

## COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS COPROPARASITOLÓGICAS PARA A CONTAGEM DE OVOS DE NEMATÓIDES GASTROINTESTINAIS DE BÚFALOS

Marcelo ABIDU-FIGUEIREDO

Docente do Departamento de Biologia Animal-Instituto de Biologia-UFRRJ

Bianca CARVALHO- DE- SOUZA

Discente de Graduação em Medicina Veterinária-UFRRJ

Fabio Geraldo MAIO

Docente da Escola de Veterinária da Universidade de Vila Velha-ES

Celso Guimarães BARBOSA

Docente do Departamento de Matemática-Instituto de Ciências Exatas-UFRRJ

Richard Karl REINECKE

† Docente Emérito da Universidade de Pretoria-África do Sul

### RESUMO

Foi realizado um estudo comparativo entre três técnicas copro-parasitológicas para a contagem de ovos dos principais gêneros de nematóides gastrointestinais de búfalos. Foram coletadas fezes de 50 búfalos adultos de ambos os sexos. Cada amostra de fezes foi processada 5 vezes para cada técnica proposta. Através da análise estatística, foi demonstrado que a técnica do Filtro de Visser (REINECKE et al. 1992) foi a mais sensível na detecção de ovos de nematóides gastrointestinais, quando comparada com as técnicas de FIGUEIREDO et al. (1984) e de WHITLOCK (1948).

PALAVRAS-CHAVE: diagnóstico, Filtro de Visser, helmintologia.

### SUMMARY

A comparative study was done between three coproparasitologic techniques for gastro intestinal nematodes egg counting on buffaloes. They were collected faeces of 50 adult buffaloes of both sexes. Each faece sample was analyzed five times by each proposed technique. After being processed, the statistical analysis of the results showed that the Visser Filter (REINECKE et al.1992) was the most sensitive technique for egg counting of gastrointestinal nematodes of buffaloes, when compared with FIGUEIREDO et al. (1984) and WHITLOCK (1948) techniques.

KEY WORDS: diagnostic, helminthology, Visser Filter

## INTRODUÇÃO

A criação de búfalos é uma atividade desenvolvida durante milhares de anos em quase toda a Ásia, continente detentor de quase a totalidade do efetivo bubalino mundial com cerca de 150 milhões de cabeças representando ao redor de 97% do total mundial. Nesses países o búfalo ficou por longo tempo sendo utilizado como animal produtor de trabalho e leite, ainda assim, com baixa produtividade e eficiência devido o pobre desenvolvimento sócio-econômico da região. Entretanto, o animal adquiriu ao longo do tempo, características próprias de adaptação ao ambiente hostil com alimentação à base de alimentos volumosos grosseiros. Entre essas características destacam-se a rusticidade ao ambiente tropical, representada pela alta resistência às doenças comuns do gado bovino, alta capacidade reprodutiva, docilidade, entre outras (COCKRILL, 1974; FONSECA, 1987; MANO FILHO, 1987 ).

Os registros existentes na Associação Brasileira de Criadores de Búfalos mostram que esses animais foram aqui introduzidos no final do século passado, mas só ganharam projeção durante as últimas décadas. Atualmente, a grande maioria dos búfalos está ainda localizada na região Norte, porém a criação vem se ampliando em todas as regiões do país. A Bubalinocultura brasileira já é uma realidade apresentando um efetivo de aproximadamente 3 milhões de cabeças, o que torna a criação de búfalos no Brasil como a mais importante localizada fora do continente asiático.

O búfalo tem apresentado grande potencial de ganho de peso em confinamento, obtendo-se animais precoces com peso de abate em torno de 20 meses de idade e boas características de carcaça quando comparados com bovinos (VELLOSO et al., 1994; LORENZONI et al., 1986). Porém embora os búfalos assemelham-se aos bovinos, eles apresentam exigências nutritivas diferentes (TEIXEIRA et al., 1987) e, portanto, os dados obtidos com pesquisas feitas com bovinos não devem ser extrapolados para os búfalos por não exprimirem a realidade e por apresentarem hábitos peculiares característicos.

