

## Contribuição para o estudo dos helmintes dos bovinos da República da Guiné-Bissau. Aspectos epidemiológicos

CRESPO, M. V.<sup>1</sup>; ROSA, F.<sup>2</sup>; SIMÕES, M.<sup>2</sup>; JORGE, A. T.<sup>1</sup>; NAPOCO; A.<sup>3</sup>; RODRIGUES, N.<sup>3</sup>; COTOR, M.<sup>3</sup> & FERREIRA, M. L.<sup>4</sup>.

(Recebido em 4/5/2000)

✓ Durante os períodos de Maio/Junho (final da época seca) e Outubro/Novembro (final da época da chuva) de 1997, efectuaram-se pesquisas de endoparasitas em 93 bovinos (raça N'Dama e seus cruzamentos) abatidos no Matadouro de Bissau.

As formas parasitárias identificadas, incluíram-se em **PLATHYHELMINTHES (TREMATODA)**, **NEMATODA** e **PENTASTOMIDA**, respectivamente em 96,77%, 77,41% e 1,08% do total dos animais estudados.

Registaram-se as seguintes prevalências para os espécimes adultos pertencentes aos géneros: *Dicrocoelium* (51,61%), *Fasciola* (1,08%), *Schistosoma* (19,35%), *Setaria* (33,33%) e *Linguatula* (1,08%). Para a Família **PARAMPHISTOMATIDAE**, a prevalência foi de 81,72%.

Nos exames coprológicos efectuados, para além da presença de ovos dos trematódeos acima mencionados, identificaram-se ainda ovos de strongilídeos gastrintestinais (50,54%), do tipo ascarídeo (15,05%), *Trichuris* spp. (2,15%) e *Strongyloides* sp. (1,08%).

Posteriormente, procedeu-se à análise comparativa entre as prevalências e as associações parasitárias mais importantes, nas diferentes épocas consideradas.

Parasitological studies were carried out on 93 oxen slaughtered at Bissau abattoir in Republic of Guinea-Bissau by the end of the dry season (May/June) and the rain one (October/November).

Parasites obtained were classified on **PLATHYHELMINTHES (TREMATODA)**, **NEMATODA**, and **PENTASTOMIDA** and their prevalence were 96,77%, 77,41% and 1,08%, respectively.

The prevalence by genera was noticed: *Dicrocoelium* (51,61%), *Fasciola* (1,08%), *Schistosoma* (19,35%), *Setaria* (33,33%) and *Linguatula* (1,08%). **PARAMPHISTOMATIDAE** prevalence was 81,72%.

Egg output in faeces were positive to several helminths, besides trematoda (gastrointestinal worms - 50,54% - ascarides - 15,05% - *Trichuris* spp. - 2,15% - and *Strongyloides* sp. - 1,08%).

Finally, a comparative analysis between prevalence and the main parasitic associations at different periods of the year were performed.

(<sup>1</sup>) Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, S. Pedro, 2000 Santarém; (<sup>2</sup>) Centro de Zoologia (Instituto de Investigação Científica Tropical); (<sup>3</sup>) Direcção Geral de Agricultura e Pecuária, República da Guiné-Bissau; (<sup>4</sup>) Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa (UTL).

Financiamento: Instituto de Investigação Científica Tropical; Fundação Calouste Gulbenkian e Faculdade de Medicina Veterinária (Universidade Técnica de Lisboa).

## 1 — INTRODUÇÃO

As parasitoses assumem uma grande importância em África, estando intimamente associadas a um meio ambiente específico, condicionado pelas condições bio e edafoclimáticas, presença de hospedeiros reservatórios e intermediários e pelo próprio comportamento dos hospedeiros vertebrados na região em estudo.

As helmintoses são sob o ponto de vista da saúde animal uma das causas, da quebra de produção e representam perdas socio-económicas elevadas, não só quando registadas isoladamente, mas sobretudo atendendo às associações parasitárias.

As parasitoses com maior expressão em produção animal na República da Guiné-Bissau são as trematodoses, particularmente as provocadas por *Dicrocoelium hospes*, parafistomatídeos e *Schistosoma bovis*, cujo ciclo biológico exige a presença de um ou mais hospedeiros intermediários (HI).

