

**Rotação de Pastagem no  
Controle de Helmintos  
Gastrintestinais em Búfalos**





ISSN 1676-5265

Novembro, 2005

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 45***

## **Rotação de Pastagem no Controle de Helminthos Gastrintestinais em Búfalos**

Hugo Didonet Láu

Belém, PA  
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA  
Fone: (91) 3204-1217  
Fax: (91) 3276-9845  
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

**Comitê de Local de Editoração - CLE**

Presidente – Gladys Ferreira de Souza  
Secretário-Executivo: Francisco José Câmara Figueiredo  
Membros: Izabel Cristina D. Brandão  
José Furlan Júnior  
Lucilda Maria Sousa de Matos  
Moacyr Bernardino Dias Filho  
Vladimir Bonfim Souza  
Walkymário de Paulo Lemos

**Revisores Técnicos**

Gertrud M. Antunes - Universidade Federal de Pelotas  
Francisco Aluísio Cavalcante - Embrapa Acre  
Norton Amador da Costa – Embrapa Amazônia Oriental

**Supervisão Editorial:** Regina Alves Rodrigues

**Supervisão Gráfica:** Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

**Revisão de Texto:** Kária Simon Pimenta de Oliveira

**Normalização Bibliográfica:** Regina Alves Rodrigues

**Editoração Eletrônica:** Euclides Pereira dos Santos Filho

**1ª edição**

1ª impressão (2005): 300 tiragem

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

---

Láu, Hugo Didonet.

Rotação de pastagem no controle de helmintos gastrintestinais em búfalos / por Hugo Didonet Láu.- Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

13p. : il. ; 21cm (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 45).

ISSN 1676-5265

1. Bubalino. 2. Helminto gastrintestinal. 3. Rotação de pastagem.  
I. Título. II. Série.

CDD 636.293

---

© Embrapa 2005

# Sumário

Resumo .....	5
Abstract .....	6
Introdução .....	6
Material e Métodos .....	8
Resultados e Discussão .....	8
Conclusões .....	10
Referências Bibliográficas .....	10

# Rotação de Pastagem no Controle de Helmintos Gastrointestinais em Búfalos

---

Hugo Didonet Láu<sup>1</sup>

## Resumo

Nos últimos anos, a rotação de pastagem tem sido considerada uma das principais alternativas de profilaxia de helmintos gastrointestinais, em ruminantes. O objetivo do presente estudo foi observar a eficiência desse método, em búfalos. O trabalho foi realizado na Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Estado do Pará, Brasil, no período de maio de 2002 a abril de 2003. Foram utilizados 25 machos bubalinos da raça Murrah, em sistema de pastagem rotativo, em 6 piquetes de 0,9 hectare, com *Cynodon nlemfuensis*. O sistema de pastejo consistia em 5 dias de ocupação, 25 dias de descanso e ciclo de pastejo de 30 dias. A contagem de ovos por grama de fezes (OPG), realizada no início e final do experimento, e a recuperação de larvas de terceiro estágio na pastagem ( $L_3$ /kg de pasto), feita durante o período experimental, mostraram-se insignificantes. *Cooperia* e *Haemonchus* foram os gêneros recuperados, em maior número, das coproculturas e da pastagem. Estes resultados sugerem que o pastejo rotacionado reduz o nível de contaminação da pastagem e diminui o risco de infecção dos animais.

**Termos para indexação:** Trópico úmido, Amazônia, Manejo de pastagem, Parasitologia.

---

<sup>1</sup>Med. Vet., PhD. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, E-mail: hugolau@cpatu.embrapa.br

# Rotational Grazing in Gastrointestinal Helminths Control of Buffaloes

---

## Abstract

In the last years, the rotational grazing, has been considered an alternative in gastrointestinal helminthiasis prophylaxis, in ruminant. This present study aim to observe the efficiency of this method, in buffaloes. This work was realized in Embrapa Eastern Amazon, in Belém, Pará State, Brazil, from May 2002 to April 2003. Were used 25 males, weaned, of Murrah race, in rotationed grazing system, in six paddocks of 0,9 hectare, with *Cynodon nlemfuensis*. The grazing system consisted of five days of occupation, 25 days of rest and pasture cycle of 30 days. The faecal eggs count (EPG), made in the beginning and final of the experiment, and, the third-stage larvae count ( $L_3$ /kg of grass), recovered during the experimental period, showed insignificant. *Cooperia* and *Haemonchus* were the genera most frequently recovered from the coproculture and the pasture. These results suggest that the grazing system reduces the levels of contamination of the pasturage and decreases the infection risk in the animals.