Segundo FRANZOLIN NETO (1993) a produção brasileira de leite bovino em 1988 foi estimada em torno de 13.521 milhões de litros com um rebanho ao redor de 140 milhões de cabeças. Com dados da projeção do crescimento do rebanho bubalino para o ano 2013, estimou-se um efetivo na ordem de 53 milhões de búfalos o que proporcionaria uma produção total de leite bubalino na ordem de 46.972 milhões de litros, admitindo-se uma lactação de 2000 kg de leite, demonstrando a importância do potencial de leite bubalino para o futuro no

abastecimento de leite no mercado.

Os nematóides gastrointestinais de ruminantes criados em condições de clima tropical, ocorrem em animais de diferentes idades, praticamente o ano todo (Neto, 1979).

O conhecimento exato da extensão das perdas econômicas diretas e indiretas ocasionadas pelos principais gêneros de helmintos não são fáceis de serem quantificadas, já que geralmente as infecções são crônicas, resultando em uma alta morbidade e baixa mortalidade dos animais parasitados.

Infecções maciças por alguns gêneros de helmintos causam enfermidade aguda com alta mortalidade e as perdas econômicas podem ser melhor calculadas, principalmente nos animais jovens. As conseqüências das infecções parasitárias sobre os animais são as mais variadas, podendo ser resumidas nas seguintes: danos à mucosa do abomaso e intestinos, hematofagismo, competição com o hospedeiro por minerais e outros nutrientes, diminuição do apetite e perda de peso. Esses efeitos se fazem notar principalmente pelo baixo índice de desenvolvimento dos animais, retardando o abate em um ou dois anos e pelo aumento da taxa de mortalidade do rebanho (McAULIFFE, 1977).

Tão importante quanto conhecer os efeitos e prejuízos provocados pelas helmintoses é saber o grau em que a mesma está ocorrendo, e por isso uma das maneiras é aplicar as técnicas que quantificam ovos por grama de fezes (o.p.g.), que é uma prática laboratorial muito utilizada, não só para verificar a sanidade do rebanho, correlacionando os valores de o.p.g. com a carga parasitária, bem como verificar a eficiência de produtos anti-helmínticos mediante a redução do o.p.g. (UENO e GONÇALVES, 1988).

Cada vez mais a bubalinocultura aumenta em nosso País, portanto o conhecimento das condições sanitárias desses animais constitui um subsídio importante para a consolidação e desenvolvimento dessa pecuária. Visando o aperfeiçoamento do diagnóstico das helmintoses gastrointestinais dos animais domésticos, alguns pesquisadores têm sido motivados a criar ou mesmo modificar técnicas já existentes, como é o caso de WHITLOCK (1948), FIGUEIREDO et al. (1984) e REINECKE et al. (1992). Assim o presente trabalho tem por objetivo comparar as três técnicas para a contagem de ovos de nematóides gastrointestinais de búfalos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado nas dependências do Laboratório de Parasitologia - Convênio UFRRJ/EMBRAPA - SANIDADE ANIMAL, no Município de SEROPÉDICA-RJ. Foram coletadas, diretamente da ampola retal, com auxílio de sacos plásticos individuais e etiquetados, amostras de fezes de 50 búfalos mestiços, de ambos os sexos, adultos e naturalmente infectados por nematóides gastrointestinais. As amostras de fezes foram acondicionadas em caixas isotérmicas, contendo gelo e remetidas imediatamente ao laboratório. No laboratório, cada amostra de fezes foi homogeneizada, pesada e separada para a realização das técnicas de WHITLOCK (1948), FIGUEIREDO et al. (1984) e REINECKE et al. (1992). Estas técnicas foram repetidas cinco vezes em cada um dos animais examinados e, os resultados do o.p.g. comparados. Para a análise estatística dos resultados das contagens de o.p.g. pelas três técnicas testadas, foi utilizado o Teste de Friedman ao nível de 5% de significância (CONOVER, 1990).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na tabela 1 estão demonstrados os resultados da comparação das três técnicas.

