



## ARTIGO 282

### PRINCIPAIS ENDOPARASITAS E SEU CONTROLE EM BÚFALOS<sup>1</sup>

#### *Main Endoparasites and its control in Buffalo*

Mateus de Melo Lisboa<sup>2</sup>, Maria Magna Silva Pereira<sup>2</sup>, Venício Macêdo Carvalho<sup>2</sup>, Everton Santos Bastos<sup>2</sup>, João Wilian Dias Silva<sup>2</sup>

**RESUMO:** Apesar dos bubalinos terem sua origem no continente asiático, adaptaram-se às mais diversas condições climáticas, sendo encontrados em todos os continentes, principalmente em pequenas propriedades, onde podem produzir carne, leite e trabalho, sendo uma alternativa pecuária viável para manter o homem no campo. Trabalhos com búfalos há mais de 20 anos, sendo detentora de uma gama de informações técnicas que reconhecidamente vêm contribuindo para o desenvolvimento dessa atividade pecuária no País. Esse trabalho é uma síntese das principais informações geradas pela pesquisa e relatando trabalhos nas áreas de produção, sanidade, e manejo. Os búfalos apresentam susceptibilidade a maioria dos parasitos já descritos parasitando bovinos além de outros específicos dos búfalos, como o *Haematopinus tuberculatus*, *Paracooperia nodulosa* e *Eimeria bareillyi*. O conhecimento das características epidemiológicas e da patogenia de cada parasito é indispensável para estabelecer programas de controle parasitário eficientes nos rebanhos de búfalos em todo o mundo. As propostas de controle que serão apresentadas consideram as características fisiológicas da espécie bubalina, como a estacionalidade reprodutiva, ambientação térmica e manejo.

**Palavras-Chaves:** controle, manejo, parasitologia

**ABSTRACT:** Despite the buffaloes have their origin in Asia, adapted to the most diverse climatic conditions, being found on all continents, especially on small farms where they can produce meat, milk and work, being a viable alternative to keep livestock man in the field. Works with buffalo for over 20 years, holding a range of technical information known to have contributed to the development of livestock industry in the country this work is a synthesis of information generated by research and reporting work in production areas, health and management. Buffaloes show susceptibility to most of the parasites already described parasitizing cattle and other specific buffaloes, as *Haematopinus tuberculatus*, *Paracooperia nodulosa* *bareillyi* and *Eimeria*. Knowledge of the epidemiology and pathogenesis of each parasite is essential to establish effective parasite control programs in herds of buffalo across the mundo. As control proposals to be presented fidsiológicas consider the characteristics of the buffalo, as the reproductive seasonality, ambiance and thermal management.

**Keywords:** control, management, parasitology

<sup>1</sup> Estudo de Revisão

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia -UESB/ Itapetinga – BA. [lisboazoot@hotmail.com](mailto:lisboazoot@hotmail.com)



## INTRODUÇÃO

A criação dos animais domésticos representa uma atividade de grande importância no suprimento de alimentos de origem animal para a população brasileira. Os animais ruminantes (bovinos, búfalos, ovinos, caprinos, etc.).

Apresentam um papel fundamental neste contexto, pois são adaptados a consumirem alimentos volumosos grosseiros, primariamente as plantas forrageiras. Assim, os ruminantes podem ser criados com uma alimentação básica que não compete diretamente com o homem e, também, em determinados locais onde não é possível desenvolver outras atividades produtivas, tais como agricultura, criação de monogástricos, etc.

O interesse pela exploração da espécie bubalina (*Bubalus bubalis*), vem se difundindo em diversas regiões do país, particularmente no sul e no Sudoeste, onde já se observam inúmeras rebanhos destinados a exploração leiteira, confirmando a tendência de considerá-los como espécie de dupla aptidão.