**Index terms:** Wet tropics, Amazon region, Grazing management, Parasitology.

## Introdução

No Brasil, as parasitoses gastrointestinais têm sido apontadas por diversos autores (Barbosa et al. 1991; Pereira & Silva, 1992; Láu, 1997) como um dos principais fatores de estrangulamento dos sistemas de produção de búfalos, especialmente, na região Amazônica, onde favorecidas pelas condições climáticas, causam sérios prejuízos econômicos (Láu, 2002).

A situação torna-se ainda mais grave, devido a forma errônea de controle desses parasitos, realizada somente com base na quimioterapia. Isso porque, os anti-helmínticos são capazes de remover apenas 5% da população total de vermes de um rebanho, permanecendo, os 95% restantes, na pastagem (Banks et al. 1990). Assim, caso os animais não sejam transferidos para uma pastagem descontaminada, após vermifugados, terão a carga parasitária diminuída temporariamente, pois logo sofrerão nova infecção. Isso, sem falar na crescente resistência dos parasitos aos vermífugos, além dos efeitos residuais maléficos na carne e no leite e os gastos na aquisição e aplicação desses produtos (Lima, 2004).

Em vista disso, torna-se imprescindível a utilização de outros métodos de controle parasitário, sendo a rotação de pastagem um deles. Fartamente citada (Bransby, 1993; Barger et al. 1994; Thamsborg et al. 1999), como uma estratégia potencial e valiosa na diminuição dos níveis de contaminação parasitária do ambiente de pastejo, a rotação de pastagem deixou de ser um procedimento, estritamente agrônomo - utilizado no uso racional das forrageiras, para tornar-se, também, uma prática de profilaxia das verminoses. Isso porque, está perfeitamente evidenciado que, algumas variáveis utilizadas no seu delineamento (taxa de lotação, período de descanso, ciclo de pastejo) exercem profundo efeito sobre o nível de contaminação dos pastos, por larvas infectantes, e, conseqüentemente, sobre a carga parasitária dos animais.

A rotação de pastagem, portanto, como método de controle parasitário, tem como meta a redução dos níveis de contaminação dos pastos, para diminuir os riscos de infecção dos animais. O processo consiste em ausentar os animais, de uma determinada parcela da pastagem, por um período suficiente que impeça a evolução do ciclo de vida dos parasitos. Não tendo como completar a fase parasitária, no animal, as larvas acabam morrendo (Láu et al. 2002).

Esse método, entretanto, somente mostra resultados favoráveis, em regiões de clima tropical úmido, onde as larvas infectantes, na pastagem, possuem o período de sobrevivência mais curto (Banks et al. 1990). Vários estudos (Donald, 1968; Southcott, 1971; Gibson, 1973), indicam que, em clima temperado, a rotação de pastagem é um processo inviável, no controle parasitário, tanto do ponto de vista agrônomo, como econômico. Isso porque, nesse tipo de clima, as larvas infectantes sobrevivem por mais tempo, tornando-se necessário diminuir o período de permanência dos animais nos piquetes ou aumentar o número deles.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da rotação de pastagem tropical no controle de helmintos em búfalos.

## Material e Métodos

O estudo foi conduzido na Estação Experimental “Álvaro Adolpho”, da Embrapa Amazônia Oriental (01° 28’ de latitude Sul e 48° 27’ de longitude Oeste de Greenwich), em Belém, no Estado do Pará, durante um ano (maio de 2002 a abril de 2003). O clima local, é do tipo Afi, caracterizado por apresentar chuvas abundantes durante o ano todo, com período de maior e menor precipitação, de dezembro a maio e de junho a novembro, respectivamente. A precipitação pluviométrica anual gira em torno de 2.870 mm, a temperatura média anual é de 26° C, a umidade relativa do ar é de 85% e a insolação anual é de 2.400 horas (Bastos, 1972).

