

SP 2008.51

PRÁTICA

65/08

Realização



Pecuária Sul



Apoio



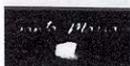
Controle da verminose bovina

2008

SP-2008.00051



11253-1





V SEMINÁRIO DE PECUÁRIA DE CORTE

18 e 19 de agosto de 2008

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sul

BR 153, km 603 - Caixa Postal 242

CEP 96401-970 - Bagé, RS

Fone/Fax: (0XX53) 3242-8499

<http://www.cppsul.embrapa.br>

sac@cppsul.embrapa.br

Coordenação Editorial

Eduardo Salomoni

Projeto gráfico - capa

Walfredo Macedo

Editoração eletrônica

Kellen Pohlmann

1ª edição

1ª impressão (2008): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Pecuária Sul

SEMINÁRIO DE PECUÁRIA DE CORTE (5., 2008, Bagé, RS).

Palestras [do] V Seminário de Pecuária de Corte / editor técnico Eduardo Salomoni, coordenação Walfredo Macedo. – Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2008.

84p.

1. Gado de corte. 2. Evento. I. Salomoni, Eduardo. II. Macedo, Walfredo. III. Título.

CDD 636.213

Autores

Zélia Maria de Souza Castilhos, Eng^a Agr^o, Dr^o, Fepagro e **Mirela Dias Machado**, estudante de Agronomia, UFRGS; estagiária da Fepagro

Gilberto Loreiro de Souza, Médico Veterinário

Maurício Dallmann, M. Vet., MSc. Produção Animal, Doutorando do Departamento de Zootecnia – Faculdade de Agronomia - UFRGS

Alfredo da Cunha Pinheiro, Médico Veterinário, (M.Sc.), Pesquisador B da Embrapa Pecuária Sul

Francisco de Paula Jardim Alves-Branco, Médico Veterinário, Msc., Pesquisador Aposentado da EMBRAPA, Bagé, RS e Responsável Técnico pelo Consultório Médico Veterinário (CONSULVET), **Maria de Fátima Munhós Sapper**, Médica Veterinária, Msc., e **Luciano Rocha Fagundes Alves-Branco**, Médico Veterinário, Consultório Médico Veterinário.

Jamir Luís Silva da Silva, Eng^o Agr^o, Dr. Em Zootecnia, Depto. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS e **Raquel Santiago Barro**, Doutoranda de Zootecnia do Depto. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS

Alexandre Costa Varella, Eng. Agrônomo (Ph.D.), Pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul

Rogério Melo Bastos, Economista SEBRAE



Controle da Verminose Bovina no Rio Grande do Sul

Alfredo da Cunha Pinheiro

Médico Veterinário, (M.Sc.), Pesquisador B da Embrapa Pecuária Sul

Os parasitas gastrintestinais dos ruminantes são uma das principais causas de perdas em produção na América Latina e em outras regiões agropecuárias a nível mundial.

O Rio Grande do Sul, com um rebanho de aproximadamente 11,5 milhões de bovinos, abate 3,4 milhões de cabeças e exporta 70,6 mil toneladas com um faturamento de 146 milhões de dólares (Anualpec, 2006). Esta produção tem característica de ser desenvolvida à base de pasto em campos nativos e melhorados ou em pastagens cultivadas.

Dentre os fatores que influenciam os índices de produtividade, cabe destacar os problemas de ordem alimentar e sanitário.

No RS a carência alimentar de inverno tem sido minimizada com adoção de pastagens cultivadas e/ou suplementação com ração. Os problemas parasitários mais importantes são as verminoses gastrintestinais e as ectoparasitoses.

Para o controle racional destas enfermidades tem sido recomendada pela Embrapa Pecuária Sul (CPPSUL). O Controle Estratégico e Controle Estratégico Integrado.

Na verminose dos bovinos de corte em criação extensiva, a doença se

acentua principalmente após o desmame dos terneiros, tanto no desmame tradicional de outono, (6 a 8 meses), como também no desmame precoce dos animais com 60 a 90 dias de idade. Quando os bovinos atingem 24 a 30 meses de idade geralmente tornam-se resistentes e ou imunes aos parasitas internos.