O prejuízo causado por endoparasitismo é considerável, entre fatores que interferem no desenvolvimento pleno da atividade pecuária, as helmintíases gastrintestinais ocupam lugar de destaque, na produtividade de bovinos, sendo a infecção por nematóides a principal causa de perdas econômicas em todo mundo.

Tais perdas estão associadas a infecções gastrintestinais, que provocam efeitos fisiopatológicos nos animais, com conseqüente diminuição no ganho de peso; alterações na condição corporal; efeito depressivo na produção de leite; redução na conversão alimentar; no desempenho reprodutivo dos animais e, ainda, no aumento da mortalidade, principalmente entre animais jovens. (GRAMINHA et al. 2001)

As doenças parasitárias de bubalinos assume papel importante nos países tropicais, onde as condições climáticas são favoráveis para a propagação de parasitos. Além disso, a perdas causadas pelas parasitoses não são claramente apreciadas, pois não causam alta

mortalidade, como fator limitante ao desenvolvimento do rebanho através da diminuição do peso, da conversão alimentar, da produção de carne e leite e da capacidade de trabalho.

A pouca atenção dada por parte dos criadores quanto ao controle e tratamento de doenças parasitárias resulta em graves perdas e grandes prejuízos econômicos ao país em que o búfalo é criado intensivamente.

Desta forma, essa revisão tem como objetivo esclarecer os principais endoparasitas dos bubalinos, enfatizando o trabalho apresentado em sala.

## ENDOPARASITOS

### Nematoda -*Toxocara vitulorum*

WARREN( 1970), em seus estudos sobre morfologia e a taxonomia do gênero *Toxocara Stiles*, 1905, e *Neoascaris*, Travassos, 1927, concluiu que não havia fundamentos para mantê-los em gêneros separados, considerando-os como sinonímia. Desta maneira, renomeou o áscaris de bovinos e búfalos de *Toxocara vitulorum* (Goez, 1782) Warren, 1970.

O *Toxocara vitulorum* é um helminto cosmopolita, encontrado no intestino delgado de bovídeos, principalmente nos países tropicais, sendo considerado como responsável pela alta mortalidade de bezerros, especialmente bubalinos. PATNAIK & PANDE (1963) listaram-no, em primeiro lugar, na ordem de prevalência e patogenicidade para bezerros búfalos com idades abaixo de cinco semanas.

Tal como os outros ascarídeos, a patogenicidade do helminto adulto está associada aos efeitos tóxicos, às lesões traumáticas, às obstruções e às perfurações provocadas por eles.

Segundo SILVA (1969), CHAUHAN (1973), COSTA( 1980) e STARKE El al ( 1983), o pico na contagem de ovos de *T. vitulorum*, nas fezes de bezerros búfalos, ocorre por volta dos 30 e 50 dias, ocorrendo, a partir desta idade, uma queda brusca, em decorrência da expulsão natural dos helmintos.



Quando à época de transmissão desta helmintose aos bezerros búfalos, Buseti et al. (1983) verificaram que os animais com idades de 11 a 20 dias apresentavam-se altamente infectados com *T. vitulorum*. Essa precocidade de infecção foi atribuída por muitos pesquisadores como sendo devida a uma infecção pré-natal (HERLICHE & PORTER, 1953; REFUERZO & ALBIS-JIMENEZ, 1954).

Experimentos recentes com *T. vitulorum*, no entanto, indicaram a possibilidade de os bezerros búfalos adquirirem esta parasitose através do colostro (WARREN, 1971; MIA et al., 1975 e STARKE et al. 1983).

Estes helmintos realizam migrações pelo corpo do animal e, através da corrente sanguínea, vão ao fígado, coração e pulmões. Em seguida, as larvas rompem os capilares alveolares, migram para a traquéia onde são deglutidas, retornam ao intestino, alcançam a maturidade sexual e eliminam ovos com as fezes. Desta maneira, estudos clínicos das toxocarises, nos bezerros búfalos, revelam que essas migrações larvais ocasionam sugestiva insuficiência hepática que pode ser ocasionada ou pela toxinas ou pelas lesões viscerais traumáticas.