Este facto justifica o interesse do estudo da epidemiologia destas doenças, sob o ponto de vista tanto do parasita *per se*, como dos seus HI, base para a implementação de medidas de controlo integrado adequadas. Neste sentido, na continuidade dos estudos iniciados em 1991, sobre esta temática, procedemos à avaliação da expressão parasitológica provocada pelos trematódeos e outros, nos bovinos da República da Guiné, submetendo-a ainda a comparação com dados anteriores.

## 2 — MATERIAL E MÉTODOS

O estudo incidiu em 93 bovinos autóctones infectados naturalmente, abatidos no Matadouro Municipal de Bissau, durante os períodos de Maio/Junho (final da época seca) e Outubro/Novembro (final da época da chuva) de 1997.

A pesquisa de formas parasitárias efectuou-se de acordo com metodologia preconizada por diversos autores (CRUZ e SILVA, 1971; MOURA, 1982; ASANJI & WILLIAMS, 1984; FERREIRA, 1985). As condições de colheita, preparação e conservação dos helmintes foram idênticas para todas as espécies recolhidas (PRITCHARD & KRUSE, 1982).

O estudo morfobiométrico dos parasitas, particularmente dos trematódeos, foi efectuado a fresco e/ou após coloração pelo carmim alcoólico clorídrico e por esclarecimento em lactofenol para os nematóides e pentastomídeos. No que se refere ao estudo ultra-microscópico, os parasitas foram fixados em glutaraldeído, desidratados em concentrações crescentes de acetona, sujeitos ao ponto crítico e metalizados com *Palladium*.

A carga parasitária dos espécimes de *Dicrocoelium hospes* foi estudada de acordo com classificação adoptada por CRESPO (1992) e a de *Schistosoma bovis* segundo FERREIRA (1985) e ROSA (1992).

Simultaneamente procedeu-se ao estudo da eliminação parasitária nas fezes utilizando-se técnicas coprológicas qualitativas e de sedimentação espontânea.

## 3 — RESULTADOS

### 3.1 — ENDOPARASITAS

As formas parasitárias identificadas, incluíram-se **PLATHYHELMINTHES (TREMATODA)**, **NEMATODA** e **PENTASTOMIDA**, respectivamente em 96,77%, 77,41% e 1,08% do total dos animais estudados.

Registaram-se as seguintes prevalências para os espécimes adultos pertencentes aos géneros: *Dicrocoelium* (51,61%), *Fasciola* (1,08%), *Schistosoma* (19,35%), *Setaria* (33,33%) e *Linguatula* (1,08%). Para a Família PARAMPHISTOMATIDAE, a prevalência foi de 81,72%.

De acordo com os estudos morfobiométricos e ultra-morfológicos efectuados identificaram-se as espécies *Dicrocoelium hospes*, *Fasciola gigantica*, *Schistosoma bovis* e *Setaria labiatopapillosa*. Em relação aos espécimes das Famílias PARAMPHISTOMATIDAE e LINGUATULIDAE não foi possível a sua determinação específica.

#### 3.1.1 — TREMATODA Rudolphi, 1808

Em relação a este grupo, determinou-se ainda a prevalência em função da presença de ovos nas fezes ou no sedimento do conteúdo da vesícula biliar, tendo-se registado os índices discriminados na **Fig. 1**, salientando-se a espécie *Dicrocoelium hospes* com 86,03% e PARAMPHISTOMATIDAE com 81,72%. As restantes espécies, *Fasciola gigantica* e *Schistosoma bovis* apresentaram 1,08% e 19,35%, respectivamente.

No QUADRO I e **Fig. 2** encontram-se os valores registados para a **CLASSE TREMATODA**, no estudo efectuado em diferentes períodos de colheitas e por sexo dos animais. Da sua análise evidencia-se que a prevalência para a espécie *D. hospes* foi superior no 2.º período de estudo e sempre nos bovinos do sexo masculino; para os parafistomatídeos destacam-se os valores obtidos no 2.º período, no qual todos os animais estudados estavam infectados e, para

QUADRO I  
Prevalências de trematódeos evidenciadas em bovinos da República da Guiné-Bissau

