

# LEVANTAMENTO DE PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM CAPRINOS DA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

T. C. B. do BOMFIM<sup>1</sup> & C. W. G. LOPES<sup>2</sup>

(1) Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária, UFRRJ, CEP: 23.851-970, Itaguaí, RJ; (2) Departamento de Parasitologia Animal-IB, UFRRJ, CEP: 23.851-970, Itaguaí, RJ.

**SUMÁRIO:** Amostras de fezes de 602 caprinos, divididos em três faixas etárias: até seis meses, de seis a 12 meses e com mais de 12 meses de idade, provenientes da região serrana do estado do Rio de Janeiro, foram examinadas para pesquisa de parasitas gastrintestinais. A maior prevalência de helmintos atribuiu-se ao gênero *Haemonchus* (96,43%, seguida por *Cooperia* (84,30%), *Strongyloides* (53,53%) e *Trichostrongylus* (18,10%), sendo que a maior concentração destes quatro gêneros, foi observada na faixa etária acima de 12 meses. Oocistos de *Eimeria*, obtidos de 10% do total de animais de cada propriedade, separados de acordo com o sistema de criação: intensivo (grupo I), semi-intensivo (grupo II) e extensivo (grupo III) foram analisadas através de prevalências médias. Observou-se que no grupo I ocorreu maior prevalência de *E. arloingi* (35,23%), seguida de *E. hirci* (17,80%), *E. ninakohlyakimovae* (16,80%), *E. christensenii* (12,30%), *E. alijevi* (7,60%), *E. caprovina* (6,80%) e *E. pallida* (3,40%). No grupo II a maior prevalência foi atribuída a *E. arloingi* (22,30%), seguida de *E. ninakohlyakimovae* (18,90%), *E. hirci* (17,70%), *E. christensenii* (15,90%), *E. alijevi* (9,20%), *E. caprovina* (9,10%) e *E. pallida* (6,90%). Já no grupo III, a maior prevalência foi atribuída a *E. christensenii* (34,70%), seguida de *E. hirci* (22,10%), *E. arloingi* (21,90%) e *E. ninakohlyakimovae* (21,30%) e neste grupo, não sendo observado *E. caprovina*, *E. alijevi* e *E. pallida*.

**PALAVRAS-CHAVE:** helmintos, coccídia, caprino.

## INTRODUÇÃO

As parasitoses gastrintestinais constituem um sério obstáculo ao melhoramento da produção caprina, assim como ao de outros animais domésticos. Entre estas parasitoses, temos a cimeriose, que pode ser responsável por surtos acentuados em animais jovens, vindo a desenvolver resistência com o decorrer da idade. Embora adultos possam ser portadores da doença, estes, sob condições de estresse, podem desenvolver sinais clínicos desta parasitose. YVORÉ *et alii* (1980) observaram numerosas lesões nodulares sobre grande área do intestino em animais aparentemente saudáveis, ao serem necropsiados. Estas lesões foram decorrentes do parasitismo causado por protozoários do gênero *Eimeria*.

A contaminação por protozoários deste gênero é geralmente multiespecífica, acarretando uma maior ou menor patogenicidade, de acordo com a espécie que esteja parasitando o animal. Desta maneira, a cimeriose não é somente uma resultante da associação entre o "coccídio e o

hospedeiro". Assim sendo, as ações terapêuticas e preventivas não podem se limitar somente ao parasita (YVORÉ *et alii*, 1982).

Existem vários levantamentos para a identificação das espécies de protozoários do gênero *Eimeria* parasitando caprinos em diferentes regiões brasileiras, tais como os trabalhos de REBOUÇAS *et alii* (1992); PADILHA & VASCONCELOS (1980); LIMA *et alii* (1983); PIRES & LOPES (1985) e SILVA *et alii* (1990).

Nas helmintoses gastrintestinais nota-se um quadro clínico bastante variável, dependente do parasita prevalente, da idade e do estado nutricional do animal. Em geral, no animal com sinais clínicos, observa-se principalmente debilidade, diarreia persistente ou não e anemia.