As contagens de o.p.g. pela técnica preconizada por REINECKE et. al (1992) onde se utiliza o filtro de Visser, inicialmente desenvolvida para o diagnostico coprológico de bovinos , revelaram significativamente superiores (  $P < 0,05$ ) as obtidas pelas outras técnicas, demonstrando maior sensibilidade para detectar ovos de nematóides gastrointestinais de búfalos, uma vez que apresentou um valor médio de o.p.g superior, revelando que das amostras de fezes dos 50 animais examinados apenas uma amostra apresentou valor zero para o o.p.g..( Tabela 1)

A técnica de WHITLOCK (1948) demonstrou ser a técnica de pior sensibilidade, apesar de apresentar uma contagem média de o.p.g maior quando comparado com a técnica de FIGUEIREDO et al. (1984), isto poderia ser explicado pelo fato de que segundo a literatura, as técnicas que utilizam o principio da centrifugo-flutuação são mais sensíveis para o.p.g. com valores baixos detectando níveis de parasitismo subclínicos. (STOLL, 1923; PINO et al. 1981; e

HUBER & KERBOEUF, 1984).

Resultados semelhantes também foram observados por ROSSANIGO e GRUNER (1991) quando compararam e recuperaram 93% de ovos de nematóides de ovinos pela técnica de centrifugo-flutuação contra 16,5% de ovos pela técnica de WHITLOCK.

Apesar da técnica de WHITLOCK ter apresentado valores médios para o.p.g. superiores aos resultados obtidos utilizando a técnica de FIGUEIREDO et al. (1984), esta técnica apresentou maior freqüência de resultados com valores zero nas amostras de fezes examinadas. Entretanto esses resultados confrontam com os de LEVINE et al. (1960) que utilizando fezes de bovinos e ovinos, obtiveram melhores resultados empregando a técnica de WHITLOCK quando comparada com a técnica de centrifugo-flutuação na recuperação de ovos de nematóides.

A técnica de REINECKE et al. (1992), utilizada na recuperação de ovos de nematóides gastrointestinais de bovinos, adaptada neste trabalho para bubalinos demonstrou ser a mais sensível na detecção de ovos nas amostras de fezes examinadas quando comparadas com as outras técnicas testadas, proporcionando mais uma alternativa para o diagnóstico laboratorial, pois é capaz de detectar ao mesmo tempo ovos de nematóides, e trematódeos. (ABIDU et. al 1995).

Por ser uma técnica de concentração de ovos que sofre varias lavagens facilita a identificação dos ovos, assegurando a maior certeza no diagnóstico. Esta mesma metodologia tem sido utilizada para o diagnostico coprológico em outros animais domésticos. (ABIDU et. al 1995, ABIDU et. al 1996, ABIDU et. al 1999).

Mais estudos devem ser conduzidos, comparando e avaliando a sensibilidade da presente técnica demonstrada, pois, através dela poderão ser desenvolvidos vários estudos sob a carga parasitária, eficiência de produtos anti-helmínticos e avaliação da resistência de diversos gêneros de nematóides a drogas comumente utilizadas no controle das parasitoses dos animais domésticos.

## CONCLUSÃO

A técnica de REINECKE et al. (1992) demonstrou ser técnica mais sensível na detecção de ovos de nematóides gastrointestinais nas amostras de fezes de búfalos examinadas, sendo mais uma técnica para ser utilizada com segurança na rotina laboratorial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIDU, M.; SCHERER, P.O.; SERRA FREIRE, N.M. Diagnóstico Coprológico Quantitativo Para *Fasciola hepatica* através do Filtro de Visser. Revista da Universidade Rural, Série Ciência da Vida. Vol. 17 (2): 103/105, 1995.

ABIDU, M.; SCHERER, P.O.; & SERRA FREIRE, N.M. Estudo Comparativo entre Técnicas Coproparasitológicas para o Diagnóstico de *Fasciola hepatica*. Rev. Bras. Cienc. Vet. D. Cientif. UFF. Vol 3(1): 01-03. 1996

ABIDU, M.; REINECKE, R.K.; MAIO, F.G.; GRISI, L.; SCHIAVO, P.A. Comparação entre a técnica de Mc Master e do Filtro de Visser para a contagem de ovos de helmintos gastrointestinais de eqüinos. Parasitologia al Dia. Vol 23 Número 3-4, p. 118-120. 1999

CONOVER, W.J. Practical Nonparametric Statistics 3.ed. Nova Yorque : Wiley, 592p. 1999.

COCKRILL, W.R. *The husbandry and health of the domestic buffalo*. FAO, Rome, 1974, 993p.

FRANZOLIN NETO, R. *Perspectivas da criação de búfalos no Brasil* In: SAMARA, S.I.; DUTRA, I.S.; FRANCESCHINI, P.H.; MOLERO FILHO, J.R.; CHACUR, M.G.M. *Sanidade e Produtividade em Búfalos.*, FUNEP, Jaboticabal, p. 1-15, 1993.