Período	Sexo	Nº Obs.	<i>D. hospes</i>		<i>F. gigantea</i>		PARAMPHISTOMATIDAE		<i>S. bovis</i>	
			Positivos	(a) % (b) %	Positivos	(a) % (b) %	Positivos	(a) % (b) %	Positivos	(a) % (b) %
1º Período	Fêmeas	26	20	76,92 60,61	0	0,00 0,00	14	53,85 42,42	7	26,92 21,21
	Machos	7	6	85,71 18,18	0	0,00 0,00	2	28,57 6,06	2	28,57 6,06
	Total	33	26	78,79	0	0,00	16	48,48	9	27,27
2º Período	Fêmeas	24	21	87,50 35,00	1	41,67 16,67	24	100,00 40,00	5	20,83 8,33
	Machos	36	33	91,67 55,00	0	0,00 0,00	36	100,00 60,00	4	11,11 6,67
	Total	60	54	90,00	1	16,67	60	100,00	9	15,00
TOTAL	Fêmeas	50	41	82,00 44,09	1	2,00 1,08	38	76,00 40,86	12	24,00 12,90
	Machos	43	39	90,70 41,94	0	0,00 0,00	38	88,37 40,86	6	13,95 6,45
	Total	93	80	86,03	1	1,08	76	81,72	18	19,35

(a) - Em relação ao sexo dos animais.  
(b) - Em relação ao total de animais observados.

a espécie *S. bovis* salientam-se índices superiores no 1.º período, verificando-se maior prevalência nos bovinos do sexo masculino, no 1.º período e nos do sexo feminino no 2.º período.

O estudo da carga parasitária apenas foi exequível para *D. hospes* e *S. bovis*, uma vez que os espécimes de *F. gigantea* coligidos (28 exemplares), cingiram-se a um único animal. No que respeita aos paramfistomatídeos, tal como anteriormente se mencionou, o seu estudo será aprofundado em trabalhos posteriores, devido não só ao elevado número de espécimes observados, mas também à variedade dos mesmos por animal.

Dos 80 animais positivos para *D. hospes*, só em 31 encontrámos espécimes adultos na vesícula biliar. Nestes colheram-se um total de 102 espécimes, tendo-se registado uma carga parasitária individual com valores

mínimos de 1 e máximos de 20. A carga parasitária foi superior em 60,78 % no 2.º período de estudo.

A percentagem em relação ao total de espécimes recolhidos e a média da carga parasitária foram superiores no 2.º período de estudo e, relativamente ao sexo dos animais, foram sempre superiores nos machos (carga parasitária média) (QUADRO II).

No que se refere à variação do número de espécimes de *D. hospes*, a análise da Fig. 3 revela maior variação na distribuição, no 2.º período de estudo, independentemente do sexo dos bovinos, sendo no grau 3, onde se registaram maior número de bovinos.

Nos 18 animais positivos para *S. bovis* colheram-se 352 espécimes, dos quais 165 eram machos e 187 fêmeas, tendo-se assinalado um valor individual mínimo de 1 e máximo de 82 (QUADRO III).

QUADRO II  
Carga parasitária de *Dicrocoelium hospes* na vesícula biliar, por período e sexo dos animais

	1º Período				2º Período				Total			
	Nº Obs.	Nº espécimes	Total (%) <sup>a</sup>	CP (média)	Nº Obs.	Nº espécimes	Total (%) <sup>a</sup>	CP (média)	Nº Obs.	Nº espécimes	Total (%)	CP (média)
Fêmeas	6	14	70,00	2,3	8	24	29,27	3	14	38	37,26	2,7
Machos	2	6	30,00	3	15	58	70,73	3,9	17	64	62,74	3,7
Total	8	20		2,5	23	82		3,6	31	102		3,2

a. índice relativo ao número de espécimes no período considerado; CP - carga parasitária.

QUADRO III  
Carga parasitária de *Schistosoma bovis* no mesentério, por período de estudo e sexo dos animais

	1º Período				2º Período				Total			
	Nº Obs.	Nº espécimes	Total (%) <sup>a</sup>	CP (média)	Nº Obs.	Nº espécimes	Total (%) <sup>a</sup>	CP (média)	Nº Obs.	Nº espécimes	Total (%)	CP (média)
Fêmeas	7	77	92,77	11	5	110	40,89	22	12	187	53,13	15,58
Machos	2	6	7,23	3	4	159	59,11	39,8	6	165	46,87	27,5
Total	9	83		9,2	9	269		29,9	18	352		19,5

a. índice relativo ao número de espécimes no período considerado; CP - carga parasitária.