STARKE et al (1990), estudando a via transmamária de infecção de *T. vitulorum* em bezerros búfalos, verificaram que 82,35% das búfalas examinadas diariamente, encontravam-se positivas, durante o período compreendido entre o 1º e o 26º dia pós-parto, pelo encontro de larvas deste helminto em amostra de colostro/leite. Além disso, evidenciaram que o maior número de búfalas positivas se concentrava durante a primeira dezena pós-parto. Em exames coprológicos diários, STARKE et al. 1990 constataram ovos de *T. vitulorum* nas fezes dos bezerros búfalos a partir do 6º ao 29º dia de vida; 16,5% na primeira dezena, 53,9% na segunda dezena e 100% na terceira dezena.

### ***Strongyloides papillosus***

Outro nematóide extremamente importante para o bezerros bem jovens é o *S.papillosus*. PATNAIK & PANDE (1993),

nas Filipinas, listaram esta espécie em segundo lugar quando a sua prevalência e patogenicidade para búfalos com idades inferiores a cinco semanas.

STARKE et al. (1983) observaram que os ovos do parasito eram detectados, inicialmente, em bubalinos com cinco dias de idade, e os picos máximos das contagens ocorriam em torno de 40 a 50 dias. A partir desta idade, os autores observaram que o número de ovos de *S.papillosus* entrava em declínio e após os 300 dias de idade, desaparecia totalmente. Resultados idênticos foram obtidos por SILVA (1969), que assinalou as infecções patentes por *S.papillosus* como freqüentes em bezerros búfalos já aos dez dias de idade e por COSTA et al (1980), encontrando ovos de *S.papillosus* em níveis relativamente elevados nos primeiros meses (2,5 meses).

À semelhança da espécie anterior, a precocidade da infecção também foi explicada através de uma infecção pré-natal, uma infecção percutânea ou oral nos primeiros dias de vida ou ainda uma infecção de colostro contaminado com larvas. Esta última possibilidade foi demonstrada por STARKE et al (1983), através do encontro das larvas de *S.papillosus* no leite de búfalas, do 1º ao 39º dias após o parto.

Os autores concluíram que a via de transmissão transmamária de *S.papillosus* para bezerros búfalos, se não for a principal, é também uma das mais importantes maneiras de contaminação dos animais recém-nascidos.

O búfalo infectado com *S.papillosus* apresenta na mucosa do seu intestino delgado as fêmeas grávidas em túneis onde depositam seus ovos. As mucosas do duodeno e jejuno mostram pontos hemorrágicos difusos, com descamação das células, infiltração celular (leucócitos, linfócitos e eosinófilos) e congestão dos vasos sanguíneos sem hemorragia. Apresentam-se também na mucosa pequenos nódulos esbranquiçados com o centro avermelhado, evidentemente ocasionados pela penetração de pré-adultos na submucosa, onde ocorreu encapsulação por



reação tecidual do hospedeiro ( SHARMA & PANDE , 1993).

### ***Paraccoperia nodulosa***

Esta espécie foi notificada e descrita no Brasil, pela primeira vez, por COSTA et al., 1980 e por STARKE, 1983.

*P. nodulosa* realiza seu ciclo parasitário no intestino delgado mais precisamente no duodeno e no jejuno, onde as larvas L3 penetram na mucosa, realizam as mudas e emergem como pré-adultos para luz intestinal (CHAUHAN & PANDE, 1972). Desta maneira, as larvas, na mucosa intestinal, são responsáveis por extensas nodulações. Estes nódulos medem, aproximadamente, 3 a 7 mm de diâmetro, esbranquiçados, avermelhados ou esverdeados e alguns se projetam através da serosa. A histopatologia desde nódulos foi feita por CHAUHAN & PANDE, 1972 que contataram secções do parasita no interior dos nódulos, circundados por tecidos de granulação, caracterizando uma enterite parasitária crônica. Além disso, os autores observaram, também, uma extensa exudação espessa com a presença de numerosos exemplares adultos no lúmen intestinal.