Foram utilizados 25 bubalinos machos, da raça Murrah, desmamados e com idade variando entre 213 a 303 dias. Todos identificados com brincos auriculares. Os animais foram submetidos ao pastejo rotacionado, em uma área de 5,4 hectares, dividida, com cerca eletrificada, em seis piquetes de 0,9 hectare, contendo pastagem cultivada de capim estrela (*Cynodon nlemfuensis*). O sistema de pastejo consistiu em 5 dias de ocupação e 25 dias de descanso, resultando em um ciclo de manejo de 30 dias.

No início e no fim do experimento, todos os animais envolvidos foram submetidos a coleta de fezes, para contagem de ovos por grama de fezes (OPG), utilizando-se a técnica MacMaster modificada e coprocultura, conforme os parâmetros de Roberts e O’Sullivan (1950). Na identificação das larvas de terceiro estágio (L<sub>3</sub>) utilizou-se os critérios de Keith (1953). Após a coleta de fezes, os animais foram



dosificados com anti-helmíntico, à base de Ivermectina, na proporção de 200µg por kg de peso vivo. Durante o experimento, todos os animais foram vacinados contra a febre aftosa e receberam suplementação alimentar, constituída de ração com 14% de proteína bruta, além de suplementação mineral. Mensalmente, os animais foram, individualmente, submetidos à pesagem, para verificação de ganho de peso. Coleta de amostras de pastagem, intercaladas de um mês, foram realizadas para contagem de  $L_3$ , conforme o método de Donald (1970).

## Resultados e Discussão

Na contagem de OPG, efetuada no início do experimento, a maioria dos animais (56%) apresentou moderado número de ovos nas fezes (100 a 500 OPG). Na contagem final, somente quatro animais (16%) estavam nesta categoria, sendo que, a grande maioria dos animais (84%), possuía baixo número de OPG (Tabela 1). Dos 14 animais com moderado número de OPG, somente dois, permaneceram nessa classificação, sendo que os demais passaram a mostrar baixo número ( $< 100$  OPG). Dos três animais, com alto índice de OPG ( $> 500$  OPG), dois passaram a ter OPG moderado, permanecendo somente um com OPG baixo. Estes resultados denotam a ausência de infecções significativas, por larvas de terceiro estágio ( $L_3$ ), através da pastagem, coincidindo com os trabalhos de Banks et al. (1990) e Barger et al. (1994).

**Tabela 1.** Distribuição dos animais, conforme o número de ovos por grama de fezes (OPG), no início (maio de 2002) e no fim (abril de 2003) do período experimental.

Período	Número de animais (%)		
	Baixo ( $< 100$ OPG)	Moderado (100 - 500 OPG)	Alto ( $> 500$ OPG)
Inicial	8 (32%)	14 (56%)	3 (12%)
Final	21 (84%)	4 (16%)	-

O número médio de larvas de terceiro estágio ( $L_3$ ), recuperadas da pastagem, apresentou-se extremamente baixo (60  $L_3$ /kg de pasto), sendo que todas as amostras coletadas durante o período chuvoso (dezembro a maio), permaneceram negativas (Fig. 1). Isso significa que a rotação de pastagem reduz os níveis de contaminação dos piquetes, conforme citações de Bransby (1993), Barger et al. (1994) e Thamsborg et al. (1999) diminuindo os riscos de infestação dos animais. As fortes precipitações, próprias de clima tropical úmido, auxiliam na inviabilização da sobrevivência das larvas, conforme citado por Láu (1997) e Láu et al. (2002).

