

## Helmintofauna do veado (*Cervus elaphus* L.) e do gamo (*Dama dama* L.) na Tapada Nacional de Mafra\*

## The Helminth Fauna of the red deer (*Cervus elaphus* L.) and fallow deer (*Dama dama* L.) in Tapada Nacional de Mafra

Maria João Maia

Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves  
Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1399 Lisboa Codex, ceabn@ip.pt

**Resumo:** Apresenta-se um estudo realizado à helmintofauna das populações de veado e gamo existentes na Tapada Nacional de Mafra. Examinaram-se de Setembro 1992 a Março de 1993, o aparelho gastrointestinal de 12 veados e 13 gamos. Verificou-se a presença de quatro espécies de helmintos no veado (1 Trematoda – *Fasciola hepatica*, 1 Cestoda – *Cysticercus tenuicollis* e 2 Nematoda – *Oesophagostomum venulosum* e *Haemonchus contortus*) e as mesmas espécies no gamo excepto a última. *Fasciola hepatica* apresentou a prevalência de 33.4% dos veados e 15.4% dos gamos, *Cysticercus tenuicollis* em 8% quer dos veados quer dos gamos, *Oesophagostomum venulosum* em 25% dos veados e 15% dos gamos e *Haemonchus contortus* apenas em 8% dos veados.

Análises coprológicas realizadas a amostras de fezes de veado e gamo colhidas de forma indirecta no campo, demonstraram a existência de ovos de *Trichuris* sp., *Capillaria* sp. e *Strongyloides* sp com fraca eliminação (máximo 300 OPG).

**Summary:** In the present work samples of 12 wild red deer and 13 fallow deer sub-adult and adult males were collected over seven month period September 1992 until March 1993 and examined for helminths. One specie of Trematode and Cestode and two species of Nematode were found. *Fasciola hepatica* was recorded in 33.4% of the red deer and 15.4% of the fallow deer, *Cysticercus tenuicollis* in 8% of the red and fallow deer, *Oesophagostomum venulosum* in 25% of the red deer and 15% of the fallow deer and *Haemonchus contortus* only on red deer in 8%.

Coprologic analysis from fresh pellets randomly collected were done in order to identify other possible helminths eggs, showed the presence of *Trichuris* sp., *Capillaria* sp. and *Strongyloides* sp. at low worm egg counts (300e.p.g.).

### Introdução

O estudo da helmintofauna de animais silvestres apresenta-se de uma particular relevância não só por provocar uma diminuição das funções vitais do hospedeiro mas também por causar a sua morte (Silva, 1971), e ainda por ser possível a sua transmissão a outros hospedeiros, tais como aos animais domésticos e o homem, alargando os efeitos económicos e sanitários (David & Andersen, 1973). Estes problemas revestem-se de maior importância a partir da

implementação da Lei da Caça de 1986, com o surgimento de zonas de caça maior em explorações agrícolas onde à actividade silvo-pastoril é adicionada a venatória conducentes a um maior rendimento dos sistemas agro-silvo-cinegéticos.

A helmintofauna dos cervídeos tem merecido pouca atenção e nenhum trabalho foi realizado até à morte de numerosos gamos na Tapada Nacional de Mafra, que conduziu ao primeiro estudo realizado por Barata (1987), seguido por Maia (1993) e Maia *et al.*, (1994/95). Nesta Tapada a população de gamos tem presença secular em simpatria com uma população de veados e outra de javalis (*Sus scrofa* L.). Nas últimas décadas, estas populações foram criadas com o objectivo de venda a particulares no sentido de (re)povoar outras zonas de caça (cerçadas) por todo o país. Não existindo experiência na produção destas espécies, muitas vezes os cervídeos são mantidos em áreas vedadas em sobredensidade, com outras espécies cinegéticas e por vezes domésticas, sendo por isso maior a probabilidade de infecção parasitária e consequentes perdas económicas.