Levantamentos parasitológicos têm sido realizados em caprinos, como BAVIA *et alii* (1982) que constataram alto percentual de parasitismo por nematóides, trichostrongilídeos e *Strongyloides*, e protozoários do gênero *Eimeria*, tanto em animais jovens quanto nos adultos. O parasitismo por *Trichuris* sp. não foi registrado

em caprinos adultos, mantendo-se com baixa prevalência para as faixas etárias menores. LLOYD & SOULSBY (1978) constataram que em 100% das amostras de fezes de caprinos examinadas estavam presentes oocistos do gênero *Eimeria*, sendo que as maiores percentagens foram para animais com menos de seis meses de idade. Além daquele protozoário, foram assinalados ovos de helmintos, tais como: estrongilídeos, *Strongyloides* sp., *Moniezia* sp., *Trichuris* sp., *Nematodirus* sp. e *Muellerius capillaris*, estes sendo freqüentes em todos os rebanhos examinados.

Desta maneira, a eimeriose tem sido observada em associação a outros parasitas gastrintestinais, contribuindo para um possível aumento do baixo rendimento do rebanho. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de parasitas em caprinos da região serrana do estado do Rio de Janeiro, com especial referência às espécies do gênero *Eimeria*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de fezes foram coletadas de caprinos de 14 criações, distribuídas entre médios e pequenos criadores, nos municípios de Nova Friburgo (altitude de 856,60 m, com uma temperatura do ar média de 17,9°C, sendo a máxima de 24,6°C e mínima de 13,2°C) e Petrópolis (altitude de 895 m, com temperatura do ar média de 17,9°C, sendo a máxima 22,7°C e mínima de 14,3°C) na região serrana do Estado do Rio de Janeiro (SECPLAN, 1990-1991). Muitas destas criações tinham os animais apenas para subsistência de seus proprietários.

Dessas criações totalizaram-se 602 animais, com maior predominância de mestiços das raças Saanen e Toggenburg e também animais sem raça definida (SRD); os mesmos foram divididos em três tipos de sistemas de criação, ou seja: intensivo, semi-intensivo e extensivo.

De cada propriedade foram coletadas fezes de 10% do total de animais, das quais foram anotadas as faixas etárias dos mesmos. A seguir, realizou-se exame parasitológico destas fezes. Primeiramente, para obtenção do número de ovos por grama de fezes, utilizou-se a técnica de GORDON & WHITLOCK (1939); logo após foi realizada coprocultura (ROBERT'S & O'SULLIVAN, 1950) individual de cada amostra para a identificação de larvas de helmintos de 3º estágio (UENO & GUTIERRES, 1983).

Para a obtenção dos oocistos do gênero *Eimeria*, foi realizado um "pool" de fezes dos 10% do total de animais de cada propriedade, que foi diluído em água, coado em gaze, centrifugado e acondicionado em recipientes com bicromato de potássio 2,5%, à temperatura ambiente, para que ocorresse a esporulação dos oocistos para posterior identificação.

Oocistos esporulados foram processados pelo método de Centrifugo-flutuação em açúcar modificado (FIGUEIREDO *et alii*, 1984) e colocados entre lâmina e lamínula, onde foram medidos utilizando-se microscópio óptico Leitz Mod. H.M. Luz. com ocular micrométrica SK 15 Wild. Posteriormente, os oocistos foram desenhados com auxílio de uma câmara clara Wild acoplada a um microscópio Wild M-20.

## RESULTADOS

Na Tabela 1, podem ser observados os valores percentuais médios de helmintos de caprinos da região estudada, onde verificou-se que nos animais examinados, ou seja, com idade de até seis meses, de seis a 12 meses e com mais de 12 meses, a maior prevalência de helmintos, primeiramente, foi atribuída ao gênero *Haemonchus*, seguido por *Cooperia*, *Strongyloides* e *Trichostrongylus*, sendo que, a maior prevalência destes quatro gêneros de helmintos foi atribuída à faixa etária acima de 12 meses.

Os oocistos das espécies do gênero *Eimeria* obtidos de cada propriedade, separados de acordo com o sistema de criação, podem ser observados na Tabela 2. No sistema de criação intensivo (grupo I), ocorreu uma maior prevalência da espécie *E. arloingi*, seguida das espécies *E. hirci*, *E.*

Tabela 1 - Valores percentuais médios de trichostrongilídeos e *Strongyloides* parasitando caprinos na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, divididos em três faixas etárias.

