

## **Contribuição da Pesquisa em Parasitologia Animal para Redução do Custo de Produção e para o Aumento da Produtividade de Bovinos de Corte**



## **República Federativa do Brasil**

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**

### **Conselho de Administração**

*Márcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*Dietrich Gerhard Quast*  
*José Honório Accarini*  
*Sérgio Fausto*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

### **Diretoria Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*  
*Dante Daniel Giacomelli Scolari*  
*José Roberto Rodrigues Peres*  
Diretores-Executivos

### **Embrapa Pecuária Sul**

*Eduardo Salomoni*  
Chefe-Geral

*Laudo Orestes Antunes Del Duca*  
Chefe-Adjunto de Administração

*Roberto Silveira Collares*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

## **Documentos**32

### **Contribuição da Pesquisa em Parasitologia Animal para Redução do Custo de Produção e para o Aumento da Produtividade de Bovinos de Corte**

Alfredo da Cunha Pinheiro  
Francisco de Paula Jardim Alves-Branco  
Maria de Fátima Munhós Sapper

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sul  
BR 153, km 595 - Caixa Postal 242  
96401-970 - Bagé, RS  
Fone/Fax: (0XX53) 242-8499  
<http://www.cppsul.embrapa.br>  
sac@cppsul.embrapa.br

#### Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Roberto Silveira Collares*  
Secretário-Executivo: *Nelson Manzoni de Oliveira*  
Membros: *Klecius Ellera Gomes*  
*Sérgio Silveira Gonzaga*  
*Carlos Miguel Jaume Eggleton*  
*Ana Mirtes de Sousa Trindade*  
*Vicente Celestino Pires Silveira*

Supervisor editorial: *Sérgio Silveira Gonzaga*  
Tratamento editorial: *Ana Mirtes de Sousa Trindade*  
Tratamento de ilustrações: *Roberto Cimirro Alves*  
Editoração eletrônica: *Roberto Cimirro Alves*

**1ª edição**

1ª impressão (2001): 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).

---

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros. Contribuição da pesquisa em parasitologia animal para a redução do custo de produção e para o aumento da produtividade de bovinos de corte. [por] Pinheiro A. da C.; Alves-Branco, F. de P. J. [e] Sapper, M. de F. M. Bagé: Embrapa CPPSul, 2001.

18p. (Embrapa CPPSul, Documentos, 32)

1. Bovinos de corte. 2. Sistemas de produção. 3. Parasitoses. 4. Pinheiro, A. da C. 5. Alves-Branco, F. de P.J. 6. Sapper, M. de F.M. I. Título. II. Série.

CDD 636.089

# Autores

## **Alfredo da Cunha Pinheiro**

Méd. Vet., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul,  
Caixa Postal 242, Bagé-RS, CEP 96401-970,  
(0XX53) 242-8499, pinheiro@cppsul.embrapa.br

## **Francisco de Paula Jardim Alves-Branco**

Méd. Vet., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul,  
aposentado, Rua José do Patrocínio, 115, Bagé-RS,  
CEP 96415-500, fpbranco@alternet.com.br

## **Maria de Fátima Munhós Sapper**

Méd. Vet., M.Sc., ex-estagiária convênio SEBRAE-  
RS/Embrapa Pecuária Sul/CAMAL, Rua Tenente Pedro  
Fagundes de Oliveira, 224/302, Bagé-RS, CEP 96408-770

# Sumário

Introdução .....	7
Desenvolvimento .....	9
Considerações Finais .....	15
Referências Bibliográficas .....	17

# **Contribuição da Pesquisa em Parasitologia Animal para Redução do Custo de Produção e para o Aumento da Produtividade de Bovinos de Corte**

---

Alfredo da Cunha Pinheiro  
Francisco de Paula Jardim Alves-Branco  
Maria de Fátima Munhós Sapper

## **Introdução**

A Embrapa Pecuária Sul vem desenvolvendo esforços de integração de atividades com os países do Mercosul e, no âmbito específico da pesquisa, a atenção dos pesquisadores da área não é menor, visando contribuir para a produção de carne, através de sistemas de produção que possam garantir aos produtores a possibilidade de colocar no mercado uma carne de qualidade, capaz de alavancar a bovinocultura de corte do sul do Brasil, tornando-a mais competitiva em mercados internacionais.