### Material e Métodos

#### Área de estudo

O presente estudo foi efectuado nos cervídeos da Zona de Caça Nacional – Tapada Nacional de Mafra com uma área de 800 ha, localizando-se a 30 km a Norte de Lisboa (38° 56'N, 9° 17'W). Em termos bioclimáticos encontra-se no bioclima Mediterrâneo Mesofítico Oceânico (Rivas-Martínez, 1994). O relevo é acentuado, variando entre 80 m e 358 m.

O efectivo estimado em 1992 indicou a presença de 90 veados (*Cervus elaphus* L.) e 270 gamos (*Dama dama* L.), o que corresponde a 0.5 cervídeos/ha, vivendo em simpatria com cerca de 90 javalis (*Sus scrofa* L.) (Borges, comunicação pessoal).

Procedeu-se à recolha dos helmintos nos animais abatidos na época de caça 1992/93, quer por análises coprológicas efectuadas aos mesmos e por colheita indirecta de fezes de forma aleatória na Tapada.

\* Trabalho apresentado na 2ª Reunião Anual da Sociedade Portuguesa de Parasitologia, Porto, 1994.

## Recolha directa

A recolha de helmintes foi efectuada pelas necrópsias efectuadas a 12 veados (11 machos jovens) e 13 gamos (9 machos adultos e quatro machos jovens), abatidos durante a época de caça 1992/93, organizada pela Direcção dos Serviços de Caça, Direcção-Geral das Florestas com início em Setembro de 1992, e termino em Março de 1993. As necrópsias, efectuadas segundo técnica de Petisca & Montano (1962), e a colheita directa de fezes, cerca de 1 hora *post-mortem*, foram realizadas no laboratório existente no local.

Após a decantação dos conteúdos dos diferentes órgãos e colheita dos helmintes, estes foram cuidadosamente limpos, e colocados em água no frigorífico durante 24 horas à temperatura de 4 °C, para morte em extensão. Posteriormente, foram colocados em frascos com álcool a 70°, para fixação e conservação.

As técnicas de preparação do material para posterior identificação das diferentes espécies seguiram a metodologia preconizada por Travassos Dias (1989).

Assim, para o estudo dos cestóides e trematódeos foi indispensável o uso de uma técnica de coloração na qual se utilizou o carmin alcoólico clorídrico a 1%, desidratado por uma série de álcoois e esclarecimento pelo salicilato de metilo. Em seguida foram montados em Bálsamo do Canadá.

Os nematóides foram montados entre lâmina e lamela e esclarecidos pelo lactofenol, para posterior identificação.

## Colheita indirecta

A colheita indirecta de fezes aos cervídeos da Tapada decorreu entre os dias 6-12 de Outubro de 1992. Para tal, colheram-se fezes frescas aleatoriamente em diferentes zonas e altitudes da Tapada.

Com o material fecal de ambas as proveniências realizaram-se análises coprológicas qualitativas e quantitativas pelos métodos de Willis, de sedimentação espontânea e de McMaster.

## Resultados

A distribuição das diferentes espécies parasitas pelos respectivos hospedeiros encontra-se indicada na figura 1, onde podemos observar que as espécies: *Fasciola hepatica*, *Cysticercus tenuicollis* e *Oesophagostomum venulosum* foram registados simultaneamente nas duas espécies de cervídeos em estudo e que *Haemonchus contortus* apenas foi registado no veado.

CLASSE	ESPÉCIE	HOSPEDEIRO	
		VEADO	GAMO
TREMATODA	<i>Fasciola hepatica</i>	X	X
CESTODA	<i>Cysticercus tenuicollis</i>	X	X
NEMATODA	<i>Oesophagostomum venulosum</i>	X	X
	<i>Haemonchus contortus</i>	X	-

**Figura 1** - Espécies parasitas colhidas em veados e gamos na Tapada Nacional de Mafra.

Na figura 2 pode-se observar que a prevalência dos trematódeos e nematóides em relação a ambas as espécies em estudo foi superior para os veados independentemente da espécie de helmintes em causa e *F. hepatica* foi a espécie que maior percentagem apresentou (33.4%).