Idade (meses)	<i>Haemonchus</i>	<i>Cooperia</i>	<i>Strongyloides</i>	<i>Trichostrongylus</i>
até 6	95,60	92,70	49,30	13,00
6 a 12	93,70	66,70	50,00	18,70
> de 12	100,00	93,50	61,30	22,60

Tabela 2 - Prevalência média das espécies do gênero *Eimeria* de acordo com os sistemas de criação

Espécies	Grupo I	Grupo II	Grupo III
	Intensivo	Semi-intensivo	Extensivo
<i>E. arloingi</i>	35,30	22,30	21,90
<i>E. christenseni</i>	12,30	15,90	34,70
<i>E. caprovina</i>	6,80	9,10	N O *
<i>E. hirci</i>	17,80	17,70	22,10
<i>E. ninakohlyakimovae</i>	16,80	18,90	21,30
<i>E. alijevi</i>	7,60	9,20	N O *
<i>E. pallida</i>	3,40	6,90	N O *

\* Não observado.

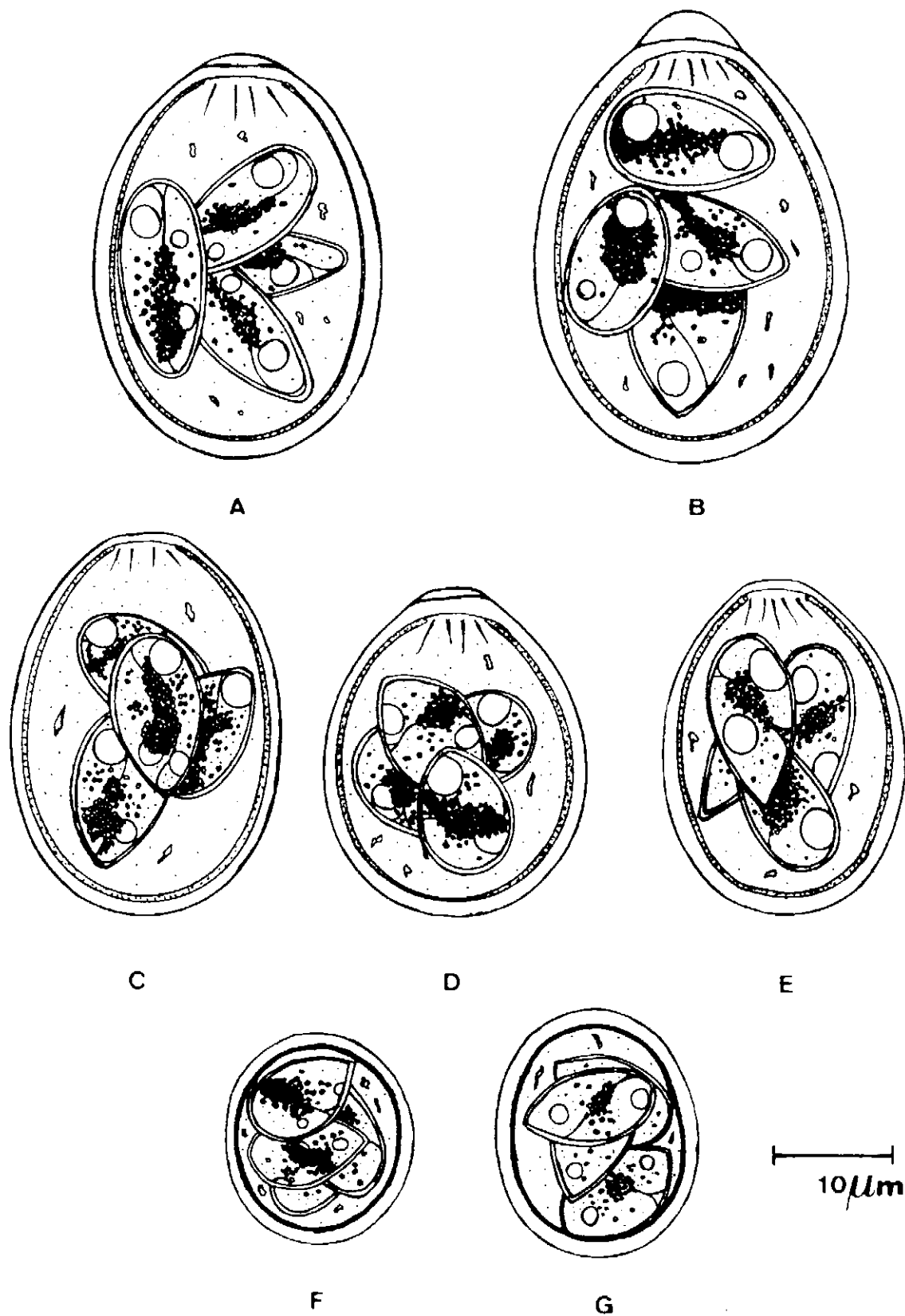


Fig. 1. Desenho esquemático de oocistos das espécies do gênero *Eimeria* identificados em caprinos provenientes da região serrana do estado do Rio de Janeiro. A) *E. arloingi*; B) *E. christenseni*; C) *E. caprovina*; D) *E. hirci*; E) *E. ninakohlyakimovae*; F) *E. pallida*; G) *E. aljevi*.

Tabela 3 - Características morfométricas dos oocistos das espécies do gênero *Eimeria* que apresentam "cap da micrópila", provenientes de caprinos criados na região serrana do Estado do Rio de Janeiro\*.

Morfometria (µm)	Espécies		
	<i>E. arloingi</i>	<i>E. christenseni</i>	<i>E. hirci</i>
TAMANHO DO OOCISTO			
Diâmetro maior	22,25 ± 2,03	29,36 ± 1,41	21,42 ± 1,68
Diâmetro menor	16,83 ± 1,14	20,65 ± 1,03	16,66 ± 1,12
ESPESURA DE PAREDE			
Externa	0,96	1,13	0,98
Interna	0,49	0,47	0,47
CAP DA MICRÓPILA*			
Largura	6,15	5,95	5,44
Altura	1,58	2,70	1,61
TAMANHO DO ESPOROCISTO			
Diâmetro maior	12,15 ± 1,19	12,55 ± 1,42	10,24 ± 1,46
Diâmetro menor	6,44 ± 0,98	6,25 ± 1,04	6,83 ± 0,74