Com relação a mortes por verminose em terneiros desmamados e não submetidos ao controle desta parasitose, o índice situa-se entre 10 e 30%; já o ganho de peso (kg) de terneiros submetidos ao controle dos parasitas internos, em comparação aos animais sem controle, pode alcançar até 50 kg/cabeça. Deve-se considerar também como muito importante, a redução do tempo para os machos atingirem o peso de abate e as novilhas estarem aptas quanto ao desenvolvimento corporal para o início do primeiro serviço da reprodução.

Os fatores climáticos e de manejo estão diretamente correlacionados com a verminose dos bovinos.

Influência dos fatores climáticos

Nestes fatores estão incluídos, principalmente, a temperatura e a umidade relativa. A temperatura ótima para o desenvolvimento máximo de larvas no menor tempo possível, em geral está na faixa de 18 a 26°C.

Em temperaturas muito altas, o desenvolvimento é mais rápido, mas há uma grande mortalidade de larvas e de tal maneira que poucas chegarão à condição de larva infectante (L3). É o que ocorre normalmente durante as secas prolongadas. Entretanto, chuvas pesadas geralmente ocasionam uma grande liberação de larvas do bolo fecal, aumentando a possibilidade de os animais jovens adquirirem uma alta infecção em curto período de tempo.

Influência do manejo

Com relação ao manejo dos animais, devem ser considerados a taxa de lotação e o nível de contaminação das pastagens. Quando o número de animais/área é elevado, a forragem é geralmente consumida até próximo ao solo, proporcionando uma ingestão de maior número de larvas junto com a pastagem. Com alta lotação, uma grande quantidade de fezes é depositada no solo e, como conseqüência, a contaminação do potreiro será elevada.

Nível de contaminação das pastagens

Potreiros utilizados permanentemente com a categoria de animais jovens (terneiros desmamados) e, portanto, muito sensíveis à verminose, apresentam níveis maiores de contaminação. A aplicação de anti-helmínticos, se o rebanho permanecer em pastagens muito contaminadas, favorece a reinfeção e o número de parasitos internos pode retornar com níveis semelhantes aos que existiam antes do tratamento. Por outro lado, os campos manejados com animais adultos ou em áreas utilizadas previamente com agricultura (restingas) apresentam níveis reduzidos de larvas. Assim, sempre que possível os animais deverão ser colocados em potreiros com baixo nível de contaminação, após a dosificação.

Controle estratégico da verminose dos bovinos

Tendo por base trabalhos de pesquisa, algumas recomendações para o controle da verminose dos bovinos têm sido indicadas principalmente nas seguintes categorias de animais:

- Terneiros nascidos na primavera;
- Terneiros nascidos no verão e outono;
- Terneiros com desmame precoce de 60-90 dias de idade;
- Novilhas primíparas.

Controle estratégico da verminose de terneiros nascidos na primavera

Os terneiros nascidos na primavera geralmente são desmamados no outono, sendo este o sistema de produção mais utilizado pela grande maioria dos produtores de gado de corte no Rio Grande do Sul. Para esta categoria de animais tem sido recomendado o seguinte programa de controle estratégico da verminose (Tabela 1).

Tabela 1. Controle estratégico da verminose de terneiros nascidos na primavera

Idade	No início dos meses			
	Mar.	Jun.	Set.	Nov.
Nasc. - 1 ano	C	C	A	A
1,5 - 2 anos	C	C	A	A

C = anti-helmíntico convencional

A = anti-helmíntico avançado

Observa-se pela Tabela 1 que no período de vida do animal que vai do desmame aos dois anos de idade, os animais recebem um total de oito tratamentos, sendo quatro com antihelmínticos convencionais e quatro com medicamentos avançados. Os produtos convencionais e avançados são usados de acordo com a época e/ou meses do ano, para controlar o tipo de infecção que normalmente ocorre nesse período. São convencionais os anti-helmínticos de largo espectro que possuem atividade em parasitos adultos e formas jovens a nível de mucosa. Os anti-helmínticos avançados (geralmente de maior custo) também são de largo espectro e possuem eficácia não só em vermes adultos, mas, principalmente, em formas jovens inibidas (hipobiose). Este tipo de infecção (*Ostertagia* em hipobiose) ocorre sempre no Rio Grande do Sul, no Uruguai e na Argentina na primavera.