### ***Skrjabinagia boevi***

*Skrjabinagia boevi*, foi descrita, primeiramente por PANDE & CHAUHAN, 1969 e confirmada por CHAUHAN, 1973 na Índia, e por BRYAN et al., 1976, na Austrália, como parasita de abomaso de búfalos e bovinos.

STARKE et al. 1983 realizaram a primeira ocorrência desta espécie no Brasil. PANDE & CHAUHAN, 1969 verificaram que as regiões fúndicas e pilóricas da mucosa abomasal, parasitadas por estes helmintos, mostravam-se com lesões ocasionadas pela invasão dos adultos, pré- adultos e larvas. Na região fúndica, as lesões foram descritas como áreas ligeiramente esbranquiçadas, circulares de 1 a 2 mm de diâmetro e com uma depressão central, sugerindo pequenas nodulações. Tais pontos edemaciados eram cobertos por uma camada fina de muco.

### ***Haemonchus sp***

Segundo GRIFFITHS 1974, há falta de referências sobre as ações patogênicas que as espécies de *Haemonchus sp* causam no abomaso de búfalos. Segundo o autor, existem apenas observações dos pesquisadores a nível de campo, indicando que o búfalo não sofre tão severamente quanto os bovinos, convivendo no mesmo ambiente.

### **DINAMICA DAS INFECÇÕES**

A idade dos animais é um dos fatores condicionante nas infecções helmínticas. Os períodos críticos das verminoses nos búfalos começa no 1º mês de vida, podendo prolongar-se até aos dois anos de idade, quando os animais tornam-se naturalmente resistentes STARKE et al 1983. Os bezerros búfalos são mais sensíveis do que os animais adultos.

Alguns nematóides, como o *Toxocara vitulorum* e *Strongyloides papillosus*, são os mais representativos para bubalinos com até quatro meses de idade. A partir desta idade, os animais adquirem resistência contra estes parasitas e determinam uma queda acentuada na contagem do OPG, principalmente com o *T. vitulorum* em decorrência da expulsão natural dos helmintos ( STARKE et al. 1983).

No Pará, SILVA, 1969 contatou que os tricostrongilídeos, embora de ocorrência comum nos animais mais novos, apareciam com mais frequência nos animais com idade entre 3 e 8 meses, enquanto que o gênero foi o mais comum nos animais velhos. Concordantemente, CHAUHAN et al. 1973, verificaram que os bezerros búfalos, nas Índia, encontravam-se parasitados com tricostrongilídeos na faixa etária de 3 a 6 meses com percentagens em torno de 52,4% e 86,4% respectivamente.

COSTA et al. 1980, observaram que os ovos de tricostrongilídeos começavam a ser detectados na fezes dos búfalos com 3,5 meses de idade e mantinham-se em níveis relativamente constantes até 11,5 a 12,5 meses e o gênero *Bunostomum*, somente nos animais com até 7,5 meses. Já com o gênero *Oesophagostomum* , havia ligeiro aumento no



número de larvas, à medida que os búfalos tornavam-se mais velhos.

Outro trabalho, enfocando a dinâmica de parasitismo por nematóides estrogilídeos, em função da idade dos bezerros búfalos, foi realizado por STARKE et al. 1983. Este autor, trabalhando com bezerros desde o nascimento aos dois anos de idade, verificaram que os gêneros mais freqüentes, durante o primeiro ano de vida, foram identificados nas fezes dos animais foram *Paracooperia*, *Haemonchus* e *Cooperi*.

