

Avaliação de Resiliência Comparativa à Infestação Parasitária, de Ovinos das Raças Santa Inês e Barriga Negra

01

1. Introdução

**Circular
Técnica**

Boa Vista, RR
Dwzembro, 2008

Autores

Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos
Dr. Pesquisador, Embrapa Roraima.
BR 174, km 8, Distrito Industrial, CP
133, CEP 69301-970,
Boa Vista – RR. e-mail:
paulo@cpafrr.embrapa.br

Moisés Mourão Cordeiro Junior
Biólogo. M.Sc., Pesquisador.
Embrapa Roraima.
mmourao@cpafrr.embrapa.br

Ramayana Menezes Braga
Médico Veterinário. Pesquisador da
Embrapa Roraima.
ramayana@cpafrr.embrapa.br

Amaury Burlamaqui Bendahan
Engenheiro Agrônomo, Mestre.
Pesquisador, Embrapa Roraima. e-
mail: amaury@cpafrr.embrapa.br

O termo resiliência a parasitoses foi proposto por CASTELLS (2002) e é definido como a capacidade do animal de manter níveis aceitáveis de produtividade, apesar da sua infestação parasitária. A resiliência tem relação com a adaptação dos rebanhos hospedeiros às linhagens parasitárias regionais. Para identificação dos animais resilientes a nematóides gastrointestinais, a técnica de contagem de ovos por grama (OPG) mostra-se como excelente parâmetro de detecção do nível de infestação parasitária (WINDOW et al., 1980; ALBERS et al., 1987). A detecção de animais mais resilientes é de suma importância para a seleção de matrizes e reprodutores e, no descarte de animais com baixa capacidade de resposta zootécnica. Neste trabalho, considerou-se os valores hematológicos série vermelha e proteínas plasmáticas como os parâmetros de resposta orgânica ao parasitismo (SOTOMAIOR, 2001), dada a comum prevalência de nematóides hematófagos em ovinos, em especial por *Haemonchus contortus*, levando à anemia e desnutrição.

Material e métodos

A resiliência de ovinos adultos das raças Santa Inês e Barriga Negra foi avaliada por duas metodologias. Na primeira foram selecionados os animais que se apresentaram negativos à contagem de ovos por grama de fezes, no início do período das águas, para o monitoramento de reinfestação sem que os animais tenham sido vermifugados. Este monitoramento foi realizado em 5 fêmeas da raça Santa Inês e 5 fêmeas da raça Barriga Negra, com a contagem semanal de ovos por grama (OPG) por um período de 6 semanas. A outra metodologia foi a de avaliar os valores hematológicos da série vermelha e proteínas plasmáticas de animais com presença e ausência de ovos de helmintos nas fezes. Para este estudo, foram utilizadas 20 fêmeas da raça Santa Inês e 20 fêmeas da raça Barriga Negra. Os animais foram então pesados e as amostras biológicas de fezes e sangue foram coletadas, para as análises

laboratoriais. Para os exames coproparasitológicos foram utilizadas as metodologias de contagem de ovos por grama (FORTES, 1987; GEORGI, 1988), e os estudos da série vermelha foram realizados através da mensuração quantitativa da hemoglobina, pelo método da cianometahemoglobina descrito por Boroviczeny (1964), contagem eritrocitária em câmara de Neubauer com microscópio óptico, além do microhematócrito e determinação dos valores absolutos da hemoglobina globular média (calculados pelos parâmetros de BROWN, 1976). As proteínas totais foram quantificadas através da difração óptica do soro lida por um refratômetro. Estas mensurações foram realizadas com o intuito de avaliar a resistência orgânica das diferentes

raças ao parasitismo, avaliando as diferentes respostas hematológicas frente a existência ou não de parasitos nas fezes.

As análises foram conduzidas com auxílio da planilha eletrônica Microsoft Excel© e dos pacotes estatísticos STATISTICA 5.5© e SAS System®

Resultados e discussão

A) Avaliação de diferenças de peso corporal entre as raças apresentaram elevada diferença ($p < 0,001$), quanto o peso inicial, sendo que Santa Inês apresentou o maior peso (I.C.(95%): 48-54kg) quando comparado a Barriga Negra (I.C.(95%): 27-31 – Figura 1).