A percentagem evidenciada em relação ao total de espécimes recolhidos foi superior nos bovinos do sexo feminino relativamente ao 1.º período e ao total das observações (QUADRO III). Em relação ao valor médio da carga parasitária verificámos a sua superioridade nos bovinos machos durante o 2.º período e no total das observações.

No que concerne à variação do número de espécimes, a análise da Fig. 4 revela-nos a predominância do grau 2, independentemente dos períodos e dos sexos dos bovinos, isto é, a observação de bovinos com 21 a 40 esquistossomas por metro de intestino, bem como apenas registámos um indivíduo do sexo feminino no grau 3 (41 a 70 espécimes) e do masculino no grau 5 (71 a 100 espécimes), sempre no 2.º período de estudo.

Dos 44 bovinos com espécimes adultos apenas 5 apresentaram infecção mista por *D. hospes* e *S. bovis*. Constatou-se ainda, que nos restantes animais, a existência de uma espécie determinou a ausência da outra.

### 3.1.2 — NEMATODA Rudolphi, 1808

A colheita de nematóides na totalidade dos animais estudados incidiu particularmente no mesentério. Assim, dos 93 bovinos observados, 31 (33,33%) evidenciaram formas parasitárias identificadas como *Setaria labiatopapillosa*, tendo-se registado maior prevalência no primeiro período de estudo (1.º P=36,36%; 2.º P=31,66%) e nos bovinos do sexo feminino, independentemente do período de estudo. Os valores da carga parasitária oscilaram entre 1 (valor mínimo) e 12 (valor máximo), com cargas médias de 3,1 no primeiro período e de 2,4 no segundo, sendo sempre maior nos bovinos do sexo masculino.

### 3.1.3 — PENTASTOMIDA Heymons, 1926

Num único animal do sexo feminino colheram-se quatro formas larvares de um pentastomídeo, localizadas nos linfonodos mesentéricos. Atendendo à dificuldade da sua determinação específica por se tratarem de formas imaturas, apenas foi possível, de acordo com as características morfológicas exibidas, a identificação do género *Linguatula*.

### 3.2 — COPROLOGIA

Nas análises qualitativas e nos exames de sedimento, para além de ovos dos trematódeos anteriormente citados (*D. hospes* – 4,30%; *Fasciola*

*gigantica* – 0,00%; parafistomatídeos – 40,86%; *S. bovis* – 1,08%), registaram-se ovos de estrongilídeos gastrintestinais (50,54%), do tipo ascarídeo (15,05%), de *Trichuris* spp. (2,15%) e *Strongyloides* sp. (1,08%).

Dos animais que apresentaram eliminação, observou-se infecção simples por ovos de parafistomatídeos (9 bovinos), de *Dicrocoelium* sp. (um bovino), do tipo ascarídeo (dois bovinos), de *Trichuris* sp. (um) e de estrongilídeos gastrintestinais (19 bovinos), apresentando os restantes associações várias.

### 3.3 — ASSOCIAÇÕES PARASITÁRIAS

Dos 91 animais positivos, para as diferentes espécies parasitárias identificadas, 16 (17,58%) apresentaram infecção simples: oito positivos para *D. hospes*, seis para PARAMPHISTOMATIDAE e dois para *S. labiatopapillosa*. As associações parasitárias evidenciadas revelaram em 41 (45,05%) dos bovinos observados a presença de infecção dupla, destas a associação *D. hospes* + PARAMPHISTOMATIDAE foi predominante (38,46%); em 28 (30,77%) deles, evidenciou-se infecção tripla, oito dos quais possuíam associação entre trematódeos (*D. hospes* + PARAMPHISTOMATIDAE + *S. bovis*) e os restantes apresentaram diferentes combinações entre os trematódeos e o nematóide *S. labiatopapillosa*. Apenas seis animais, ou seja 6,59%, apresentaram infecções mistas com mais de três grupos parasitários agregados (Fig. 5).