### **DINAMICA SAZONAL DO PARASITISMO POR NEMATÓIDES**

Com relação ao estudo da dinâmica sazonal dos nematóides em bubalinos, no Brasil destaca-se primeiramente, o trabalho de SILVA (1969) que, estudando a epizootologia de nematóides no estado do Pará, com observações complementares no Território do Amapá, verificou que, de um modo geral, a estação do ano influencia a intensidade do parasitismo. Constatou que, durante a estação chuvosa, as infecções nos animais eram mais intensas, decrescendo à medida que diminuía a precipitação.

Entretanto, COSTA et al.(1980), no Estado de São Paulo, verificaram que as condições favoráveis à evolução dos estádios de vida livre dos nematóides parasitas de outros animais ruminantes, parecem não influenciar na intensidade das nematodioses em búfalos.

Da mesma forma, STARKE et al. (1983) constataram que os picos máximos de eliminação dos ovos de tricostrongilídeos, nas fezes dos animais, ocorreram antes dos picos de precipitação pluvial, ou seja, no período seco; foi exceção o gênero *Oesophagostomum*, que apresentou aumento da OPG após o período chuvoso.

STARKE et al. (1985) e BUZZETTI-STARKE (1988), realizando um estudo sobre o desenvolvimento e a sobrevivência de ovos e de larvas de nematóides gastrintinais de bezerros búfalos, na massa fecal e no capim, durante os períodos secos e chuvosos, no Município de Selvíria, MS, Obtiveram os seguintes resultados: as larvas infectantes,

identificadas em ordem de prevalência, pertenciam aos seguintes gêneros: *Cooperia*, *Haemonchus* e *Paracooperia*, as larvas do gênero *Cooperia* prevaleceram sobre as dos demais gêneros durante todo o experimento; na estação seca, 100% das massas fecais forneceram larvas infectantes para a pastagem e 69% na estação chuvosa; além disso, também na estação seca, na massa fecal e no capim, houve maior sobrevivência larval.

Por outro lado, BUZZETTI-STARKE (1988) observaram que a maioria dos animais estudados em seu trabalho, bem como em outras criações de búfalos da região, apresentava um período de nascimento que compreendia, principalmente, os meses de janeiro a março de cada ano, isto é, em plena estação chuvosa. Neste período, a alimentação dos bezerros consistia basicamente de leite.

A partir de alguns meses, ou seja, já no início do período seco, quando os animais se encontravam com aproximadamente 2 a 4 meses de idade, é que iniciavam a alimentação com capim, e era nesta época que a pastagem se encontrava mais contaminada.

Desta maneira, embora a época de nascimento dos bezerros búfalos (seca ou chuvosa) não alterasse a dinâmica dos picos das infecções, devido à susceptibilidade dos animais mais jovens às verminoses, ela determinava a intensidade das mesmas, em função da maior ou menor disponibilidade de larvas infectantes nas pastagens.

### **CONTROLE**

O principal helminto (verme) que parasita os bubalinos jovens é o *Neoascaris vitulorum*. É responsável por cerca de 40% das mortes de bezerros jovens. As larvas parasitárias desse verme podem atingir o feto, na fase pré-natal, por infestação transplacentária.

Essas larvas também podem ser transmitidas, para o bezerro recém-nascido, por via transmamária, através do colostro. A infestação transmamária é a que ocorre com maior freqüência (cerca de 80% dos casos). Os animais parasitados apresentam-se debilitados, apáticos, sem apetite, ventre flácido (barrigudo), pelos ásperos e sem



brilho, com diarreia escura e fétida (odor butírico).

O tratamento e controle dessa enfermidade (parasitose) devem ser feitos aos 15, 30, 60 e 180 dias de vida dos animais, sempre utilizando-se vermífugos de amplo espectro tais como: mebendazole (8,8 mg/kg), oxi-bendazole (10mg/kg), febendazole (10mg/kg), ivermectina (0,2 mg/kg).