Tabela 2. Anti-helmínticos de bovinos - Princípio ativo e dose (mg/kg)

Princípio Ativo	Dose (mg/kg de peso vivo)	
	Convencional	Avançado
Levamisole	3,75 5,0	-
Albendazole	5,0	7,5
Fenbendazole	5,0	7,5
Oxfendazole	2,5	4,5
Sulfóxido de Albendazole	2,5	5,0
Ivermectin	-	0,2
Moxidectin	-	0,2
Abamectin	-	02
Doramectin	-	02

Observa-se na Tabela 2 que o levamisole, independente da dose utilizada (3,75 - 5 mg/kg), será sempre um produto convencional. Já os outros produtos somente deverão ser utilizados na primavera com as doses recomendadas na Tabela 2 para anti-helmínticos avançados, pois com doses inferiores terão apenas eficácia similar a produtos convencionais. Em outras palavras, com esta subdose não se vai combater o tipo de infecção que está presente nos animais neste momento. Como consequência, poderemos ter surtos parasitários no fim do verão e outono. Nestas condições, poderão ocorrer até elevadas perdas por mortes causadas por verminose nos animais de sobreano e que, antes destes estudos, eram erradamente atribuídas à "mudança de dentes" dos animais.

De uma forma geral, quando os animais são padronizados por idade ou por categoria, deve-se tomar como base para cálculo de dose/kg de peso corporal os bovinos mais pesados. Deve-se ressaltar que, quando se tratar de animais jovens manejados em pastagem cultivada com lotação elevada, as medicações poderão ser efetuadas com intervalos mais curtos, e sempre que possível efetuar um monitoramento através de exames de laboratório e assistência e/ou consultoria por técnico especializado. Em produção intensiva de terneiros em pastagem cultivada com alta lotação, poderá ser utilizada uma amostragem de 10 animais que são tratados mensalmente. Quando o ganho de peso destes animais for bem superior ao do resto do lote tratado estrategicamente, deve-se imediatamente medicar todos animais componentes do lote. Geralmente o controle estratégico, aliado a algum tratamento adicional pelo monitoramento, é suficiente para o controle adequado da verminose dos bovinos.

O controle adequado das parasitoses (interna e externa), aliado a outros fatores básicos na produção de bovinos (lotação adequada e mineralização permanente), tem proporcionado a obtenção de novilhos com até 30 meses de idade e com peso corporal superior a 450 kg exclusivamente em campo natural. Em se tratando de fêmeas, naturalmente que o benefício do controle influi positivamente num maior número de novilhas para a reposição do estoque de ventres.

Controle estratégico da verminose de terneiros nascidos no verão e no outono

Os terneiros nascidos no final do verão e outono são parasitados principalmente por espécies de vermes dos gêneros *Haemonchus* e *Cooperia*. Estes parasitos apresentam um ciclo evolutivo muito curto, de duas a três semanas, ocasionando, em pouco tempo, uma alta contaminação do meio ambiente. Neste período não se recomenda a utilização de produtos à base de benzimidazole (albendazole, oxfendazole e fenbendazole), pois já tem ocorrido até mortes de animais desta categoria pelo uso exclusivo destes produtos nesta época do ano. Trabalhos de pesquisa conduzidos pela Embrapa Pecuária Sul demonstram que estes terneiros, já aos 90 dias de idade, apresentam níveis parasitários consideráveis, sendo, então, recomendada a primeira medicação anti-helmíntica.

Conforme o tipo de parasitismo, poderão ser utilizados produtos convencionais (levamisole) e, em determinados casos, o uso de produtos específicos como os à base de closantel para o controle do *Haemonchus*. Quando houver necessidade de se combater simultaneamente o carrapato e a verminose, os endectocidas à base de ivermectina ou doramectina deverão ser os produtos de eleição. Produtos à base de abamectina não deverão ser utilizados em terneiros com idade inferior a 4 meses.

O intervalo entre os tratamentos anti-helmínticos nesta categoria de animais geralmente manejados em campo natural (contaminados) deverá ser em torno de 60 dias, até os animais serem desmamados na primavera. A partir do desmame, esta categoria de terneiros deverá ser submetida ao mesmo controle parasitológico indicado para os animais nascidos na primavera e desmamados no outono, como indicado na Tabela 1.