Sabe-se que o estado do Rio Grande do Sul está na vanguarda, pela melhor qualidade do produto carne em relação aos demais estados produtores e consumidores do produto no Brasil; essa situação é decorrente de várias ações e circunstâncias, principalmente de esforços de pesquisa. Ainda, na área governamental, esforços têm sido feitos no sentido de estimular a produção de qualidade na pecuária de corte, os quais resultaram no Programa Carne de Qualidade.

Os bovinos de corte são explorados em quatro tipos de sistemas com níveis diferenciados de produção / terminação, sob a seguinte categorização: A) extensivo, que emprega apenas pastagens naturais; B) semi-extensivo, que, além das pastagens naturais, usa alguns insumos (suplementação mineral, adubação,

manejo com roçadas, controle estratégico sanitário, etc.); C) semi-intensivo, constituído pela combinação de pastagens naturais e cultivadas mais insumos; D) intensivo, constituído pelo uso de pastagens cultivadas mais o uso estratégico de ração. Esses sistemas podem gerar um produto capaz de ser terminado em confinamento (com ração, silagem, resíduos de indústria e de lavoura, etc.), e também através dos sistemas de pastagem integrados à lavoura.

Além de outras medidas de controle sanitário dos rebanhos, aquela que se refere às parasitoses estabelece vantagens competitivas dentro do comércio de carnes, no que se refere a exportações, principalmente para o Mercado Comum Europeu. Neste sentido, este trabalho visa reunir algumas considerações de natureza técnica, advindas da atividade investigação científica em pesquisa agropecuária com repercussão em fatores econômicos para exploração da bovinocultura de corte e não pretende esgotar o tema, amplo em sua diversidade, mas que considera os principais impactos econômicos inerentes à atividade.



## Desenvolvimento

No Brasil, a exploração da bovinocultura de corte constitui-se em uma atividade de real importância econômica. Com aproximadamente 159,4 milhões de cabeças, é o país detentor do segundo maior rebanho do mundo, produzindo cerca de 6,6 milhões de toneladas de carne/ano, com um consumo de cerca de 37,4 kg/pessoa/ano, ou seja, 5 milhões e setecentas mil toneladas e, ainda exporta aproximadamente 300 mil toneladas (FNP/ANUALPEC, 2001). Da totalidade do nosso rebanho, 75% dos animais são específicos para corte, 20% se referem ao rebanho leiteiro e os demais possuem dupla aptidão.

A cadeia produtiva da pecuária de corte é formada por cerca de 1,85 milhões de estabelecimentos do sistema integrado (incluindo indústria e comércio), empregando quase 7 milhões de pessoas, na atividade direta, e com um faturamento superior a US\$ 29 bilhões. Minas Gerais, 1995.

Entre os principais fatores responsáveis pela baixa produção da pecuária, podemos referir as carências alimentares e as enfermidades. De um modo geral, as doenças infecto-contagiosas têm sido controladas através de programas de vacinação; já às doenças parasitárias, o controle é realizado com base nos dados epidemiológicos associado basicamente ao uso de produtos químicos.

Entre os principais parasitos de maior prevalência em bovinos, destacam-se as ectoparasitoses, como o carrapato dos bovinos, *Boophilus microplus*, as miíases cutâneas por *Dermatobia hominis*, *Cochliomyia hominivorax* e o parasitismo pela mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans*. Outra parasitose de real importância diz respeito às doenças transmitidas pelo carrapato como a tristeza parasitária bovina (Babesiose e Anaplasmosse).