A primeira dosificação tem a função de eliminar a população de vermes provenientes da infestação transplacentária/transmamária. A segunda, de eliminar os vermes não destruídos na primeira dosificação. A terceira tem dupla função: reforçar segunda dosificação e eliminar os helmintos de outras espécies (começam a parasitar nesse período de vida do animal). A última dosificação tem a função de diminuir a população de vermes (trichostrongilídeos) durante o estresse da desmama.

A vaca gestante não deve ser jamais dosificada. Primeiro para evitar acidente com a gestação e, segundo, porque os anti-helmínticos não destruirão as larvas de *N. vitulorum* no interior da vaca (elas encontram-

se encapsuladas na musculatura do animal). Qualquer outro esquema de dosificação não é válido cientificamente, nem economicamente.

A dosificação do bezerro com um dia de vida é a coisa mais bizarra que existe, pois animais nessa idade não têm estrutura biológica para receber qualquer tipo de medicamento. Certamente, utilizando o esquema de dosificação proposto, o criador estará controlando eficientemente a verminose, diminuindo assim a mortalidade dos bezerros, aumentando a produtividade de seu rebanho e conseqüentemente a lucratividade de sua exploração.

## CONCLUSÃO

Com base no que foi exposto nesta revisão pode-se afirmar que apesar da preferência do produtor pelo controle químico é necessário o conhecimento dos principais endoparasitos que acomete os bubalinos sua localização e causas no animal, na qual podemos tomar medidas preventivas e de controle para sanar os problemas das verminoses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLAH, S.I.; ROCHA, U.F.; SERRA, O.P.; Miíase primária em búfalos- 1758 do Estado de São Paulo, Brasil, por *Cocholomyia hominirovax*. Ver. Farm. Bioquim. Un.S. Paulo, 8 135-138, 1970.

BARUAH, P.K.; SINGH, R.P. & BALI, M.K. Relationship between presence of 3<sup>rd</sup> stage larvae of *Neoscaris vitulorum* and *Strongyloides papillosus* in colostrum/ Milk of buffaloes and appearance of eggs in the faecal samples of their calves. **Indian J. Dairy Sci**, **34**, 1981.

BRYAN, R.P. BAINBRIDGE, M.J. KERR, J.D. A Study of helminth parasites in the gastrointestinal tract of the swamp buffalo, Lydekkerin the Northern Territory. **Aust. J. Zool**, **24** 417- 21 1976.

BUSETTI, E.T. PASKE, A. RUIS, M.C.E.; TOMAZ, V.; GOLINELLI, A. Helmintos parasitas de *Bubalus bubalis* no Estado do Paraná. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.**, **35**, 1983.

BUSETTI, E.T. PASKE, A. SOCCOL, V.T.; RUIS, M.C.E.; *Neoscaris vitulorum* em *Bubalus* no litoral paranaense, Brasil. **Hora Vet.**, 1986.

BUZETTI-STARKE, W. A. **Desenvolvimento e sobrevivência de ovos e de larvas de nematóides gastrointestinais de búfalos em condições naturais no Município de Selvíria, MS.** Rio Claro, Instituto de Biociências da UNESP, Campos de Rio Claro, 1988.



CHAUHAN, P.P.S. & PANDE, B.P. Studies on paracooperid infection in buffalo calves. III. Nodules and their histopathology. *Indian J. Ani.Sci.* 1972.

CHAUHAN, P.P.S.; AGRAWAL, R.D. & AHLUWALIA, S.S.A.; Note on the presence of *Strongyloides papillosus* and *Neoascaris vitulorum* larvae in the Milk of buffaloes. *Curr.Sci.* 486-487, 1974.

CHAUHAN, P.P.S.; BATHIA, B.B. & PANDE, B.P. Incidence of gastrointestinal nematodes in buffalo and cow, at State livestock farms in Uttar Pradesh. *Indian J. Anim. Sci.* 216-219, 1973.