Controle estratégico da verminose em terneiros desmamados com 60 a 90 dias de idade

Atualmente, vem sendo preconizado o desmame precoce de terneiros de gado de corte desmamados com 60 a 90 dias de idade, cujo objetivo principal é o de elevar a repetição de cria da vaca. As observações efetuadas na Embrapa Pecuária Sul demonstram que estes terneiros tornam-se altamente sensíveis à verminose; exames de laboratório demonstram que o intervalo entre as medicações, mesmo com produtos endectocidas, não deverá ser superior a 60 dias (Tabela 4) até os animais atingirem um peso igualou superior a 140 kg, quando já terão capacidade de se manterem sem suplementação em campo natural. Após alcançarem este peso corporal, poderão ser submetidos ao controle parasitológico preconizado para os terneiros nascidos na primavera e desmamados no outono. Para o controle simultâneo da verminose e das ectoparasitoses (carrapato, berne, etc.) deverá ser utilizado um produto endectocida. Não esquecer que para terneiros com menos de quatro meses, não é recomendada a aplicação de endectocida à base abamectina.

Tabela 4. Controle da verminose em terneiros desmamados com 60 a 90 dias de idade

Idade	Dose início dos meses					
	Dez.	Fev.	Abril	Jun.	Set.	Nov.
Nasc. - 1 ano	C	C	C	C	A	A

A = anti-helmíntico avançado

c = anti-helmíntico convencional

Controle estratégico da verminose em novilhas primíparas

A Embrapa Pecuária Sul desenvolveu pesquisas com relação à verminose em novilhas primíparas acasaladas aos dois e três anos de idade. Os trabalhos evidenciaram que esta categoria animal está sujeita a elevados índices de parasitoses no pós-parto, inclusive com animais apresentando sintomas clínicos e mesmo mortalidade por parasitos internos. Os animais apresentam a doença clínica no verão e outono, mas a infecção é adquirida principalmente na primavera. O benefício alcançado com o controle desta parasitose é, em média, superior a 15 kg/cabeça, sendo que os seus terneiros também apresentam peso superior a 10 kg/cabeça, provavelmente devido a uma maior produção de leite materno, mesmo sem medicação anti-helmíntica até o desmame. O controle desta parasitose deverá ser feito com uma medicação na primavera (novembro) e outra no verão (fevereiro) com anti-helmínticos avançados. Quando forem utilizados produtos endectocidas (ivermectin, abamectin, doramectin e moxidectin) serão controlados, simultaneamente, a primeira geração do carrapato (*B. microplus*), que ocorre no mês de novembro e a segunda, no mês de fevereiro (Tabela 5).

Tabela 5. Controle de endo e ectoparasitos de novilhas primíparas

Idade/entore	Meses/tratamento	
	Novembro	Fevereiro
2-3 anos	E	E

E = endectocida

Alguns produtores, após as novilhas primíparas darem cria na primavera, colocam os animais em pastagem cultivada. Neste caso, recomenda-se uma medicação anti-helmíntica com produtos avançados antes de as mesmas serem alocadas em pastagem cultivada.

Tratamento anti-helmíntico para outras categorias

Outras categorias como vacas de cria e touros de serviço, apesar de serem animais adultos, também devem ser considerados no programa de controle do rebanho. Nas vacas de cria, principalmente logo após o início da lactação, há um aumento da sensibilidade podendo haver uma maior contaminação do meio ambiente para suas crias. Desta forma, neste período (primavera) recomenda-se a utilização de uma dose com produtos avançados.

Se for utilizado um endectocida, estarão sendo controlados simultaneamente os endo e ectoparasitos.

Com relação aos touros de serviço, é recomendada uma dosificação prévia no início da temporada de serviço, principalmente se os animais forem de sangue zebuino, pois estes são mais sensíveis aos parasitos internos. Neste caso, utilizar produtos avançados.

Para vacas de descarte e novilhos com mais de 30 meses, é indicado, como forma profilática uma medicação com antihelmíntico avançado na entrada da internada ou da pastagem cultivada.

Fasciola hepática

Algumas regiões e/ou propriedades do Rio Grande do Sul apresentam em seus animais o parasitismo pelo verme do fígado, a Fascí/a hepática (Saguaiapé, "baratinha do fígado"). Em muitos casos, o produtor só tem conhecimento desta parasitose pelos resultados do laudo de Inspeção Sanitária, quando os animais são abatidos no frigorífico com Inspeção Federal. Resultados de pesquisas obtidos demonstram que geralmente dois tratamentos anuais, um no outono (abril/maio) e outro na primavera (setembro-outubro), reduzem consideravelmente a incidência desta parasitose (Tabela 6).