O carrapato *Boophilus microplus* causa grandes perdas

econômicas à exploração pecuária. Torna-se difícil quantificar as perdas anuais devidas ao carrapato, pois devem ser englobados: queda da produção de leite e carne, mortalidade, baixa natalidade, consumo de carrapaticidas, desvalorização de couros e transmissão dos agentes da tristeza parasitária, entre outros (VERÍSSIMO, 1993).

HORN & ARTECHE (1985) citam que os prejuízos produzidos pelo carrapato são avaliados em torno de US\$ 800 milhões ao ano na pecuária nacional, e que só no Rio Grande do Sul, estima-se que o carrapato mata 136.084 bovinos por ano e 154.843 terneiros deixam de nascer. Embora existam áreas com maior freqüência, como as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em 66,04% dos municípios do Brasil, o carrapato é encontrado durante os 12 meses do ano (HORN, 1983).

Segundo ARTECHE (1992), os prejuízos específicos causados pelos agentes da TPB são difíceis de se calcular, pois se revelam não só pela morbidade e mortalidade, mas também pela seqüela que impedem o desenvolvimento normal dos animais e diminuem sua resistência natural, condicionando-os a contrair outras doenças, diminuindo, conseqüentemente, os índices de produtividade dos rebanhos. Dados do PROCENSUL II (1987) indicam que, no Brasil, a morbidade e a mortalidade em animais com até oito meses de idade são estimadas em pelo menos 1 milhão de casos/ano.

A mosca *Dermatobia hominis* acarreta grandes prejuízos nas regiões tropicais e subtropicais da América Latina, sendo a estimativa anual de perda de leite, carne e couro em torno de US\$ 200 milhões (GUIMARÃES, 1966, STEELMAN, 1976) e as vezes mais de US\$ 260 milhões. Com relação especificamente ao couro, OLIVEIRA (1988) afirma que apenas 15% das peles que chegam aos curtumes brasileiros são consideradas como de boa qualidade. O restante está entre média e péssima qualidade, que atingem 45%

e 10% respectivamente.

Com relação aos prejuízos econômicos ocasionados pela *Haematobia irritans* no Brasil estudos realizados por BIACHIN et al. (1995) na Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte os quais objetivaram verificar os efeitos da *H. irritans* no peso corporal e nos aspectos reprodutivos, constataram apenas um diferencial na taxa de prenhez na ordem de 5 a 26 %. Este diferencial foi atribuído ao estresse dos touros Nelore que sempre apresentavam altas infestações pela mosca (acima de 500). No Rio Grande do Sul, PINHEIRO et al. (1997) na Embrapa/Bagé, visando avaliar os efeitos da *H. irritans* no peso corporal de novilhos de 2 a 3 anos nos períodos de maior infestação não foi observada diferença significativa nos ganhos de peso, sendo essa de apenas 2,6 kg/animal para o lote tratado a cada 14 dias, com mosquicida específico.

Em outros países da América Latina, tais como Argentina e México, a mosca-dos-chifres figura entre os parasitos de maior importância econômica à pecuária e, nos EUA, é responsável por prejuízos anuais acima de US\$ 800 milhões (SHEPPARD & TORRES, 1998).

No Brasil, algumas regiões apresentam resultados de pesquisa que possibilitam a estimativa do impacto econômico-sanitário das parasitoses internas. Na região do Brasil Central, segundo BIANCHIN (1991), se encontram 50 a 60% dos bovinos do país; o tratamento estratégico anti-helmíntico no período seco (maio, junho e agosto), poderá proporcionar um impacto adicional em toda região, correspondendo vários Estados, de cerca de 130.000 toneladas de carcaça similar ao total importado em 1991, representando um benefício financeiro líquido ao país de aproximadamente 167 milhões de dólares. Atualmente vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa com animais cruzados e em

pastagens melhoradas, inclusive utilizando produtos de última geração (doramectina). Os dados das pesquisas em andamento demonstram resultados alentadores, e, dessa forma, o impacto econômico sobre a produção de carne na região poderá ser superior aos resultados até agora obtidos.