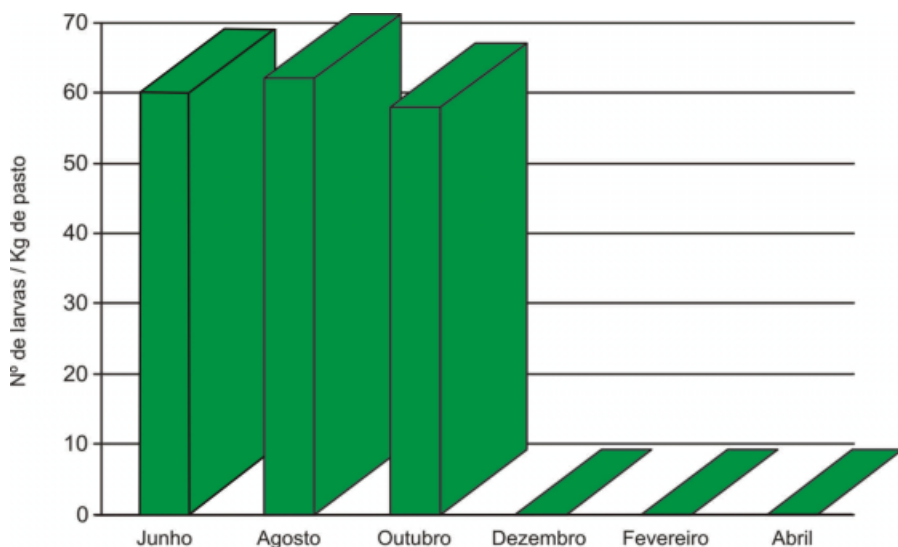


Fig 1. Número de larvas infectantes recuperadas da pastagem durante o período de maio de 2002 a abril de 2003.

As larvas dos gêneros *Cooperia*, *Haemonchus*, *Oesophagostomum* e *Strongyloides* foram encontradas nas coproculturas e nas amostras de pasto, com predominância das duas primeiras (Fig. 2). Estes resultados coincidem com os obtidos em estudos realizados na região (Láu, 1993; Láu, 1997).

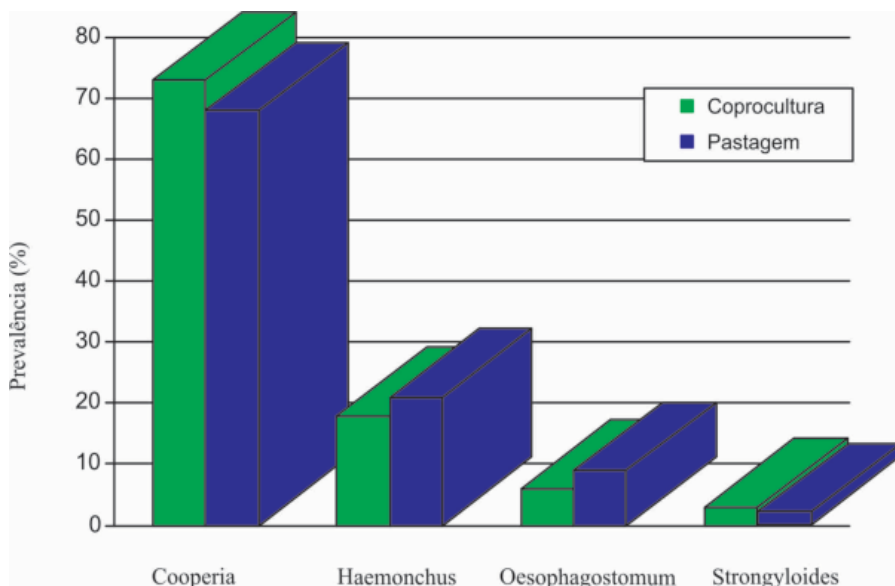


Fig. 2. Prevalência dos gêneros de larvas infectantes recuperadas das coproculturas e da pastagem.

## Conclusões

O sistema de pastejo rotacionado, em clima tropical úmido, é eficaz na descontaminação da pastagem por larvas infectantes de terceiro estágio e, consequentemente, na diminuição dos parasitas nos animais. As fortes chuvas ocorrentes no período mais chuvoso, (dezembro a maio) inviabilizam, ainda mais, a sobrevivência das larvas infestantes no ambiente de pastejo, auxiliando na descontaminação da pastagem. As larvas de maior ocorrência, neste ecossistema, são as do gênero *Cooperia* e *Haemonchus*.