FIGUEIREDO, P. C.; SERRA-FREIRE, N.M.; GRISI, L. Eimerias de bovinos leiteiros no Estado do Rio de Janeiro: Técnica de diagnóstico e espécies identificadas. Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro. Vol 24: p 22-26, 1984.

FONSECA, W. *Búfalo: estudo e comportamento*. São Paulo, Ícone, p.34-8 1987.

HUBER, J.& KERBOEUF, D. A new method for culture of larvae used in diagnosis of ruminant gastrointestinal and strongylosis: Comparison with fecal cultures. Can J. Comp Med., Vol.48.p 63-71, 1984.

LEVINE, N.D.; MEHRA, K.N.; CLARK, D.T.; AVES, I.J. A comparison of nematode egg counting technique for cattle and sheep faeces. Am. J. Vet Res. Vol 21.p.511-515, 1960.

LORENZONI, W.R.; CAMPOS, J.; GARCIA, J.A. & SILVA, J.F.C. da. Ganhos de peso, eficiência alimentar e qualidade de carcaça de novilhos búfalos, nelores, holandeses e mestiços holandês-Zebu. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.15, n.6, p. 486-497, 1986.

MANO FILHO, A. C. Búfalos no Brasil e sua contribuição à sociedade. **Revista dos Criadores**, v. 12, p. 21-23, maio 1987.

Mc AULIFFE. P.R. The importance of worms to sheep and cattle. Worm Control Seminar – Hamilton Pastoral Research Station, October 1-3, 1977.

NETO, M.P. Epidemiologia de Helmintos. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE PARASITÓSES DE BOVINOS (1.:1979; Campo Grande, MS) Anais Campo Grande (MS), p.41-46, 1979.

PINO, L.A.; MORALES, G.; RODRIGUES, E. Comparative study of the Stoll and Mc Master coproscopic techniques. *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* Vol 21.nº.3/4. p192-195, 1981.

REINECKE, R.K.; FIGUEIREDO, M.A.; MATTOS Jr, D.G. Um método simples para o diagnóstico dos nematóides gastrointestinais mais comuns de bezerros. In: XXII Cong Bras.de Med.Vet. Curitiba. 10-13 de Novembro, 1992.

ROSSANIGO, C.E.; GRUNER, L. Accuracy of two methods for counting eggs of sheep parasites. *Vet.Parasitol.*Vol.39.p.115-121, 1991.

STOLL, N.R. Investigations on the control of hookworm disease. XV. An effective method counting hookworm eggs in faeces. *Am.J.Hyg.*Vol 3.nº10.p.59-70, 1923.

TEIXEIRA, J.C.; SILVA, J.F.C. da; GARCIA, J.A.; SILVA, M.A. & LORENZONI, W.R. Exigências de energia e proteína, composição e área corporal e principais cortes da carcaça em seis grupos genéticos de bovídeos. II. Exigências de energia e proteína. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.16, n.2, p.181-192, 1987.

UENO, H.; GONÇALVES, P.C. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. 2ªed.JICA.166 p, 1988.

VELLOSO, L.; SCHALCH, E.; FRANZOLIN NETO, R.; ZANETTI, M.A. Desempenho comparativo de zebuínos Nelore e bubalinos Mediterrâneo em regime de confinamento. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.23, n.2, p. 236-241, 1994.

WHITLOCK, H.V. Some modifications of the Mc Master helminth egg counting technique and apparatus. *J. Counc. Sci. Ind. Res.*Vol.21.p.177-180, 1948.

<b>TABELA 1. Resultados obtidos com a comparação das três técnicas coproparasitológicas em fezes de bufalos</b>			
<b>TÉCNICA</b>	<b>WHITLOCK</b>	<b>REINECKE</b>	<b>FIGUEIREDO</b>
<b>Nº de amostras</b>	50	50	50
<b>Nº de réplicas</b>	5	5	5
<b>Percentual de Amostras positivas</b>	82 %	98 %	92 %
<b>o.p.g. Médio</b>	1697,5	1955,98	407,30
<b>Rank médio</b>	2,03	2,64	1,33

$\chi^2$  r (Friedman) = 42,97 com GL = 2 ( P < 0,01)