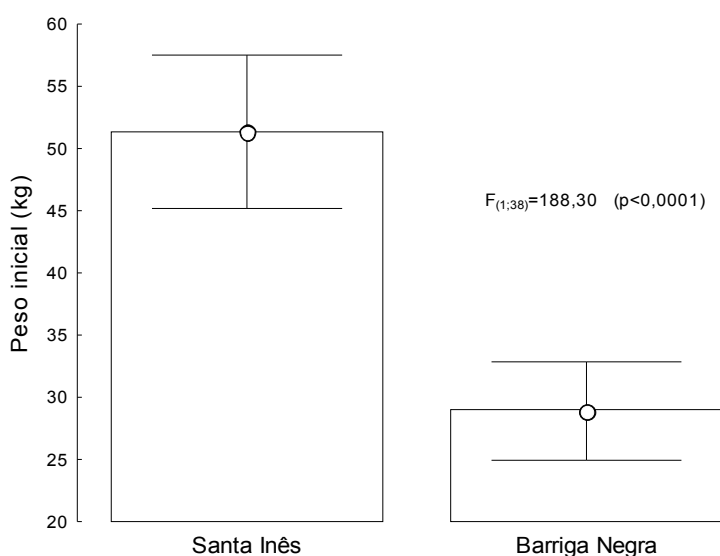


Fig 1 - Valores médios e desvio padrão do peso inicial das fêmeas, em função das raças

B) Avaliação de evolução de reinfestação de larvas de helmintos, nas diferentes raças de ovinos no início do período das águas:

Tabela 1 - Valores médios de contagem de ovos por grama (O.P.G.) ao longo de 7 semanas de avaliação e resultados do teste de Mann-Whitney (U) entre as raças observadas.

Raças	Dias					
	0	7	14	21	28	35
Barriga Negra	0	40	20	0	40	160
Santa Inês	0	80	140	60	200	460
Média	0	60	80	30	120	310
p	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.

Onde: Onde: n.s. – não significativo ($p \geq 0,05$); * - significativo ($p < 0,05$)

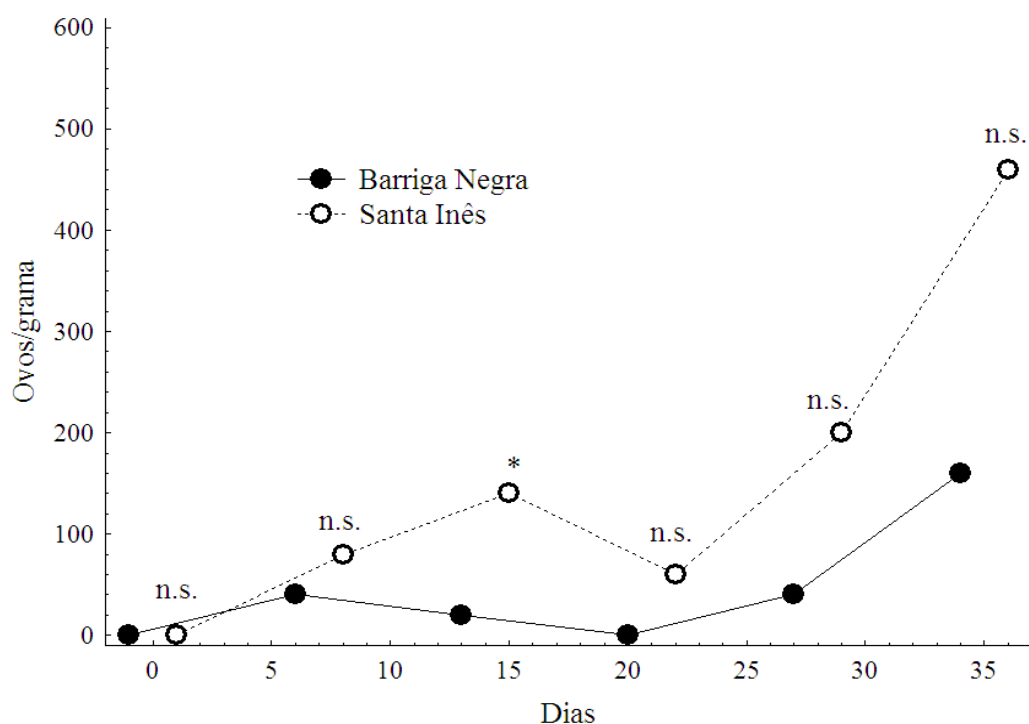


Fig. 2 - Valores médios de ovos por grama de fezes das raças de ovinos Santa Inês e Barriga Negra, onde: n.s. – não significativo ($p \geq 0,05$); * - significativo ($p < 0,05$)

Os ovinos Santa Inês apresentaram diferenças significativas de contagem do ovos por grama na terceira semana de avaliação. Apesar de nas outras mensurações, não terem sido encontradas diferenças significativas, a evolução das médias indica uma

tendência a maiores valores dos ovinos Santa Inês ao longo do tempo.