## Referências Bibliográficas

BANKS, D. J. D.; SINGH, R.; BARGER, I. A.; PRATAP, B; LE JAMBRE, L. F. Development and survival of infective larvae of *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in a tropical environment. *International Journal of Parasitology*, n. 20, p. 155-160, 1990.

BARBOSA, M. A.; OLIVEIRA, M. R.; CORRÊA, F. M. A. Parasitismo natural de bufalinos em Botucatu, SP, Brasil. II Observações sobre helmintos do gênero *Strongyloides*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 6, n. 43, p. 517-523, 1991.

BARGER, I. A.; SIALE, K.; BANKS, D. J. D.; LE JAMBRE, L. F. Rotational grazing for control of gastrointestinal nematodes of goats in a wet tropical environment. **Veterinary Parasitology**, n. 53, p. 109-116, 1994.

BASTOS, T. X. O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE. (Belém, PA). **Zoneamento agrícola da Amazônia :1ª aproximação**. Belém, 1972. (IPEAN. Boletim Técnico, 54). p. 68-122.

BRANSBY, D. I. Effects of grazing management practices on parasite load and weight gain of beef cattle. **Veterinary Parasitology**, n. 46, p. 215-221, 1993.

DONALD, A. D. Ecology of the free-living stages of nematode parasites of sheep. **Australian Veterinary Journal**, n. 44, p. 139-144, 1968.

DONALD, A. D. A technique for the recovery of strongyloid infective larvae from small sample units of pasture. **Journal of Helminthology**, n. 61, p. 1- 10, 1970.

GIBSON, T. E. Recent advances in the epidemiology and control of parasitic gastroenteritis in Sheep. **Veterinary Record**, n. 92, p. 469-473, 1973.

KEITH, R. K. The differentiation of the infective larvae of some common nematode parasites of cattle. **Australian Journal of Zoology**, v. 2, n. 1, p. 223-225, 1953.

LIMA, W. S. Os inimigos ocultos da pecuária. **DBO Saúde Animal**, p. 8-16, out. 2004. Edição Especial.

LÁU, H. D. **Helmintoses gastrointestinais dos bubalinos no Estado do Pará: epidemiologia e controle**. Belém: Embrapa-CPATU, 1993. 38p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 72).

LÁU, H. D. Incidence of helminth infections in water buffaloes in Eastern Amazon, Brazil. *Revue d'Élevage e de Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux*, v. 2, n. 50, p. 117-120, 1997.

LÁU, H. D. Economic impact of gastrointestinal parasitism in Amazon buffalo farm – Brazil. In: BUFFALO SYMPOSIUM OF AMERICAS, 1., 2002, Belém. *Proceedings...* Belém: APCB; FCAP, 2002. p. 21- 25.

LÁU, H. D.; COSTA, N. A.; LOURENÇO-JÚNIOR, J. B.; MACEDO, R. S. C. Rotational grazing for helminth control of buffaloes in wet tropical environment – Brazil. In: BUFFALO SYMPOSIUM OF AMERICAS, 1., 2002, Belém. *Proceedings....* Belém: APCB; FCAP, 2002. p. 379 -381.

PEREIRA, I.H. O.; SILVA, E. P. Ocorrência de nematódeos em bubalinos (*Bubalis bubalis*) na Zona da Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. *Caderno Omega. Série Veterinária*, n. 9, p. 7-12, 1992.

ROBERTS, F. H. S.; O'SULLIVAN, P.J. Methods for egg count and larval cultures for strongyles infecting the gastrointestinal tract of cattle. *Australian Journal of Agricultural Research*, n. 1, p. 99-102, 1950.

SOUTHCOTT, W. H. Management practices and helminthosis in the lamb. *Australian Veterinary Journal*, n. 47, p. 170-174, 1971.

THAMSBORG, S. M.; ROEPSTOFF, A.; LARSEN, M. Integrated and biological control of parasites in organic and conventional production systems. *Veterinary Parasitology*, v. 84, p. 169-186, 1999.



---

## *Amazônia Oriental*

CGPE 5734

Patrocínio:



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