COSTA, A.J.; PACOLA, L.J. ARANTES, I.G.; DOHARA, J. & JUSTO, C.L. Desenvolvimento de helmintos parasitos de animais domestico do Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*; 465-579, 1986.

COSTA, A.J. LEITE, A. C.R; GUIMARÃES, MP. & LIMA, W. S., C.L. Desenvolvimento de helmintos gastrointestinais em búfalos nascidos no Sertãozinho ( SP) *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.* ;195-205. 1980.

DAMIANO, S. Studio sulla esofagotomiase,, riscontrabile negli allevamenti bufalini Del Casertano. *Acta. Med. Vet.* 383- 410, 1976.

FREITAS, M.G. & COSTA, H.M.A. Pesquisas sobre helmintos e artrópodes parasitas de animais domésticos no Baixo Amazonas. *Simpósio sobre a Biotá Amazonica.* Belém, Pará 103-112, 1967.

GRAMINHA, E. B. N.; Monteiro, A. C.; Silva, H. C.; Oliveira, G. P.; Costa, A. J.; **Controle de nematóides parasitos gastrintestinais por *Arthrobotrys musiformis* em ovinos naturalmente infestados mantidos em pastagens.** *Pesq. Agropec. Brás.* Brasília, V.40, n.9, p.927-933, set. 2005.

GRAMINHA, E. B. N.; Maia, A. S.; Santos, J. M.; Cândido, R. C.; Silva, G. F.; Costa, A. J.; **Avaliação in vitro da patogenicidade de fungos predadores de nematóides parasitos de animais domésticos.** *Semina: Ci. Agrárias, Londrina,* v.22, n.1, p.11-16, jan./jun. 2001.

GRIFFITHS, R.B. Parasites and parasitic diseases. In: COCKRILL, W.R. **The husbandry na health of the domestic buffalo,** Rome, Italy, Food and Agricultura Organização of United Nations, 236-275, 1974.

PANDE, B.P. CHAUHAN, P.P.S. Abomasal lesions in a trichos trongyloid infection of buffalo-calves and the morphology and taxonomy of the nematode. *Indian J. Anim. Sci.* 79-88 1969.

ROCHA, U.F.; SERRA, O.P.; GROCK, R.; SERRA, R.G. Infestação natural de búfalos, *Bubalus bubalis* L. dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais, Brasil, por *Boophilus microplus* e por Anocentor nites, Acari, Ixodidae. *Arq. Inst. Biol.* 197-199, 1969.

SERRA, O.P. OBA, M.S.P. SERRA, R.G. & ROCHA, U.F. A infestação natural de Búfalos, *Bubalus bubalis*, do Estado de Minas Gerais, Brasil por Larvas de *Dermatobia hominis* *Ver. Fac. Med. São Paulo,* 691-697, 1969.

SILVA, R.G. Estudo preliminar sobre a epizootiologia de nematóides parasitas de *Bubalus bubalis* no Estado de Pará *Pesq. Agrop. Bras.* 155-160, 1969.



SOUZA, A.P. GONÇALVES, P.C. & POESTER, C. *Haematopinus tuberculatus* em búfalos no Rio Grande do Sul. **Arq. Fac. Vet. UFRGS.** 135-137, 1978.

STARKE, W.A.; MACHADO, R.Z.; ZOCOLLER, M.C.; HONER, M.R. Infestação por em Búfalos no Estado de São Paulo, Brasil. **Arq. Med. Vet. Zoot.**, Belo Horizonte, 93-99, 1983.

TRAVASSOS, L. & FREITAS, J.F.T. Pesquisas helmintológicas realizadas em Maicuru, Estado do Pará. **Avulsas nº 2 do Museu Paraense “Emílio Goeldi”**, Belém, 16p. 1964.

WARREN, E.G. Observations on the migration and development of *Toxocara vitulorum* in natural and experimental hosts. **INT.J. Parasit.** 85-87, 1971.