C) Tabulação dos dados de valores hematológicos médios e de contagem do ovos das diferentes raças.

Tabela 2 - Valores hematológicos médios e de contagem do ovos das diferentes raças (n=40)

Parâmetro	HB	HT	HM	VGM	CHGM	PTN	OPG
Santa Inês	11,49	33,35	8,94	33,90	34,66	7,30	205
Barriga Negra	11,12	30,85	8,90	34,80	36,09	7,47	50

Sendo HB- hemoglobina, HT – hematócrito, HM – número de hemácias, VGM – volume globular médio, CHGM – concentrações de hemoglobina globular média, PTN – proteína plasmática e OPG – contagem de ovos por grama.

Tabela 3 - Quadro de análise de variância e significância do teste F para a série vermelha e proteína plasmática, considerando os efeitos da raça e da presença ou não de ovos nas fezes.

Efeitos	g.l.	HB	HT	HM
Raça [R]	1	3,10 *	57,30 **	8,57 **
Presença de ovos [P]	1	3,14 *	39,20 *	0,11 n.s.
[R]*[P]	1	0,41 n.s.	9,00 n.s.	0,08 n.s.
Erro	31	0,91	8,58	0,97
Total	35			

Efeitos	g.l.	PTN	VGM	CHGM
Raça [R]	1	0,23 n.s.	$5,64 \cdot 10^{-4}$ n.s.	6,79 n.s.
Presença de ovos [P]	1	0,00 n.s.	$2,70 \cdot 10^{-3}$ n.s.	2,56 n.s.
[R]*[P]	1	0,04 n.s.	$1,18 \cdot 10^{-4}$ n.s.	1,95 n.s.
Erro	31	0,25	$1,56 \cdot 10^{-3}$	6,80
Total	35			

Onde: n.s. – não significativo ($p \geq 0,05$); * - significativo; ** - altamente significativo

Sendo HB- hemoglobina, HT – hematócrito, HM – número de hemácias, VGM – volume globular médio, CHGM – concentrações de hemoglobina globular média, PTN – proteína plasmática e OPG – contagem do ovos por grama.

Foram detectados efeitos significativos tanto de raça quanto de presença ou ausência de ovos para os

parâmetros HB, HT. No caso de HM foi determinado efeito exclusivo de raça. Enquanto os parâmetros PTN, VGM e CHGM não apresentaram diferenças significativas.

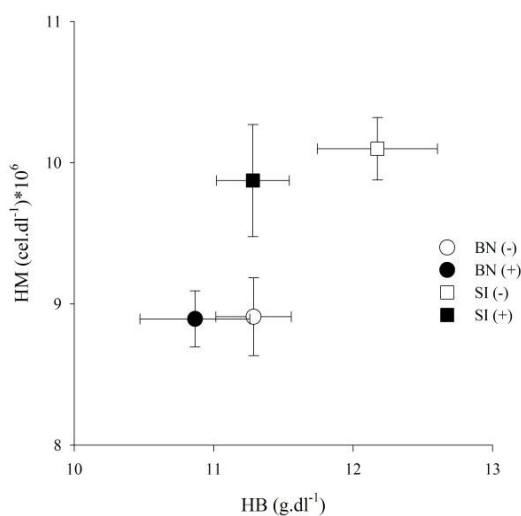


Fig 3 – Valores médios e erro padrão da média das concentrações da hemoglobina (HB) e contagens de hemácias (HM) de ovinos Santa Inês (SI) e Barriga Negra (BN), com presença (+) ou ausência (-) de ovos nas fezes.