### 4 — CONSIDERAÇÕES

À semelhança dos resultados obtidos em estudos anteriores na República da Guiné-Bissau (CRESPO, 1992; ROSA, 1992; CRESPO & ROSA, 1993; ROSA & CRESPO, 1999), os helmintes com maior expressão foram *Dicrocoelium hospes*, parafistomatídeos e *Schistosoma bovis*. No entanto, verificou-se uma diminuição nos índices da infecção por *Schistosoma bovis* 19,35%, em oposição aos 33,33% evidenciados por ROSA (1992).

Embora a fasciolose assumia uma grande importância em sanidade animal, nos países limítrofes da República da Guiné-Bissau, neste país, parece que a sua prevalência não é tão relevante, encontrando-se circunscrita à zona de Piche (Este do país), de acordo com informações dos Serviços de Veterinária locais. Este facto concorda com os resultados obtidos na prospecção dos moluscos hospedeiros intermediários de tremató-

deos, predominando espécimes do género *Bulinus* em detrimento do responsável pela transmissão de *Fasciola gigantica* (*Lymnaea natalensis*) na costa ocidental de África.

Relativamente à espécie *Setaria labiatopapillosa*, a sua prevalência neste estudo foi superior em 7,18%, à registada por CRESPO (1998). O facto da maior prevalência e carga parasitária terem ocorrido no final da época seca, leva-nos a considerar que a infecção se estabeleceu no final da época da chuva, período durante o qual, o vector *Anopheles gambiae* é predominante e mais activo (FERREIRA *et al.*, 1948; PETRARCA *et al.*, 1983).

As formas larvares localizadas nos linfonodos mesentéricos, identificadas como pertencentes ao género *Linguatula*, permitiram assinalar pela primeira vez este grupo parasitário, na República da Guiné-Bissau, desconhecendo-se qual a sua repercussão nos hospedeiros definitivos, bem como em saúde pública.

A carga parasitária de *Dicrocoelium hospes* registada foi idêntica à dos estudos anteriormente desenvolvidos (CRESPO, 1992), tendo-se verificado maiores valores nos animais do sexo masculino, contrariamente ao constatado naquele estudo. No entanto, relativamente à variação do número de espécimes, o grau 3 predominou em oposição aos resultados obtidos em 1992, nos quais se salientou o grau 1.

Em relação aos valores da carga parasitária de *Schistosoma bovis*, observámos que aqueles foram superiores relativamente aos assinalados por ROSA (1992), predominando as infecções do grau 2 (21 a 40 espécimes) e registando-se pela primeira vez a

infecção do grau 5. Em 1992, as infecções do grau 1 foram prevalentes.

Embora não existam referências relativas à existência de imunidade cruzada entre *D. hospes* e *S. bovis*, como a já confirmada entre *S. bovis* e *F. gigantica* (SANHOEUI *et al.*, 1987), o facto de termos assinalado uma relação negativa na presença de *D. hospes* e *S. bovis*, simultaneamente, nos bovinos, leva-nos a admitir a mesma hipótese para estas espécies.

Para além dos espécimes adultos estudados, nos bovinos observados registaram-se ainda outras formas de parasitismo, evidenciadas nos exames coprológicos. Destes, salienta-se a grande percentagem de infecção por strongilídeos gastrintestinais (50,54%), muito acima do índice 28,46%, anteriormente assinalado por CRESPO (1992).

Relativamente à eliminação de ovos de trematódeos nas fezes, não verificámos correspondência entre esta e a carga parasitária evidenciada. Este facto foi realçado por DARGIE (1980), acerca das infecções por *S. bovis*, que em infecções crónicas, com cargas parasitárias inferiores a 500 esquistossomas, registou eliminações abaixo de 10 ovos por grama de fezes.