Nos veados a coexistência parasitária por *F. hepatica/O. venulosum*, apenas se verificou em 8.4% dos casos, o mesmo valor encontrado entre *F. hepatica/H. contortus/O. venulosum*.

A forma larvar de cestóide *Cysticercus tenuicollis* foi colhida no veado na pleura.

Verificou-se a presença de larvas pulmonares na traqueia de 50% dos veados abatidos. Não se encontraram estrongilídeos pulmonares.

A forma larvar de cestóide *Cysticercus tenuicollis* foi colhida no gamo no peritoneu.

Não se encontraram formas adultas de estrongilídeos pulmonares, independentemente de em 23% dos gamos observados, se terem encontrado larvas de estrongilídeos pulmonares, das quais, 15% presentes no exsudado da traqueia e as restantes no sedimento obtido após decantação pulmonar.

Nos restantes órgãos não se verificaram alterações dignas de registo.

Na figura 3 podem observar-se as relações entre a percentagem de animais infectados por *F. hepatica* e *O. venulosum*, lesões hepáticas e eliminação de ovos, *F. hepatica* e Estrongilídeos gastrintestinais (EGI).

O trematódeo *F. hepatica* foi detectado nas duas espécies de cervídeos, embora com maior prevalência (o dobro dos casos positivos) no veado (33.4%). Enquanto que a carga parasitária foi superior no gamo (27/4) com uma média de 14.5 espécimes/fígado, em relação ao veado (14/2) com uma média de 8 espécimes/fígado. Verificou-se maior percentagem de gamos com lesões hepáticas (77%, pela presença ou ausência de parasitas adultos), do que no veado em que as lesões observadas coincidiram com a presença de espécimes.

Animais analisados		<i>F. hepatica</i>			<i>H. contortus</i>			<i>O. venulosum</i>		
Espécie	Número	Positivos	%		Positivos	%		Positivos	%	
			a)	b)		a)	b)		a)	b)
<b>Veado</b>	12	4	33.4	16	1	8.4	4	3	25	12
<b>Gamo</b>	13	2	15.4	4	-	-	-	2	15.4	4

a) em relação ao total de cervídeos em estudo

b) em relação a cada espécie de cervídeo em estudo

**Figura 2** - Prevalência de *F. hepatica*, *H. contortus* e *O. venulosum* nos veados e gamos.

Espécie	Animais infectados (%)		Lesões hepáticas (%)	Eliminação de ovos (%)	
	<i>F. hepatica</i>	<i>O. venulosum</i>		<i>F. hepatica</i>	<i>O. venulosum</i>
Veado	33.4	25	33.4	-	16.7
Gamo	15.4	15.4	77	15.4	7.7

Figura 3 - Relação entre a percentagem de animais infectados, lesões hepáticas e eliminação de ovos.

## Coprologia

Nas fezes colhidas *post-mortem* no veado não se encontrou eliminação de ovos de *F. hepatica*, enquanto que no gamo todos os animais parasitados se encontravam a eliminar ovos.

A percentagem de animais de ambas as espécies que se encontravam a eliminar ovos de EGI foi inferior em relação à percentagem de animais infectados (Fig. 3).

Nos exames coprológicos provenientes da colheita indirecta de fezes de veado e gamo, encontraram-se ovos de strongilídeos gastrintestinais, *Trichuris sp.*, *Capillaria sp.*, e de *Strongyloide sp.*, com fraca eliminação (min. 100 OPG-máx. 300 OPG).

## Discussão

### *Fasciola hepatica*

A presença de *F. hepatica* foi pela primeira vez detectada no gamo em Portugal, na Tapada de Mafra por Barata (1987), com carga parasitária média de 130 espécimes e com a presença de lesões hepáticas em 99% dos fígados observados. De referir que a pesquisa anteriormente realizada realizou-se com o objectivo de conhecer as razões que conduziam à mortalidade e morbilidade da população de gamos existentes. Comparativamente ao estudo realizado há 5 anos, podemos afirmar que existiu um decréscimo de cerca de 20% ao nível das lesões hepáticas acompanhada por uma diminuição da carga parasitária média (de 130 para 14.5 espécimes/fígado). Para tal poderão ter contribuído os consecutivos anos de seca acompanhados pelos esforços de desparasitação indirecta e calagens consecutivas nas linhas de água como meio de combate ao hospedeiro intermediário.

