavidade pericárdica. O recrutamento de metacercárias não parecer ser progressivo. Em seu trabalho sobre o ciclo de *P. gallinum* Alicata (1940) discute a possibilidade das cercárias abandonarem o esporocisto e o caramujo hospedeiro, tornando a entrar neste mesmo caramujo, ou em outro de mesma espécie, ou de espécie diferente, para desenvolver-se em metacercárias, chegando até mesmo a propor o percurso percorrido pelas cercárias. Esta proposição estaria de acordo com duas observações feitas durante o presente trabalho: a) a baixa prevalência de esporocistos em caramujos que apresentavam metacercárias; b) a pouca variação em tamanho entre as metacercárias coletadas em um mesmo hospedeiro.

Estatisticamente se relacionou a mortalidade observada nos caramujos mantidos em laboratório à infecção por larvas de *P. gallinum*. Estudos histopatológicos estão sendo feitos para avaliar a extensão dos danos causados por este parasitismo.

RESUMO

Parasitismo natural de *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821) por *Postharmostomum gallinum* Witenberg, 1923 — Um total de 4.298 exemplares de *Bradybaena similaris* foram coletados na zona rural do município do Rio de Janeiro e nos municípios de Paracambi e Itaguaí, RJ, entre outubro de 1983 e setembro de 1986. Destes caramujos, 2.005 apresentaram metacercárias livres na cavidade pericárdica. As prevalências médias anuais foram de: 42,89% (primeiro ano), 43,42% (segundo ano) e 55,86% (terceiro ano). As metacercárias foram identificadas, através de infecções experimentais em pintos, como sendo de *Postharmostomum gallinum*. A pouca variação de tamanho entre as metacercárias de um mesmo hospedeiro indica que não existe um recrutamento contínuo do parasito. Análise estatística mostrou que não existe correlação entre o tamanho do caramujo e o número de metacercárias presentes na cavidade pericárdica, e que a mortalidade dos caramujos, observada em laboratório, era devido à infecção parasitária.

Palavras-chave: parasitismo natural — *Bradybaena similaris* — mortalidade do caramujo — *Postharmostomum gallinum*

REFERÊNCIAS

- ALICATA, J. E., 1938. The land-snail and intermediate host of the cecal fluke of poultry. *Science*, 88: 129.
- ALICATA, J. E., 1940. The life cycle of *Postharmostomum gallinum* the cecal fluke of poultry. *J. Parasitol.*, 26: 135-143.
- AMATO, J. F. R., 1985. Platyelminthos (Trematócefos, Trematóceos, Cestóides, Cestodários e Acanthocefálos). p. 1-11. In: *Manual de Técnicas para Preparação de Coleções Zoológicas*, Sociedade Brasileira de Zoologia, São Paulo.
- DUARTE, M. J. de J., 1980. O ciclo evolutivo de *Postharmostomum gallinum* Witenberg, 1923, no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Trematóda: Brachylaemidae). *Rev. Bras. Biol.*, 40: 793-809.
- HUMASON, H. L., 1972. *Animal Tissue Techniques*. W. H. Freeman and Company, San Francisco. 641 p.