Durante o intervalo de tempo em que não foram realizados estes estudos na República da Guiné-Bissau, quer as prevalências, quer as cargas parasitárias dos helmintes evidenciados mantiveram-se, registando-se mesmo em alguns casos, o seu acréscimo, comparativamente com os trabalhos anteriores. Esta situação torna mais uma vez premente a necessidade da implementação de medidas de controlo integradas à realidade local, visando um incremento da produção animal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASANJI, M. F. e WILLIAMS, M. O. (1984) — The effect of sex on seasonal variation in single and double infection of cattle in Sierra Leone by *Dicrocoelium hospes* and *Fasciola gigantica*. *Veterinary Parasitology*, **15**: 247-255.
- CRESPO, M.V.M.M. (1992) — *Estudo de alguns helmintes hepáticos e gastrintestinais dos bovinos da República da Guiné-Bissau. Especial relevância para os do género Dicrocoelium, Dujardin, 1845*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Veterinária e Zootecnia Tropicais. Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. Ciclostilado, 161 pp.
- CRESPO, M.V.M.M. (1998) — Estudos preliminares sobre Nematoda em bovinos da República da Guiné-Bissau. *Garcia de Orta, Sér. Zool.*, **22** (1-2), 1998, 63-67.
- CRESPO, M.V.M.M. e ROSA, F. (1993) — *Alguns Aspectos Nosológicos em Bovinos da República da Guiné-Bissau*. Lisboa, 41 pp. (Comunicações, Inst. Inv. Cient. Trop., aceite para publicação em 1996).
- CRUZ E SILVA, J. A. (1971) — Contribuição para o estudo dos helmintes parasitas dos vertebrados de Moçambique. *Memórias da Junta de Investigação do Ultramar*, **61**, 2ª Série. Lisboa. 479 pp.
- DARGIE, J. D. (1980) — The pathogenesis of *Schistosoma bovis*. Infection in Sudanese cattle. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **74** (5): 560-562.
- FERREIRA, F. S.; PINTO, A. R. e ALMEIDA, C. L. (1948) — Alguns dados sobre a biologia de *Anopheles gambiae* da cidade de Bissau e arredores. *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, **5**: 223-250.
- FERREIRA, M. L. P. (1985) — *Schistosomose bovina em Moçambique. Alguns aspectos da patologia em animais de vocação creta e lactopoiética*. Dissertação de Doutoramento apresentada à Escola Superior de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa. 165 pp.
- MOURA, R. A. (1982) — *Técnicas de Laboratório*. 2ª Edição. Livraria Atheneu Lda. Rio de Janeiro. 822 pp.
- PETRARCA, V.; CARRARA, G. C.; DI DECO, M. A. e PETRANGELI, G. (1983) — Complexo *Anopheles gambiae* in Guinea-Bissau. *Parasitologia*, **25**: 29-30.
- PRITCHARD, M. H. e KRUSE, G. O. (1982) — *The collection and preservation of animal parasites*. University of Nebraska Press, London. 141 pp.
- ROSA, F. (1992) — *Contribuição para o estudo da esquistossomose nos bovinos da República da Guiné-Bissau*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Veterinária e Zootecnia Tropicais. Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. Ciclostilado, 151 pp.
- ROSA, F. e CRESPO, M. V. M. M. (1999) — Contribuição para o estudo dos helmintes dos Bovinos da República da Guiné-Bissau. Aspectos patológicos provocados por alguns trematódeos. *Acta Parasitológica Portuguesa*, [1994/95] **2** (1/2): 125-129.
- SANHOEUI, A. A. El; HAROUN, E. M.; GAMEEL, A. A. e BUSHARA, H. O. (1987) — Protective effect of irradiated metacercariae of *Fasciola gigantica* and irradiated cercariae of *Schistosoma bovis* against fascioliasis in goats. *Tropical Animal Health and Production*, **19**: 245-249.

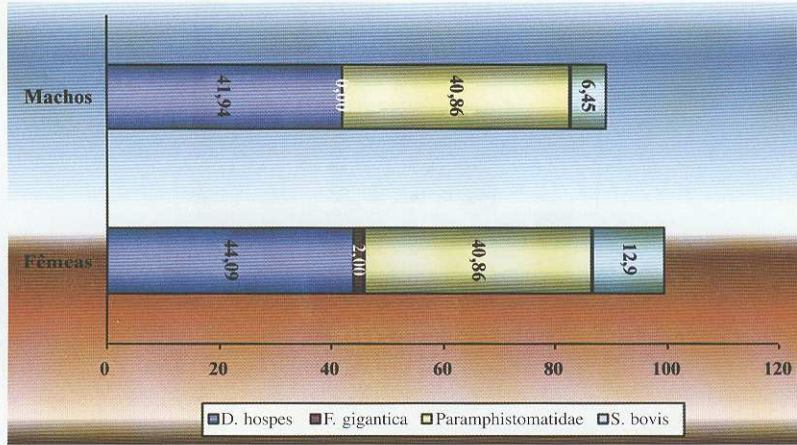


Figura 1 — Prevalências globais dos trematódeos.