Entretanto, quando as infecções forem altas, é necessário um terceiro tratamento anual no início do verão (dezembro). Os produtos para o controle da F. hepática são específicos e à base de triclabendazole, nitroxinil, clorsulon e closantel. Na Tabela 7 estão contidos o nome técnico e comercial dos fasciolicidas usados em bovinos.

Tabela 6. Programa de controle da Fasciola hepática

Nível de Indecção	Meses/tratamento		
	Abril/Maio	Setembro/Outubro	Dezembro
Moderada	X	X	
Alta	X	X	X

Tabela 7. Fasciolicidas de bovinos

Princípio ativo	Dose (mg/kg de peso vivo)
Triclabendazole	10
Nitroxinil	10
Ivermectin + Clorsulon	0,2
Closantel	5

Controle estratégico integrado das parasitoses dos bovinos

Atualmente vem sendo recomendado o controle estratégico integrado das parasitoses dos bovinos de corte. O programa consiste na utilização estratégica de endectocidas em épocas do ano em que ocorre a infecção simultânea do parasitismo dos bovinos por endo e ectoparasitos. O esquema do programa consta na Tabela 8.

Tabela 8. Programa de controle estratégico integrado do complexo carrapato/tristeza parasitária bovina e verminose.

Idade	Meses			
	Novembro	Fevereiro	Maio	Setembro
1 a 2 anos	E	E	E	A/TPB

E = Endectocida

A = Anti-helmíntico Avançado

TPB = Vacina contra a Tristeza Parasitária Bovina
(Babesia bigemina, B. bovis e Anaplasma marginale)

O primeiro tratamento com endectocida é efetuado na segunda quinzena de novembro, com o objetivo principal de controlar a primeira geração do carrapato comum dos bovinos e as infecções por verminose, principalmente Ostertagia com ciclo interrompido (hipobiose). O segundo tratamento, em fevereiro, deve controlar a segunda geração de carrapatos e as infecções por endoparasitos de verão que normalmente ocorrem nesse período. A medicação com endectocida no mês de maio controlará a terceira e última gerações de carrapatos e as verminoses do outono, que geralmente são elevadas neste mês. Já para o controle do parasitismo interno no mês de setembro, é recomendado apenas um antihelmíntico avançado. Não usar endectocida, pois não há presença de carrapatos. Neste mês as infecções por parasitos em hipobiose são elevadas e, por isso, é recomendada também a vacinação contra a tristeza parasitária dos animais jovens. Este programa foi avaliado tanto na Embrapa Pecuária Sul, como em propriedades particulares.

Nas propriedades particulares o endectocida utilizado foi a ivermectina.

Resistência anti-helmíntica

Já foi detectada resistência anti-helmíntica em bovinos no RS e em várias regiões do mundo. Trabalhos de pesquisa demonstraram que 20% dos rebanhos gaúchos podem não estar respondendo aos vermífugos atualmente usados, incluindo o grupo das ivermectinas. Por esta razão, assim como é feito em ovinos, seria muito importante o monitoramento anual dos rebanhos através de testes laboratoriais para determinação dos produtos que ainda podem ser utilizados num determinado estabelecimento. Para este teste precisamos um intervalo mínimo de 60 dias após o último tratamento anti-helmíntico. Esta avaliação é relativamente simples e consiste na dosificação de grupos de terneiros com distintos grupos químicos. Por exemplo, 10 terneiros medicados com ivermectin, 10 com um benzimidazol, 10 com levamisole e outros 10 terneiros sem tratamento. Após um período de 10-12 dias, fezes são coletadas individualmente e submetidas à contagem de ovos e cultura de larvas infectantes para determinação da eficácia e identificação de eventuais parasitos sobreviventes ao tratamento.

É de fundamental importância no uso correto dos antihelmínticos, seguir as instruções do fabricante, atender aos períodos de carência para carne e leite, bem como estimar corretamente o peso dos animais a serem medicados.

Recomendações complementares

- Um controle sanitário adequado do rebanho bovino não deve basear-se exclusivamente na administração de antihelmínticos. Outras medidas sanitárias e de manejo são igualmente importantes, quais sejam.