FURLONG et al. (1993) em gado de leite, na maior bacia de leite do país (Minas Gerais), verificaram que houve o retorno do capital investido na novilha de reposição e nos machos de descarte para o abate. Nos machos de recria o trabalho evidenciou que com dois tratamentos anuais, o produtor terá um retorno de 150%, em relação ao capital investido, quando comparado com o lote controle. Esse retorno passa para 1.734%, quando se compara o custo extra de se efetuar quatro aplicações estratégicas anuais de anti-helmínticos. Nas fêmeas de gado de leite, para a reposição, o controle estratégico recomendado pela pesquisa com quatro dosificações anuais, permitiu um adiantamento de 4,75 meses do primeiro parto de vacas, com um impacto econômico no sistema de produção como um todo, como consequência apenas de alteração no manejo sanitário.

Com relação à Região Sul, RAMOS et al. (1984), demonstraram que, com oito medicações/ano com anti-helmínticos, foi possível reduzir em um ano e meio a idade de abate, produzindo uma lucratividade de 58%.

O Rio Grande do Sul, segundo dados do FNP/ANUALPEC (2001), possui um rebanho bovino de 13,3 milhões de cabeças. Na composição desse rebanho as categorias sensíveis às parasitoses gastrintestinais, de um modo geral, são os ter-neiros e principalmente outras categorias até os dois anos de idade. Estas categorias atingem uma população de 6 milhões de cabeças (FNP/ANUALPEC, 2001).

Segundo trabalhos de pesquisas realizados no RS, PINHEIRO

(1982), a verminose é responsável por uma mortalidade de 10% das categorias acima referidas. Desta forma, teríamos uma mortalidade estimada em 600.000 cabeças/ano; levando-se em consideração as perdas de peso (kg) ocasionadas por parasitos internos (50 kg/cab./ano). O complexo morbidade e mortalidade constitui-se em perdas estimadas para o RS, de aproximadamente 750.000 cab./ano. Esse total de animais corresponde a 30% do rebanho abatido no Estado do RS. Atualmente, nesta região tem sido preconizado o controle estratégico integrado, onde tem sido possível o controle simultâneo de ecto, endo e hemoparasitos. Desta forma, foi possível reduzir a mão-de-obra e o número de tratamentos/ano em cerca de 50% (ALVES-BRANCO et al. 1997). O impacto econômico sanitário do controle estratégico integrado das parasitoses dos bovinos de corte a nível de propriedade foi avaliado por PINHEIRO et al. (1998). Os resultados obtidos em relação ao programa estratégico específico, anteriormente indicado, é da ordem de 13 kg/cabeça/ano, o que para uma população alvo de 6 milhões de animais sensíveis, daria um impacto potencial de 78 toneladas, somente em termos de peso corporal, ou seja, 400.000 terneiros, só no RS.

14

*Contribuição da Pesquisa em Parasitologia Animal para Redução do Custo de Produção e para o Aumento da Produtividade de Bovinos de Corte*

# Considerações Finais

Embora a participação da pecuária bovina de corte no produto agropecuário rio-grandense venha declinando acentuadamente nos últimos 20 anos, é impossível não considerá-la como de grande importância no âmbito do setor primário. Por isso, os impactos econômicos das parasitoses acima relatados devem servir como um alerta às autoridades públicas no desenvolvimento de políticas adequadas ao setor. Também é de suma importância que a pesquisa e extensão transfiram as recomendações e os resultados já existentes a toda cadeia produtiva.