\* Os dados são referentes a medidas de 50 oocistos para cada espécie e os valores expressos em médias ± s.e.x.

*ninakohlyakimovae*, *E. christenseni*, *E. alijevei*, *E. caprovina* e *E. pallida*. No sistema de criação semi-extensiva (grupo II), a maior prevalência foi atribuída à espécie *E. arloingi*, seguida das espécies *E. ninakohlyakimovae*, *E. hirci*, *E. christenseni*, *E. alijevei*, *E. caprovina* e *E. pallida*. Já no sistema de criação extensivo (grupo III), a maior prevalência foi atribuída à espécie *E. christenseni*, seguida das espécies *E. hirci*, *E. arloingi* e *E. ninakohlyakimovae*; neste grupo houve ausência das espécies *E. caprovina*, *E. alijevei* e *E. pallida*.

Nas Tabelas 3 e 4 estão demonstradas as características morfométricas das espécies do gênero *Eimeria* provenientes dos três sistemas de criação de caprinos estudados.

Na figura 1, encontram-se os desenhos que representam a aparência típica das sete espécies do gênero *Eimeria* identificadas nas fezes de caprinos obtidas neste trabalho.

## DISCUSSÃO

Os achados parasitológicos deste trabalho sugerem que a saúde e a produtividade dos caprinos na área do levantamento poderiam estar afetadas pelas infecções causadas pelos helmintos, onde obteve-se alta prevalência dos gêneros *Haemonchus* e *Cooperia*, observação constatada em todas as faixas etárias estudadas, e assim como também atribuídas à infecções mistas causadas por protozoários do gênero *Eimeria*, onde nos três sistemas de

Tabela 4 - Características morfométricas dos oocistos das espécies do gênero *Eimeria* com ausência de "cap da micrópila", provenientes de caprinos criados na região serrana do Estado do Rio de Janeiro\*.