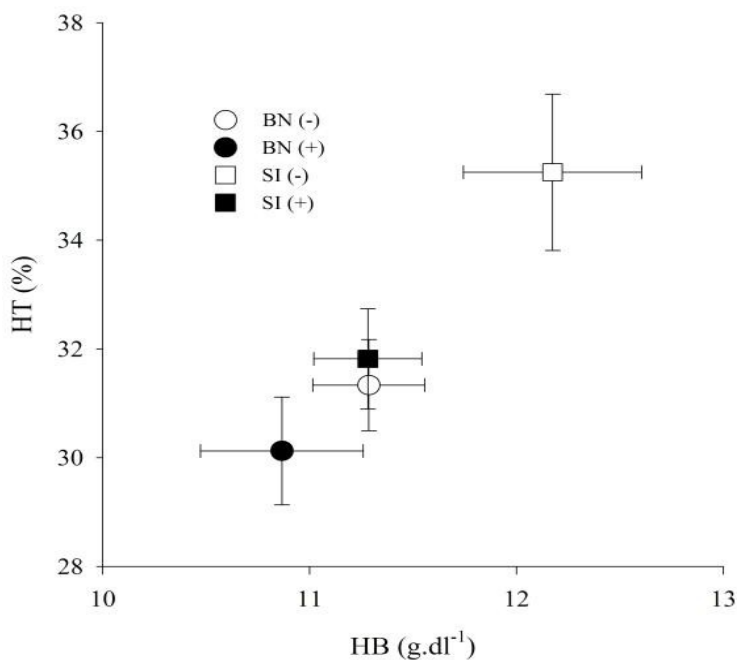


Fig 4 – Valores médios e erro padrão da média das concentrações da hemoglobina (HB) e hematócrito (HT) de ovinos Santa Inês (SI) e Barriga Negra (BN), com presença (+) ou ausência (-) de ovos nas fezes.

Para a avaliação da resiliência, é imprescindível conhecer a história adaptativa do rebanho e as suas características raciais. No caso dos animais testados no presente experimento, o rebanho de ovinos Santa Inês foi translocado há apenas 2 anos, do estado de Sergipe, para o campo experimental da Embrapa Roraima, em área de savana do extremo norte do país. Os ovinos da raça Barriga Negra já apresentam uma história de formação de rebanho bastante dissimilar. Os animais foram selecionados e comprados de fazendas regionais, e compõem o plantel da Embrapa Roraima há 18 anos. As diferenças de peso dos animais do plantel são bastante significativas, com pesos superiores dos animais Santa Inês (Figura 1). Porém, a evolução de reinfestação de larvas de helmintos, a partir do início do período das águas (Tabela 1 e Figura 2), e as respostas hematológicas (Tabelas 2 e 3, Figuras 3 e 4), indicam que o plantel de ovinos Barriga Negra mostra uma maior resiliência ao parasitismo do que os ovinos Santa Inês. Esta maior resiliência deve compor a avaliação da rusticidade do rebanho. Desta forma é importante evitar sempre as avaliações superficiais de seleção de rebanho, considerando apenas o peso absoluto dos animais. É importante que se considere também, além da resiliência às doenças infectocontagiosas e parasitárias, fatores

como a prolificidade, sazonalidade reprodutiva, número de partos gemelares, ganho de peso relativo, tolerância térmica e de conversão de volumosos de baixa qualidade.

Referências

- ALBERS, G.A.A.; GRAY, G.D.; PIPER, L.R.; BARKER, J.S.F.; LE LAMBRE, L.F.; BARGER, I.A. The genetics of resistances and resilience to *Haemonchus contortus* infection in young merino sheep. *International Journal for parasitology*, v.17, n.7, p. 1335-1363, 1987.
- BOROVICZENY, C.G. Erythrocytometry methods and their standardization. *Bibl. Haematol.*, v. 18, p. 68-72, 1964.
- BROWN, L. Hematology, principles and procedures. 2.ed. Philadelphia : Lea & Ferbigier, 1976. 136 p.
- CASTELLS, D. Métodos alternativos para el control de endoparasitoses: Uso de huéspedes resistentes. In: REUNION DE ESPECIALISTAS EM PARASITOLOGIA VETERINÁRIA DE ARGENTINA, BRASIL, CHILE, PARAGUAY E URUGUAY, 2002, Argentina , Tandil: Faculdade de Ciências Veterinárias, 2002. Disponível em: <<http://www1.inta.gov.ar/producto/helminto/rtandil10.htm>>. Acesso em 10 de agosto de 2004.

FORTES, E. Parasitologia Veterinária.
Porto Alegre : Sulina, 1987, 643 p.

GEORGI, J.R. Parasitologia Veterinária.
4. ed. São Paulo: Manole, 1988. 354 p.

SOTOMAIOR, S.C. Seleção de ovinos
em resistentes e susceptíveis aos
helminthos gastrointestinais. In:
ENCONTRO PARANAENSE DE

MEDICINA DE PEQUENOS
RUMINANTES, 8., 2001, Curitiba, PR.

WINDOW, R.G.; DINEEN, J.K.; KELLY,
J.D. The segregation of lambs into
responders a non responders: response
to vaccination with irradiated
Trichostrongylus colubriformis larvae
before weaning. International Journal for
parasitology. V.20, n.8, p. 1015-1018,
1980.

Circular
Técnica, 01

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser
adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 3626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2008): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde
Secretário-Executivo: Newton de Lucena Costa
Membros: Aloísio de Alcântara Vilarinho
Jane Maria Franco de Oliveira
Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos
Ramayana Menezes Braga
Ranyse Barbosa Querino da Silva

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo