

*Fasciola hepatica* (Trematoda, Fasciolidae):  
estudo epidemiológico nos municípios de Bocaiúva do  
Sul e Tunas do Paraná (Brasil)

*Fasciola hepatica* (Trematoda, Fasciolidae):  
Epidemiological study in districts of “Bocaiúva do Sul”  
and “Tunas do Paraná” (Brasil)

VALTER DA SILVA QUEIROZ<sup>1</sup>

ENNIO LUZ<sup>2</sup>

LUIZ CARLOS LEITE<sup>3</sup>

SILVANA MARIS CÍRIO<sup>4</sup>

A fasciolose hepática é uma parasitose causada por um *Trematoda-Fasciolidae*, que acomete o fígado e as vias biliares de muitas espécies animais domésticas e selvagens, ocasionando grave prejuízo econômico à pecuária mundial. Este se deve à condenação de grande número de fígados e carcaças destes animais nos matadouros além da queda na produção e na qualidade do leite, perda de peso dos animais, queda na fertilidade, atraso no crescimento, e, ocasionando em alguns casos até mortalidade. Além disso, a fasciolose é uma zoonose, sendo o homem um hospedeiro

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Processos Biotecnológicos da UFPR — E-mail lvaltv@rla01.pucpr.br. <sup>3,4</sup> Programa de Pós-Graduação em Entomologia da UFPR. <sup>2</sup> Departamento de Patologia Básica da UFPR.

acidental do parasito, demonstrando o mesmo, um quadro clínico normalmente grave quando parasitado. *Fasciola hepatica* necessita para se desenvolver, de hospedeiros intermediários, representados normalmente por moluscos *Pulmonata* do gênero *Lymnaea*.

Diferentes autores descrevem a fasciolose nos animais, no Brasil: REZENDE *et al.*, 1973; GOMES *et al.*, 1974; AMATO *et al.*, 1982; VERONESI, 1982, 1985; SERRA-FREIRE *et al.*, 1995 e, no Paraná, GIOVANNONI & KUBIAK, 1947, FERNANDES, 1965; BUSETTI *et al.*, 1983; FERNANDES & HAMANN, 1985 e LUZ, GAZDA & YADA 1992, LUZ *et al.*, 1996.

Durante atividade de inspeção de carnes desenvolvida no Abatedouro Bom Dia Brasil sito no município de Bocaiúva do Sul (PR), detectaram-se vários achados de fígados de bovinos parasitados por *Fasciola hepatica*, sendo que muitos dos animais parasitados eram procedentes do próprio município. Tornou-se necessário saber se a referida parasitose ocorria nos municípios de Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná, bem como a prevalência da doença, autoctonia, distribuição e, identificação das espécies de moluscos que ocorriam na área e o seu índice de infecção.

## MATERIAL E MÉTODOS

As áreas estudadas foram os municípios de Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná.

O Município de Bocaiúva do Sul dista 30 Km da capital com área de 83.169 Km<sup>2</sup> (EMATER-PR 94/95). Limites: Tunas do Paraná ao Norte, Colombo ao Sul, Campina Grande do Sul à Leste e Rio Branco do Sul a Oeste. Com latitude a 25° 13' S e longitude 49° 06' W. A altitude varia de 320 m nas cotas mais baixas a 980 m nas cotas mais altas.

Os principais cursos d'água do município são o Rio Capivari, Rio dos Patos, Rio dos Patinhos, Rio Marrecas, Lageado Cerro Lindo, Córrego Pau de Sangue. São todos afluentes do Rio Capivari, formando parte do lado esquerdo da Bacia Hidrográfica do Capivari. Quase a totalidade das propriedades apresentam recursos hídricos abundantes, sendo fontes, córregos, riachos, etc, que são utilizados para consumo humano e animal e ainda para a exploração da piscicultura de subsistência e em menor escala piscicultura comercial.

O município de Tunas do Paraná dista 70 Km da capital, Curitiba, com acesso pela Estrada da Ribeira. A área do município é de 62.300 ha, com longitude entre 49° 05' e 48° 45' W e latitude entre 24° 55' e 25° 05' S. Limites: Bocaiúva do Sul ao Sul e a Leste, Adrianópolis ao Norte, e, Cerro Azul a Oeste. As propriedades foram selecionadas em número de 42, conforme observado na figura 1, em Bocaiúva do Sul e em Tunas do Paraná, seguindo uma divisão dos municípios em quadrantes, procurando cobrir, de forma equidistante e homogênea, as regiões de ambos, de acordo com a distribuição total das propriedades existentes. Todas as propriedades onde existiam bovinos e/ou ovinos nestes dois municípios foram identificadas por números, e os mesmos escolhidos aleatoriamente, sem identificarmos o produtor no momento da escolha. Para a seleção não foi levado em consideração a quantidade de animais da propriedade e sim a presença dos mesmos.

A relação dos criadores de bovinos nos foi fornecida pelos técnicos da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná a partir de controle de vacinação contra a febre aftosa.

A relação dos criadores de ovinos foi obtida na Emater, oriunda do programa de fomento da produção ovina no Estado do Paraná.

As fezes para exame foram obtidas diretamente da ampola retal dos animais ou da superfície do bolo fecal imediatamente após a evacuação.

As fezes, após homogenizadas, eram processadas pelo método de Hoffman, Pons e Janer, e a seguir realizava-se o exame coproparasitológico.

Os caramujos que não eram examinados no dia da coleta, eram colocados em geladeira da forma como estavam acondicionados e mantidos sob refrigeração por até cinco dias, sendo que se mantinham vivos, e, ao serem esmagados para a procura de formas imaturas de Trematoda, as mesmas apresentavam-se vivas e com mobilidade.

A identificação dos moluscos foi realizada através de suas partes moles, segundo PARAENSE (1983 e 1986).

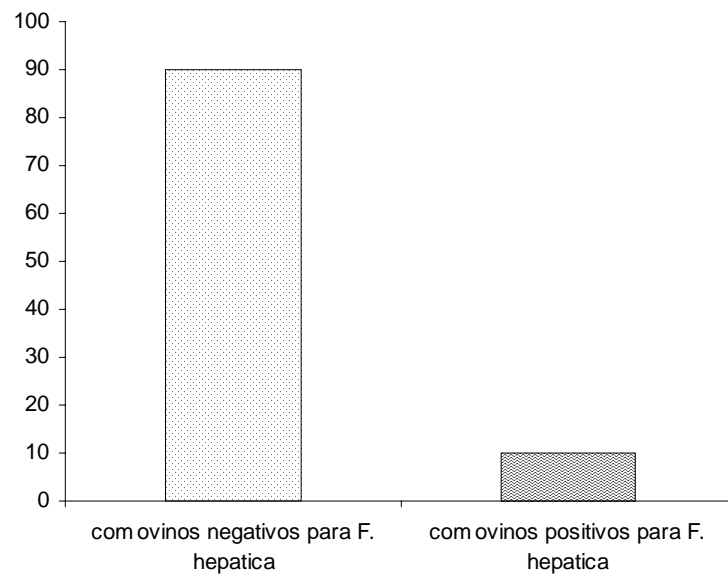
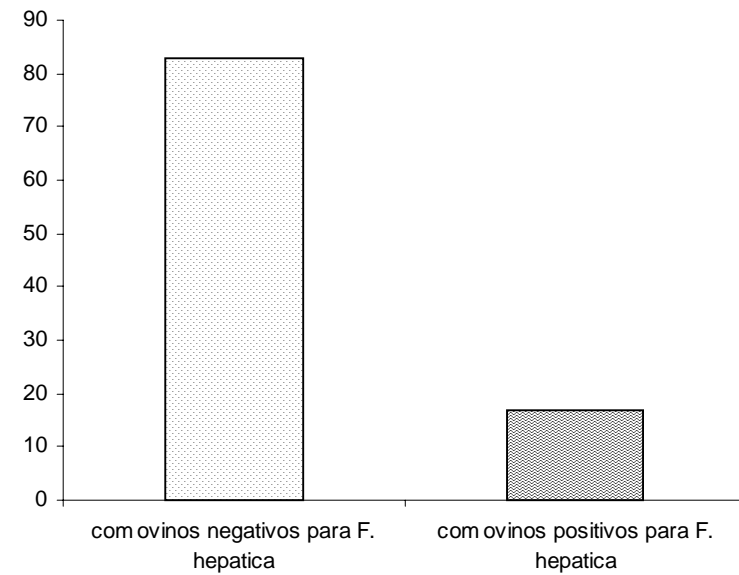
A pesquisa das formas imaturas de Trematoda parasitas foi feita após esmagamento dos moluscos entre lâminas, segundo a classificação de FRANDSEN & CHRISTENSEN, 1984.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto à distribuição dos rebanhos nos dois municípios, observando a figura 1, notamos que das 42 propriedades pesquisadas, em 39 (92,8 %) foi encontrado gado bovino, em 12 (28,6 %) encontramos ovinos, sendo que ovinos e bovinos juntos foram encontrados em 9 (21,4 %) das propriedades. Os animais eram criados a campo em convivência, com exceção de uma única propriedade onde os rebanhos eram separados por espécie, nessa propriedade foram detectados ovos de *Fasciola hepatica* nas fezes dos ovinos mas não os encontramos nas fezes dos bovinos. Em geral, a quantidade de animais por propriedade era menor que 50 animais, sendo que das 42 propriedades pesquisadas, 5 apresentaram mais de 50 bovinos e apenas 3 apresentaram mais de 50 ovinos.

No que concerne ao Levantamento Coproparasitológico por Amostragem do Gado Bovino e Ovino, das 12 propriedades amostradas que apresentavam ovinos, 2 apresentaram ovos de *F. hepatica* (17 %), conforme está demonstrado na figura 2. O percentual encontrado nesta espécie animal está em consonância com o conceito de CRAIG & FAUST (1945) e FAUST *et al.* (1974) que afirmam ser o ovino o hospedeiro vertebrado mais susceptível. BUSETTI (1985) relata que em 15 propriedades pesquisadas na região metropolitana de Curitiba, oito delas apresentavam o referido parasita (53 %), em maior quantidade daquele valor encontrado no presente trabalho.

Nas figuras 3 e 4 (10 %) das propriedades pesquisadas, foi positivo para *Fasciola hepatica*, resultado inferior ao obtido por FERNANDES & HAMAN (1985), os quais, pesquisando 30 criadores de Bubalinos e 128 de Bovinos no litoral do Paraná encontraram 28 propriedades positivas (17,7 %): Neste trabalho, o resultado foi próximo ao obtido por SERRA-FREIRE *et al.* (1995), para o Sul de Minas: 9 %, e Vale do Paraíba, SP: 11% e inferior ao obtido pelos autores na região dos Lagos, norte fluminense, sul e leste do Rio de Janeiro: 20 %; Vale do Itajaí, SC: 27 %; Região da Fronteira, RS :40 %.



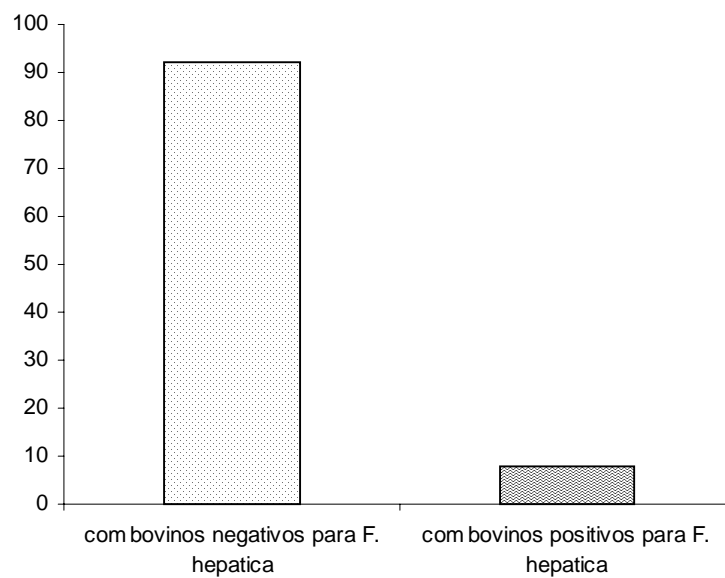
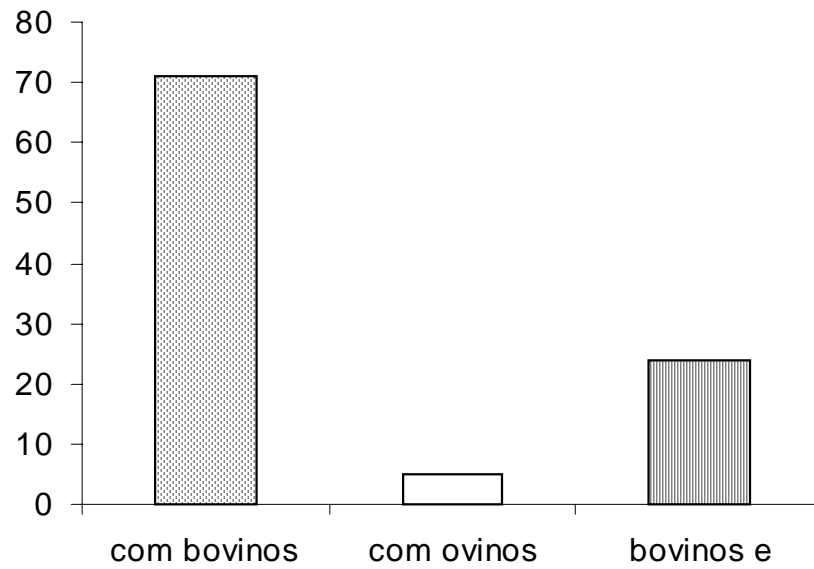
Figs 1 e 2. 1 (em cima), distribuição das propriedades pesquisadas em Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná de acordo com os rebanhos existentes no período de novembro de 1998 a fevereiro de 1999; 2, (embaixo) distribuição da *Fasciola hepatica* em 12 rebanhos ovinos amostrados no período de novembro de 1998 a fevereiro de 1999 nos municípios de Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná (Brasil).

Conforme a figura 4, dos 39 rebanhos bovinos amostrados, apenas 3 (8 %) apresentavam-se parasitados por *F. hepatica*, resultado próximo ao obtido por SERRA-FREIRE *et al.* (1995), para o sul de Minas Gerais (9 %) e Vale do Paraíba, SP (11 %), inferior ao obtido pelos referidos autores para o Rio de Janeiro (20 %), Santa Catarina (27 %) e Rio Grande do Sul (40 %); Bem distante do obtido por BUSETTI, 1985, para região metropolitana de Curitiba (PR) e litoral do Paraná; com 90 %.

Observando a figura 4, verificamos a distribuição dos rebanhos infectados nos dois municípios durante o período amostrado.

Com relação ao levantamento da fauna de Molusca-Pulmonata, a figura 5, mostra que os caramujos MOLLUSCA-PULMONATA encontrados na pesquisa foram somente *Lymnaea columella* e *Physa marmorata*, confirmando os achados de LUZ, VIEIRA & CÉSAR (1994), para esta mesma área. Das 42 propriedades visitadas nos dois municípios, encontramos *L. columella* em 22 (52 %) e *P. marmorata* em 4 (9 %) propriedades. Houve a ocorrência das duas espécies em simpatria em tres propriedades (7 %) observação já feita por MORRETES (1949), BUSETTI *et al.* (1983) e LUZ, VIEIRA & CÉSAR (1994).

Foram dissecados 449 espécimes de *L. columella* provenientes de 22 propriedades, sendo negativos para *F. hepática* em sua totalidade. Deve ser levado em conta que uma vez encontrado um espécime identificado como *L. columella* em uma propriedade, a pesquisa passava para a propriedade seguinte, a fim de cobrir a área em menor espaço de tempo, isto justifica o pequeno número de caramujos dissecados, apesar de terem sido encontrados 7% dos moluscos desta espécie parasitados por outros trematódeos (*Xifidiocercaria* sp., *Echionostoma* sp., *Longofurcocercaria* sp.); equivalente ao encontrado por LUZ, VIEIRA & CÉSAR (1994), para os municípios do Primeiro Planalto e Litoral paranaenses (Brasil) usando a mesma técnica por nós empregada; inferior aos encontrados para o litoral do Paraná por BUSETTI *et al.* (1983); *Lymnaea viatrix* 2 % e *L. columella* 5 %, considerando tratar-se na realidade de uma só espécie, a *L. columella*, podemos considerar o índice infecção como sendo 7 %.



Figs 3 e 4. 3 (em cima), distribuição da *Fasciola hepatica* nas 42 propriedades pesquisadas em Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná no período de novembro de 1998 a fevereiro de 1999; 4 (embaixo), distribuição da *Fasciola hepatica* em 39 rebanhos bovinos amostrados no período de novembro de 1998 a fevereiro de 1999, nos municípios de Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná (Brasil).

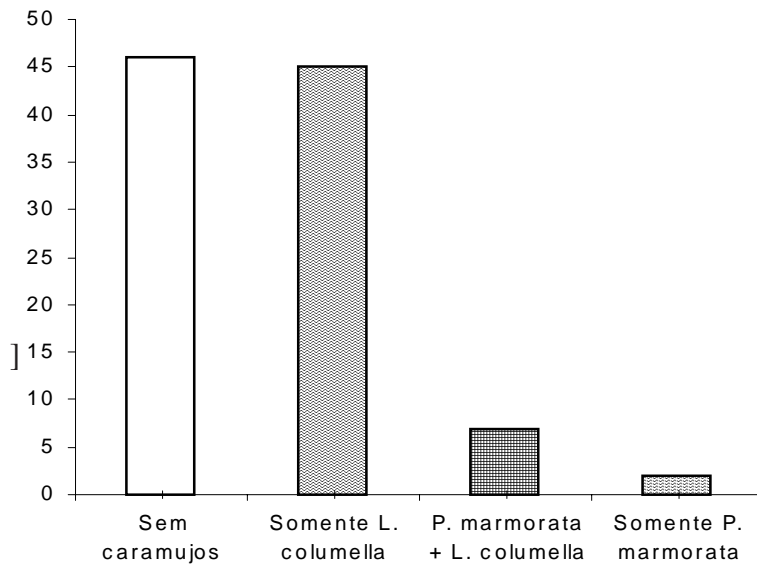


Fig. 5. Distribuição das propriedades segundo as espécies de caramujos encontradas (novembro de 1998 a fevereiro de 1999)

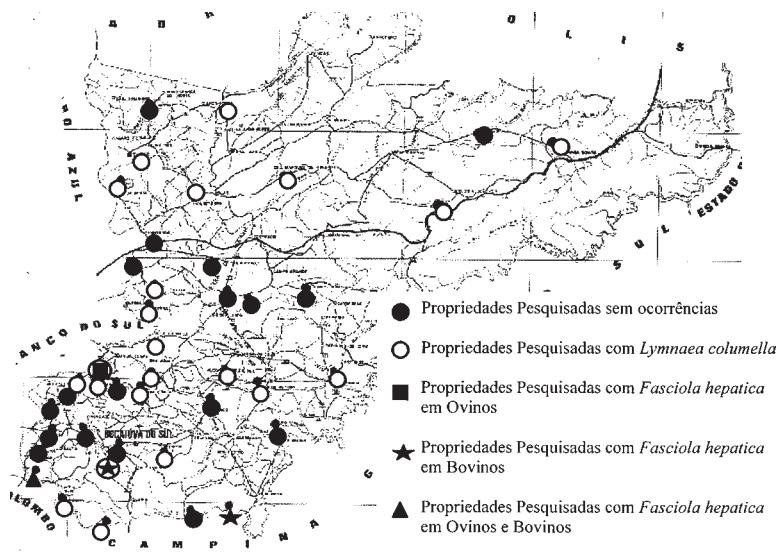


Fig. 6. Distribuição das propriedades pesquisadas que apresentaram o molusco *Lymnaea columella* e propriedades que apresentaram *Fasciola hepatica* em ovinos e/ou bovinos nos municípios de Bocaiuva do Sul e Tunas do Paraná (Brasil) (novembro de 1998 a fevereiro de 1999).



É possível que esta diferença ocorra por conta da época em que foi feita a pesquisa, que infelizmente não consta do trabalho da pesquisadora; e é compatível com o encontrado por SUAZO, HERNANDES & SORIANO (1989) no estado de Guerrero (México) (0 a 5,9 % dependendo da época do ano).

Dos 105 espécimes de *P. marmorata* dissecadas provenientes das quatro propriedades observadas na figura 5, nenhuma apresentou fases evolutivas de trematódios de uma forma geral, concordando com o encontrado por LUZ VIEIRA & CÉSAR (1994), de acordo com MORALES, PINO & ANGULO (1987).

Observando a figura 6 e considerando os mecanismos de disseminação dos moluscos de água doce, levado pelas enchentes, transportados por animais e aves aquáticas e aderidas a plantas aquáticas passíveis de transporte a outros locais, parece válido supor que em breve, a distribuição da *L. columella* dar-se-á em toda a área dos dois municípios, havendo conseqüentemente haverá uma ampliação da área de distribuição da Fasciolose animal nos referidos municípios.

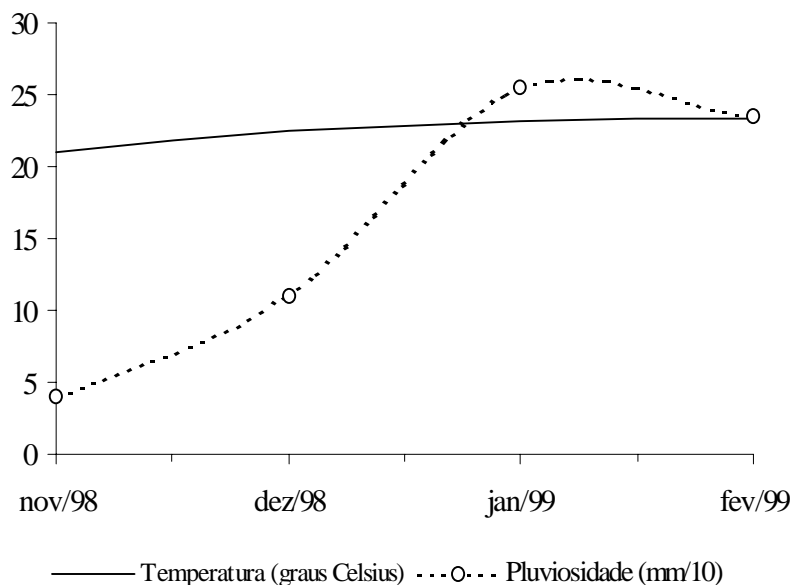


Fig. 7. Variação de temperatura e pluviosidade (fonte: SIMEPAR) na região pesquisada.

Efetuada a correlação dos fatores climáticos com as variações nas populações de Mollusca-Pulmonata durante o período pesquisado de Novembro de 1998 a Fevereiro 1999, observa-se que a temperatura média durante os meses da pesquisa (nov/98 a fev/99) foi acima de 10° C (Fig. 7), que é, considerado por PILE *et al.* (1994), como mínima para o desenvolvimento do ciclo reprodutivo dos caramujos Mollusca-Pulmonata como também para o desenvolvimento das formas larvárias de *F. hepatica*.

Com relação à pluviosidade para a região no período considerado, variou entre 20 a 70 mm no mês de nov/98 e 210 a 300 mm nos meses de dez/98 a fev/99 (Fig. 7), sendo que nesses últimos três meses é mais favorável ao desenvolvimento da *L. columella*, segundo SERRA-FREIRE, 1995.

#### SUMMARY

In studies done about *Fasciola hepatica* in 42 properties in the urban communities of Bocaiúva do Sul and Tunas do Paraná, in state of Paraná, Brazil, during the period of November 1993 to February 1999, we observed the following: Through the Mollusca-Pulmonata fauna survey done in those mentioned properties, of the Mollusca-Pulmonata population indentified, 22 (52 %) of the properties showed *Lymnaea columella* and 4 (9 %) presented *Physa marmorata*. In a investigation fulfilled trough the dissection of the found mollusks, no larva of *Fasciola hepatica* were found in any of them. Trough lees parasitological investigation for egg survey accomplished with ovine and cattle herds samples of the searched properties, the infection by *F. hepatica* was found in 4 (10 %) of the properties. From the total of the properties, 2 (17,7 %) of the ovine flocks and 3 (8 %) of the cattle herds were infected. In the studied area we observed that there is a *Fasciola hepatica* and the intermediate landlord the *Lymnaea columella* which is widely spread in the area, representing a risk as a zoonosis.

KEY WORDS: *Fasciola-hepatica*, epidemiology, zoonosis, *Lymnaea*.

## RESUMO

Em estudo realizado sobre *Fasciola hepatica* em 42 propriedades distribuídas nos municípios de Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná, no Estado do Paraná - Brasil, durante o período de novembro de 1998 a fevereiro de 1999 verificou-se que: Mediante levantamento da fauna de *Molusca-Pulmonata* efetuado nas referidas propriedades, da população de *Molusca-Pulmonata* identificada, 22 (52 %) das propriedades apresentaram *Lymnaea columella* e 4 (9 %) apresentaram *Physa marmorata*. Em busca realizada mediante dissecação dos moluscos encontrados, em nenhum deles foram observadas larvas de *Fasciola hepatica*. Através de exame parasitológico de fezes para a pesquisa de ovos realizado com amostragens dos rebanhos bovinos e ovinos das propriedades pesquisadas, identificou-se a infecção por *F. hepatica* em 4 (10 %) das propriedades. Do total das propriedades, 2 (17,7 %) dos rebanhos ovinos e 3 (8 %) dos rebanhos bovinos estavam infectados. Na área em estudo, observou-se que existe *Fasciola hepatica* e o hospedeiro intermediário *Lymnaea columella* está amplamente distribuída na área, constituindo risco como zoonose.

PALAVRAS CHAVE: *Fasciola-hepatica*, epidemiology, zoonoses, *Lymnaea*.

## RÉSUMÉ

Dans études faites au sujet *Fasciola hepatica* dans 42 propriétés dans les communautés urbaines de “Bocaiúva do Sul” et “Tunas do Paraná”, dans état de Paraná (Brésil), pendant la période de novembre 1993 à février 1999, nous avons observé le suivante: à travers le faune de Mollusca-Pulmonata étude faite dans ces propriétés mentionnées, la population de Mollusca-Pulmonata identifié en 22 (52 %) des propriétés les *Lymnaea columella* et quatre ont montré (9 %) a présenté le *Physa marmorata*. Dans une enquête la dépression a accompli la dissection des mollusques trouvé, aucune larve de *Fasciola hepatica* a été trouvée dans en. Enquête du parasitological des lies de la dépression pour étude de l'oeuf accomplit avec ovin et le bétail garde échantillons des propriétés cherchées, l'infection par *F. hepatica* a été trouvée en 4 (10 %) des propriétés. Du total des propriétés, 2 (17,7 %) de l'ovin molletonne l'ans 3 (8 %) des troupeaux du bétail a été infecté. Dans la région étudiée nous avons observé cela il y a une hépatique *Fasciola* et le propriétaire de l'intermmédiate le *Lymnaea columella* qui s'est étendu dans la région largement et représente un risque comme un zoonosis.

MOTS CLÉS: *Fasciola-hepatica*, épidémiologie, zoonosis, *Lymnaea*.

## BIBLIOGRAFIA

- AMATO, S.B.; H. E. B. REZENDE; D. C. GOMES; N. M. SERRA FREIRE & J. L. B. ARAÚJO. 1982. Epidemiologia da Fasciolose hepática no Vale do Paraíba. Resultado do primeiro ano de estudo. In: *Congresso Brasileiro de Parasitologia 7*, Porto Alegre, *Resumos*. Porto Alegre, p. 35.
- BUSETTI, E. T.; A. PASKE; M. C. E. RUIS & Y. THOMAZ SOCCOL. 1983. Helminthos parasitos de *Bubalus bubalis* no Estado do Paraná – Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.* 35 (3): 399-404.
- BUSETTI, E. T. 1985. *Contribuição ao estudo da Fasciola hepatica Linnaeus, 1758 (Trematoda-Fasciolidae) no Estado do Paraná, Brasil*. Tese, Curitiba, 1: 17-233.
- CRAIG, C. F. & E. C. FAUST. 1945. *Parasitologia clínica*. 3a. ed. Guanabara Koogan. 941 pp. Rio de Janeiro.
- FAUST, E. C. 1974. *Parasitologia Clínica*. Salvati. 943 pp. S. Paulo.
- FERNANDES, B. F. 1965. *Parasitas de animais domésticos no Paraná*. Tese de Livre Docência, UFPPR (Curitiba, PR) 41 pp.
- FERNANDES, B. F. & W. HAMANN. 1985. Considerações sobre verminoses em bovinos e bubalinos no Litoral Paranaenses. *Revta Set. Ciênc. Agr. UFPR* (Curitiba, PR). 7: 137-140.
- FRANDESEN, F. & N. O. CHRISTENSEN. 1984. An introductory guide to the identification of cercariae from African freshwater snails with special reference to cercariae of rematode species of medical and veterinary importance. *Acta Tropica* 41: 181-202.
- GIOVANNONI, M. & G. V. L. KUBIAK. 1945. Fauna parasitológica IV: Lista prévia da ocorrência de helmintos em animais domésticos. *Arq. Biol. Tecnol.* (Curitiba), 2: 225-232.
- GOMES, P. P. C.; S. NUERNBERG; M. PIMENTEL; G. P. OLIVEIRA; O. H. E. R. REZENDE; S. L. ARAÚJO & R. P. MELO. 1974. Infecção experimental de *ymnaea columella* Say, 1817, com *Fasciola hepatica Linnaeus, 1758*, de ocorrência no Estado do Rio de Janeiro. *Arq. Univ. Fed. Rur.*, Rio de Janeiro, 4 (1) :35-38.
- LARRAMENDI, R.; S. HERNANDEZ & J. MESA. 1981. Comunicacion corta *Limnaea columella* como nuevo hospedero intermediario de *Fasciola hepatica* en Cuba. *Rev. Cub. Cienc. Vet.*, 12: 73-76.
- LUZ, E.; A. M. VIEIRA & T. CÉSAR. 1994. Aspectos biológicos de *Lymnaea columella* Say, 1817, *Physa cubensis* Pfeiffer, 1839 e *Physa marmorata* Guilding, 1828 (*Molusca-Pulmonata*) no Primeiro Planalto e Litoral Paranaense. Curitiba, PR. *Arq. Biol. Tecnol.*, 37 (3): 667-671.

- LUZ, E.; C. M. GAZDA & R. S. YADA;. 1992. Fasciolose animal no Estado do Paraná — análise de dados. Curitiba, PR. *Arq. Biol. Tecnol.* 35 (4): 777-780.
- LUZ, E.; S. M. CIRIO; J. M. FERRAZ & L. C. LEITE. 1996. Infecção experimental de *Lymnaea columella*, *Physa cubensis* e *Physa marmorata* com miracídios de *Fasciola hepatica*, provenientes de gado das regiões metropolitana de Curitiba e do Litoral Paranaense, Brasil. Curitiba, PR., *Arq. Biol. Tecnol.* 39 (2): 401-403.
- MORALES, G.; L. PINO & N. ANGULO. 1987. Resistencia de *Physa cubensis* a la infeccion com *Fasciola hepatica*. *Rev. Fac. Ciens. Vets. U.C.V.*, 34: 43-55.
- MORRETES, F. L. 1949. Ensaio de Catálogo dos moluscos do Brasil. *Arq. Mus. Paranaense*, Curitiba, 1 (1): 5-216.
- PARAENSE, W. L. 1983. *Lymnaea columella* in Northern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 78 (4): 477-482.
- PARAENSE, W. L. 1996. *Physa marmorata* Guilding, 1828 (Pulmonata: Physidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 81 (4): 459-469.
- PILE, E. A.; M. A. BUSTAMANTE; SERRA-FREIRE & M. NICOLAU. 1994. Variação mensal de la densidad poblacional de *Lymnaea columella* y de la prevalencia de la fasciolosis bovina en el municipio de Redenção da Serra, São Paulo, Brasil. *Parasitol. Al Dia*, 18: 108-113.
- REZENDE, H. E. BARBOSA DE; ARAÚJO, J. L. DE BARROS; P. A. C. GOMES; P. A. C. NUERBERGERG; S. PIMENTEL NETO; M. G. P. OLIVEIRA & R. P. MELLO. 1973. Notas sobre duas espécies de *Lymnaea* Lamark, 1799, hospedeiros intermediários de *Fasciola hepatica* L. no Estado do Rio de Janeiro. (*Mollusca, Gastropoda, Basommatophora, Lymnaeidae*). *Arq. Univ. Fed. Rur.*, Rio de Janeiro, 3 (1): 21-23.
- SERRA-FREIRE, N. M.; BORDIN, E.L.; C. S. S. LESSA; E. L. BORDIN; C. S. S. LESSA; P. O. SCHERER; M. T. FARIAS; H. A. MALACCO, T. C. CORREIA & J. A. TSUMI. 1995. Reinvestigação sobre a distribuição da *Fasciola hepatica* no Brasil. *A Hora Veterinária*, Porto Alegre, 1: 19-21.
- SERRA-FREIRE, N. M. 1995. Fasciolose hepatica. *A Hora Veterinária*, Porto Alegre, 1: 13-18.
- SUAZO, F. M.; E. F. HERNANDEZ & G. F. Soriano. 1989. Estudio epizootiologico de la fascioliais en la zona centro del Estado de Guerrero. *Técnica Pecuária en México* 27 (1): 41-47, 1989.
- VERONESE, R. 1985. *Doenças infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro. 7a. Ed. 962-967.