Morfometria (µm)	Espécies			
	<i>E. caprovina</i>	<i>E. ninakohlyakimovae</i>	<i>E. alijevei</i>	<i>E. pallida</i>
TAMANHO DO OOCISTO				
Diâmetro maior	30,99 ± 2,89	20,13 ± 1,36	14,86 ± 1,60	14,02 ± 0,97
Diâmetro menor	21,32 ± 2,18	16,25 ± 1,27	11,92 ± 1,28	11,33 ± 0,59
ESPESURA DE PAREDE				
Externa	0,96	0,53	0,96	0,74
Interna	0,54	0,	..	..
TAMANHO DO ESPOROCISTO				
Diâmetro maior	12,74 ± 1,68	11,07 ± 1,72	9,02 ± 1,27	8,11 ± 1,30
Diâmetro menor	7,99 ± 0,80	6,23 ± 0,42	5,71 ± 0,64	5,25 ± 0,78

\* Os dados são referentes a medidas de 50 oocistos para cada espécie e os valores expressos em médias ± s.e.x.

\*\* Delgada e escura, sendo difícil a sua medida.

criação estudados os animais foram parasitados por este protozoário.

A baixa prevalência de helmintos dos gêneros *Strongylidae* e *Trichostrongylus*, também presentes em todas as faixas etárias estudadas, não foram consideradas como fator primordial que afetasse os animais na área do levantamento. Os achados helmintológicos deste trabalho vão de encontro com os trabalhos realizados no Estado da Bahia (OLIVEIRA, 1973; GRISI, 1975 e BAVIA *et alii*, 1982), onde os altos percentuais de parasitismo por helmintos foram atribuídos aos tricostrongilídeos. Porém TORRES (1938), no mesmo estado, já tinha atribuído aos altos índices de morbidade causados por helmintos a condições de higiene precárias e práticas de manejo inadequadas, sendo estas as principais causas de morbidade nos rebanhos de caprinos e ovinos no Estado.

A aglomeração de animais de diferentes idades foi uma constante observada nos sistemas de criação, sendo um fator provável da disseminação da Eimeriose no sistema de criação intensivo (grupo I) e semi-intensivo (grupo II), onde foram constatados sete espécies do gênero *Eimeria*. Já no sistema de criação extensivo (grupo III), nota-se a ausência de três espécies constatadas nos dois grupos anteriores. Atribui-se esta ausência à pequena probabilidade dos animais se contaminarem neste tipo de criação, sendo que neste caso, o número de animais em cada propriedade era muito pequeno por área; em contrapartida, MARQUARDT *et alii* (1960) relacionaram o alto índice de infecção observados nos rebanhos bovinos, com a presença de

oocistos nas pastagens, além da ocorrência de animais com infecção sub-clínica.

A presença de parasitismo misto, ou seja, helmintos e coccídios, leva-nos a sugerir práticas adequadas de manejo e a adoção de medidas profiláticas, para que se possa amenizar a presença destes parasitas.

## SUMMARY

Feces from 602 goats, ranked in three age layers (up to 6 months, 6-12 months, and more than 12 months), collected in the municipalities of Nova Friburgo and Petrópolis in the mountainous region of the State of Rio de Janeiro, Brazil, were examined for gastrointestinal parasites. Helminths of the genus *Haemonchus* were the most prevalent (96,43%), followed by *Cooperia* (84,30%) *Strongyloides* (53,53%) and *Trichostrongylus* (18,10%). The group aged more than 12 months, showed the highest prevalence for these parasites. *Eimeria* oocysts were obtained from 10% of the total number of animals from each property according to the rearing system: intensive (group I), semi-intensive (group II), and extensive (group III). The oocyst number was analyzed by the mean prevalence. Group I, showed the higher prevalence of *E. arloingi* (35,30%), followed by *E. hirci* (17,80%), *E. ninakohlyakimovae* (16,80%), *E. christensen* (12,30%), *E. alijevi* (7,60%), *E. caprovina* (6,80%), and *E. pallida* (3,40%). On group II, the highest prevalence was attributed to *E. arloingi* (22,30%), followed by *E. ninakohlyakimovae* (18,90%), *E. hirci* (17,70%), *E. christensen* (15,90%), *E. alijevi* (9,20%), *E. caprovina* (9,10%), and *E. pallida* (6,90%). In group III, the highest prevalence was attributed to *E. christensen* (34,70%), followed by *E. hirci* (22,10%), *E. arloingi* (21,90%) and *E. ninakohlyakimovae* (21,30%).

KEY WORDS: Helminths, coccidia, Goats.