*Contribuição da Pesquisa em Parasitologia Animal para Redução do Custo de Produção e para o Aumento da Produtividade de Bovinos de Corte*



# Referências Bibliográficas

- ALVES-BRANCO, F. de P.J.; PINHEIRO, A. da C.; SAPPER, M. de F. M. Controle estratégico integrado das helmintoses e do complexo carrapato/tristeza parasitária bovina na região da campanha do RS. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Itapema, v. 6, n. 2, Suplemento 1, p. 423-430, 1997.
- ARTECHE, C. C. P. Imunoprofilaxia da Tristeza Parasitária (TPB) no Brasil. Uso de cepas atenuadas de *Babesia* spp. e de uma cepa heteróloga de *Anaplasma*. **A Hora Veterinária**, ano 11, n. 66, p. 39-42, março/abril, 1992.
- BIANCHIN, I. **Epidemiologia e controle de helmintos em bezerros a partir da desmama, em pastagem melhorada, em clima tropical do Brasil**. Tese de Doutorado, UFRRJ, Rio de Janeiro, RJ. 1991, 162p.
- BIANCHIN, I.; HONER, M. R.; DODE, M. A. N.; KOLLER, W. W.; GOMES, A.; VAZ, E. C. Population dynamics and effect of the horn fly (*Haematobia irritans*) on Nelore cows and calves. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, IX, Campo Grande, MS, 1995. **Anais...** Campo Grande: CBPV, 1995, p. 43.
- FNP/ANUALPEC 2001: Anuário estatístico da produção animal. São Paulo: FNP - Consultoria & Comércio 2001. 360 p.
- FURLONG, J.; SILVA, A. M. da.; VERNEQUE, R. S.; GARDNER, A. L. & BROCKINGTON, N. R. Análise bio-econômica do uso de anti-helmíntico em bezerros na zona da mata de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária** v. 2, n. 2, p. 119-126, 1993.
- GUIMARAES, J. J. A tentative annotated bibliography of *Dermatobia hominis*. **Arquivos de Zoologia de São Paulo**, v. 14, p. 223-294, 1966.
- HORN, S. C. & ARTECHE, C. C. P. Situação parasitária da pecuária no Brasil. **A Hora Veterinária**, ano 5, n. 23, p. 12-32, jan./fev., 1985.
- HORN, S. C. Prováveis prejuízos causados pelos carrapatos. **Boletim de Defesa Sanitária Animal** nº especial, 2 ed., Brasília, 1983.

- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cenário futuro para a cadeia produtiva de bovinos de corte em Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1995. v. 5.
- OLIVEIRA, G. P. Fatores que prejudicam economicamente a qualidade do couro dos bovinos In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 43<sup>a</sup>, Campinas, São Paulo, 1988. **Anais...**
- PINHEIRO, A. da C. Custo e benefício dos esquemas estratégicos de controle das helmintoses dos bovinos. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 3, Balneário Camboriú, SC, 1982. **Anais...** Balneário Camboriú: CBPV, 1982, p. 153-157.
- PINHEIRO, A. da C.; ALVES-BRANCO, F. de P. J. e 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, 121P.)
- PINHEIRO, A. da C.; ALVES-BRANCO, F. de P.J.; SAPPER, M. de F. M.; PRATES, C. S. M. Efeito da infestação pela *Haematobia irritans* no peso corporal de bovinos da raça ibagé. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Itapema, v. 6, n. 2, Suplemento 1, p. 44, 1997.
- PROCENSUL II: documento orientador. Brasília, EMBRAPA/DOT, 1987, Documentos, 27.
- RAMOS, C. I.; PALOS CHI, C. G.; RAMOS, J. C. Sistemas de Tratamentos anti-helmintícos para terneiros desmamados no planalto catarinense, Florianópolis: Empasc, 1984. 23p. (Empasc. Boletim Técnico, 25)
- SHEPPARD, D. C. & TORRES, P. R. Onset of resistance to fenvalerate, a pyrethroid insecticide in Argentine horn flies (Diptera: Muscidae). **J. Med. Entomolo.**, V35, n° 2, p. 175 176, 1998.
- STEELMAN, C. D. Effects of external and internal arthropod parasites on domestic livestock production. **Annu. Ver. Entomol.**, v. 21, p. 155-178, 1976.
- VERÍSSIMO, C. J. Prejuízos causados pelo carrapato *Boophilus microplus*. **Zootecnia**, Nova Odessa, SP, 31 (3/4): 97-106, 1993a.