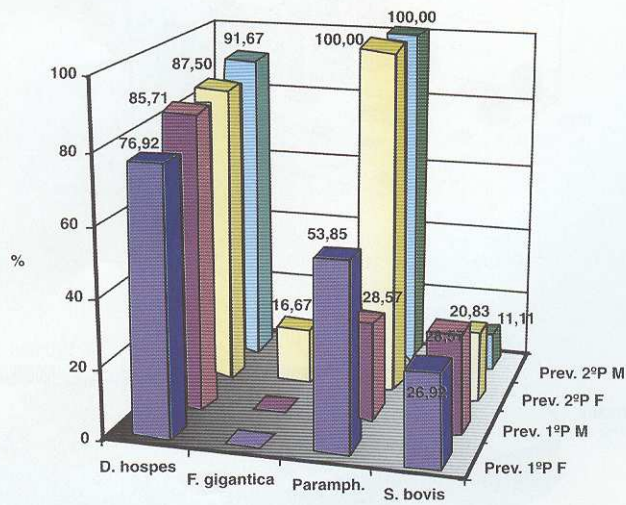


Figura 2 — Prevalências das espécies de trematódeos evidenciadas, por períodos de estudo e sexo dos bovinos.

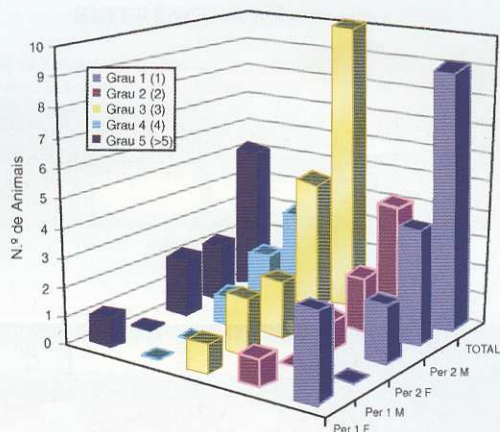


Figura 3 — Variação no número de espécimes de *Dicrocoelium hospes*, por períodos de estudo e sexo dos bovinos.

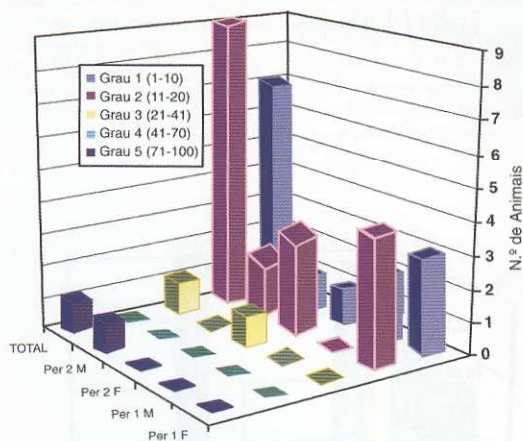


Figura 4 — Variação no número de espécimes de *Schistosoma bovis*, por períodos de estudo e sexo dos bovinos.

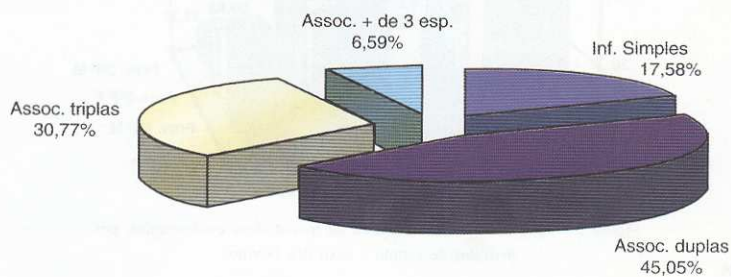


Figura 5 — Associações parasitárias observadas.