No que respeita a esta espécie de Trematódeo, também foi presenciado no gamo em Espanha e Inglaterra por Alvarez *et al.*, (1975) e Chapman & Chapman (1975), respectivamente.

A incidência parasitária por *F. hepatica* no veado foi superior (o dobro) em relação ao gamo. Este valor talvez se fique a dever ao comportamento destes animais mediante as acções de desparasitação efectuadas. No entanto, não existe qualquer referência em Portugal até à elaboração do presente estudo.

No veado encontraram registos da espécie *F. hepatica* por Vos (1982) sendo causadora de grandes infecções na Alemanha e na América do Norte, Hall & Henshaw (1983) e Blaxter *et al.*, (1988) na Nova Zelândia e ainda Brelurut *et al.*, (1990) e Bonnet & Klein (1991) em França.

### *Oesophagostomum venulosum*

Detectou-se em 25% dos veados infecção por *O. venulosum*, superior à verificada no gamo 15.4%. Os espécimes encontraram-se no cólon, em ambos os cervídeos.

Não se encontrou à data da realização do trabalho qualquer referência desta espécie nos referidos hospedeiros em Portugal, no entanto, a referida espécie parasita já foi referenciada no veado na Nova Zelândia por Blaxter *et al.*, (1988). No gamo apenas foi citada na Alemanha por Barth & Matzke (1984).

### *Haemonchus contortus*

Esta espécie foi apenas encontrada no veado com uma prevalência de 8.4%, no cólon dos animais.

*H. contortus* foi também registado no veado por Bonnet & Klein (1991) em França, não tendo sido encontrada qualquer referência a esta espécie em ambos os hospedeiros, em Portugal até à data da realização do presente estudo.

### *Cysticercus tenuicollis*

Duas formas larvares de cestóide, *Cysticercus tenuicollis* foram encontradas, uma no veado, localizada na pleura e outra no gamo, no peritoneu. Não se encontrou qualquer referência quer em Portugal quer noutros países.

### *Strongilídeos pulmonares*

Não se detectou a presença de strongilídeos pulmonares, no entanto, encontraram-se larvas pulmonares, na traqueia de 50% dos veados e 23% dos gamos.

Não se encontrou qualquer referência destes parasitas em veados e gamos, quer em Portugal quer em outros países.

Quanto aos exames coprológicos provenientes da colheita indirecta de fezes de veado e gamo também Blaxter *et al.*, (1988) encontrou nos veados da Escócia ovos de strongilídeos gastrintestinais, *Strongyloide sp.*, *Haemonchus sp.*, e *Oesophagostomum sp.*, também com um máximo de eliminação (300 OPG).

## Conclusões

Numa primeira abordagem ao conhecimento da helmintofauna do veado e gamo existentes na Tapada Nacional de Mafra, três espécies parasitas foram encontradas em ambos os hospedeiros, *Fasciola hepatica*, *Cysticercus tenuicollis*, *Oesophagostomum venulosum* e ainda *Haemonchus contortus* no veado, encontrando-se apenas a primeira referenciada para o

gamo em Portugal e na mesma Tapada. Verificou-se ainda a presença de larvas pulmonares na traqueia de ambos os hospedeiros, assim como fraca eliminação de ovos de *Trichuris* sp., *Capillaria* sp., *Strongyloides* sp. e strongilídeos gastrintestinais.