## REFERÊNCIAS

- BAVIA, M.E.; CALDAS, E.M. & FITERMAN, I.R. (1982). Distribuição da frequência de helmintos e protozoários em ovinos e caprinos das regiões de Quinjingue, Euclides da Cunha e Monte Santo - Bahia. *Arq. EMV-UFBA*, Salvador, 7:121-130.
- FIGUEIREDO, P.C.; SERRA FREIRE, N.M. & GRISI, L. (1984). Eimerias de bovinos leiteiros no Estado do Rio de Janeiro: Técnica de diagnóstico e espécies identificadas. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 24:3-10.
- GORDON, H. McL. & WHITLOCK, H.V. (1939). A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *J. Coun. Sci. Ind. Res. Aus.*, 12(1):50-52.
- GRISI, L. (1975). Incidência de helmintos em *Capra hircus* procedentes do Estado da Bahia. *Rev. Bras. Biol.*, 35:101.
- LIMA, J.D.; MACHADO, T.M.M. & SANTOS, N.M. dos. (1983). Identificação de *Eimeria* spp. em fezes de caprinos de Minas Gerais. In: Congresso da Federación Latinoamericana de Parasitólogos, 6, Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, 8, Jornada Paulista de Parasitologia, 5, 1983, São Paulo. *Resumos*. São Paulo. *Soc. Brasil. Parasitol.*, p. 196.
- LLOYD, S. & SOULSBY, E.J.L. (1978). Survey of parasites in dairy goats. *Am. J. Vet. Res.*, 39:1057-1059.
- MARQUARDT, W.C.; SENGER, C.M. & SEGHETTI, L. (1960). The effect of physical and chemical agents of oocysts of *E. zuernii* (Protozoa: Coccidia). *J. Protozool.*, 7:186-189.
- OLIVEIRA, N.C. (1973). Nematódeos gastrintestinais em caprinos e ovinos do Estado da Bahia. *B. Inst. Biol. da Bahia*, 12(1):99-100.
- PADILHA, T.N. & VASCONCELOS, F.A.B. (1980). Eimerídeos parasitas de ruminantes no sertão da Bahia e Pernambuco. In: Congresso Brasileiro de Parasitologia, 5, 1980, Rio de Janeiro. *Resumos*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Parasitologia, p. 55.
- PIRES, P.P. & LOPES, C.W.G. (1985). Espécies de *Eimeria* (Apicomplexa: Eimeriidae) em caprinos Anglo-nubianos, no Estado do Rio de Janeiro. *Arq. Univ. Fed. Rur. do Rio de Janeiro*, 8:71-79.
- REBOUÇAS, M.M.; AMARAL, V. do; TUCCI, E.C.; SPÓSITO FILHA, E.; ALBERTI, H. & MURAKAMI, R.O. (1992). Identificação de espécies do gênero *Eimeria* Schneider, 1875 parasitas de caprinos no estado de São Paulo - Brasil (Apicomplexa, Eimeriidae). *Rev. Brasil. Parasitol. Vet.*, 1:61-64.
- ROBERTS, I.H.S. & O'SULLIVAN, P.J. (1950). Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. *Aus. J. Agric. Res.*, 1(1):99-102.
- SECRETARIA DO ESTADO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE. (1990-1991). *Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro*. Vol. 7/8, 599 p.
- SILVA, N.R.S. da; HOTZER, M.J.; CHAPLIN, E.L. & ARAUJO, F.A.P. de. (1990). Identificação de espécies do gênero *Eimeria* (Schneider, 1875) parasitando caprinos no município de Porto Alegre, R.A. *Arq. Fac. Vet., UFRGS*, 18:73-77.

- TORRES, S. (1938). Seca dos caprinos e ovinos. *Bol. Soc. Bras. Med. Vet.*, 8:207-211.
- UENO, H. & GUTIERRES, V.C. (1983). *Manual para diagnósticos das Helminthoses de ruminantes*. Tóquio, Japão, International Cooperation Agency, 176 p.
- YVORÉ, P.; ESNAULT, A. & BERNARD, J. (1980). Coccidiose expérimentale ovine: interactions entre helminthes et coccidies. *Revue Méd. Vét.*, 131:237-245.
- YVORÉ, P.; NICIRI, M.; LAFONT, J.P. & RENAULT, I. (1982). Les coccidioses - Aspects étiologiques et pathogéniques. *Le Point Vétér.*, 14, Jul.-Ago., 23-29.

(Received 10 November 1993, Accepted 24 March 1994).