- Manutenção de um programa de profilaxia para outras doenças e/ou parasitoses, como carbúnculo hemático, carbúnculo sintomático, gangrena gasosa (clostridioses), brucelose, carrapato, tristeza parasitária e doenças emergentes (IVR, leptospirose, diarreia viral bovina).

- Solicitação de laudo de Inspeção Sanitária do frigorífico, pois assim será possível identificar outras doenças como: hidatidose, fasciolose, cisticercose, actinomicose, actinobacilose e tuberculose.

- Evitar o uso contínuo e permanente dos mesmos campos e/ou poteiros para animais jovens, pois essas áreas podem tornar-se excessivamente contaminadas;

- Manutenção de uma lotação adequada nos poteiros (peso vivo animal/ha) seguindo as recomendações da pesquisa indicadas por região do Estado.

- Planejar com antecedência a compra de insumos e/ou produtos veterinários, pois o êxito de um programa preventivo sanitário depende de que o mesmo seja efetuado precisamente nas épocas recomendadas.

- No outono de cada ano mandar efetuar uma avaliação da eficácia das bases de anti-helmínticos.

- Finalmente, é indispensável que os programas de controle parasitário sejam continuamente monitorados por um Médico Veterinário, o qual poderá fazer os ajustes necessários às peculiaridades de cada região ou propriedade.

Custos do controle da verminose

Historicamente o custo do controle estratégico da verminose desde o início (desmame) até os animais completarem 24 meses de idade (8 tratamentos) é equivalente a 4-6 kg de peso corporal. O custo do controle estratégico integrado poderá ser um pouco superior (6 a 8 kg/cabeça), mas as análises demonstram uma melhor relação custo-benefício, atribuída a um maior ganho de peso, mesmo que o custo tenha sido mais elevado.

Bibliografia Consultada

ANUALPEC, Anuário da Pecuária Brasileira. 2006

ECHEVARRIA, F. A. Detectando resistência anti-helmíntica. EMBRAPA Pecuária Sul. CPPSUL. 22p. documentos, 41, 2001

ECHEVARRIA, F. A. M & PINHEIRO, A. da C. Efficiency of anthelmintics in cattle. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE WORLD ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF VETERINARY PARASTOLOGY, 18.; 2001, Itália. Abstract... Stresa: Itália, 2001, p. 147.

ESTUDIO FAO PRODUCCIÓN + SANIDADE ANIMAL.157. Resistência a los antiparasitários. Estado actual con énfasis en América Latina. 51p. 2003.

NARI, A. & RISSO, E. Epidemiologia y control de nematodes gastrointestinales. In: NARI A & FIEL, C. Enfermedades parasitárias de importancia económica en bovinos. Bases epidemiológicas para su prevención y control, 1ª ed. Montevideo/Uruguay, Hemisferio Sur, 1994. Capo 8, p. 155-201.

PINHEIRO, A. da C. Controle da verminose dos bovinos pelo tratamento estratégico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 12, Porto Alegre, 1970 Anais ... Porto Alegre, SOVERGS, 1970. P. 261-264.

PINHEIRO, A da C.; AIVES-BRANCO, F. de P. J. & MACEDO, J. B. R. R. de. Hipobiose de *Ostertagia* em bovinos na região de Bagé, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 18., Balneário de Camboriú, 1982. Resumos do 18º Congresso Internacional de Veterinária em Língua Portuguesa e 3º Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária. Florianópolis, SBMV/SOMEVESC, 1982, p. 158.

PINHEIRO, A. da C.; AIVES-BRANCO, F. de P. J.; ECHEVARRIA, F.; BORBA, M. Efeito do tratamento anti-helmíntico em novilhas primíparas no periparto Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. Campo Grande, v. 4, n. 2, p. 155, 1995. Suplemento 1.

PINHEIRO, A da C.; AIVES-BRANCO, F. de P. J.; SAPPER, M. de F. M. Impacto econômico-sanitário do controle estratégico integrado das parasitoses dos bovinos de corte, a nível de propriedade. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros, Bagé, RS. Seminários Técnicos Sobre Produção de Carne de Qualidade para o Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, Bagé, p. 40-49, 1998 (Embrapa Pecuária Sul, 121 P.)

SANTOS, V. T. Avaliação dos prejuízos causados pelas helmintoses em bovinos de criação extensiva em zona rural da Depressão Central. Revista Central Rurais UFSMS, 3 (1-4): 61-70, 1973.