Dado existir historial de perdas económicas provocadas pela infecção do trematódeo traduzidas na mortalidade e morbilidade causada à população de gamo nesta Tapada, é de importância primordial dar continuidade à monitorização da helmintofauna. A estes factos acresce dizer que da Tapada Nacional de Mafra partiram muitos cervídeos para outros locais do país com objectivos de (re)povoar zonas de caça, com todos os problemas de infecção de outras populações de espécies silvestres ou domésticas que possam coexistir.

## Agradecimentos

Dra. Virgínia Crespo e Eng<sup>a</sup> Ana Pereira da Escola Superior Agrária de Santarém. Eng<sup>o</sup> Saramago e Dr. Faustino da Divisão de Caça da Direcção-Geral das Florestas. Aos Prof. Doutores Vitor Caeiro e Isabel Fazendeiro.

## Bibliografia

- ALVAREZ, F., BRAZA, F. & NORZAGARAY, A. (1975). Ectograma cuantificado del gamo (*Dama dama*) en libertad. *Sep. Doñana Acta Vert.*, 2(1), 93-142.
- BARATA, M.C.S. (1987). Sobre a existência de *Fasciola hepatica* L., 1758, em animais silvestres da Tapada Nacional de Mafra: estudo preliminar. *Garcia de Orta, Série Zool.*, 14(2), 29-33.
- BARTH, D. & MATZKE, P. (1984). Gastro-intestinal nematodes of fallow deer (*Dama dama* L.) in Germany. *Vet. Parasitol.*, 16, 173-176.
- BLAXTER, K. KAY, R. SHARMAN, G. CUNNINGHAM, J. EADIE, J. e HAMILTON, W. (1988). Health and disease. In: *Farming the red deer*. The final report of an investigation by the Rowett Res. Inst. and the Hill Farming Resaearch Org. (Edinburg), 84-87.
- BONNET, G. & KLEIN, F. (1991). Le cerf élaphe: mortlité et pathologie. In: *Le cerf*. Hatier, Faune Sauvage (Paris, França), 20-25.
- BRELURUT, A., PINGARD, A. e THÉRIEZ, M., (1990). Pathologie du cerf d'élevage. In: *Le cerf et son élevage*. INRA (Paris, França), 90-109.
- CHAPMAN, D. e CHAPMAN, N. (1975). Mortality, Diseases and Parasites. In: *Fallow deer: their history, distribution and biology*. Lavenham Press Limited (Suffolk, U.K), 195-215.
- DAVIS, J. W. & ANDERSON, R.C. (1973). Enfermidades parasitárias dos mamíferos selvagens. Editores: Acribia Zarotoga. Fac. Vet. Univ. de Madrid, 1-42.
- HALL, M. & HENSHAW, J. (1983). Red deer. *Biologist* 30(1), 4-10.
- MAIA, M. (1993). *Contribuição para o estudo de algumas espécies de cervídeos (Cervus elaphus, Cervus canadensis e Dama dama) no Jardim Zoológico de Lisboa e Tapada Nacional de Mafra*. Trab. Fim curso de Prod. Animal. Esc. Sup. Agrária Santarém, 103-107.
- MAIA, M. VIÇOSA, M. SIMÕES, A. e CAEIRO, V. (1994/95). Endoparasitas da fauna silvestre raramente ou não assinalados em Portugal. *Acta Parasit. Port.*, 2(1/2), 23-25.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1994). Classificación bioclimática de la tierra. *Folia Bot. Matriensis*, 12, 1-21.
- PETISCA, J. e MONTANO, A. (1962). *Técnica da necrópsia em medicina veterinária*. Livraria Luso-Espanhola (Lisboa, Portugal), 1-149.
- SILVA, J. (1971). *Contribuição para o estudo dos helmintes parasitas dos vertebrados de Moçambique*. Mens. Junta Inv. Ultra. 2ª Série 61, 1-479.
- TRAVASSOS-DIAS, J.A. (1989). *Manual de colheitas e de técnicas parasitológicas elementares a praticar nas regiões tropicais*. IICT comunicações, 1-123.
- VOS, A. (1982). Diseases and Parasitism. In: *Deer farming. Guidelines on practical aspects*. FAO (Roma), 28-31.