

ESTUDO DA INFESTAÇÃO DE FÊMEAS BOVINAS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS POR ECTOPARASITAS¹

ANA MARY DA SILVA², MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR³, LUCIANA CORREIA DE ALMEIDA REGITANO³, MÁRCIA CRISTINA DE SENA OLIVEIRA⁴

¹ Trabalho realizado com o apoio do CNPq.

² Estudante de doutorado em Genética e Evolução, UFSCar. Bolsista do CNPq.

³ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste - CP: 339, CEP 13560-970 - São Carlos, SP. Bolsista do CNPq.

⁴ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste - CP: 339, CEP 13560-970 - São Carlos, SP.

RESUMO – Foram realizadas contagens de carrapatos (NCAR), moscas-dos-chifres (NMOS) e bernes (NBER) em fêmeas Nelore (NE), Canchim x Nelore (CN), Angus x Nelore (AN) e Simental x Nelore (SN). O grupo genético e o estágio fisiológico da fêmea influenciaram NCAR e NBER, enquanto a contagem (época do ano) e a interação grupo genético x contagem influenciaram todas as características. As fêmeas NE apresentaram menos carrapatos do que as CN que apresentaram menos carrapatos do que as AN e SN. Animais AN apresentaram maior infestação de bernes do que os animais dos outros grupos genéticos.

PALAVRAS-CHAVE: bovinos de corte, berne, carrapato, mosca-dos-chifres

EVALUATION OF THE INFESTATION OF BEEF CATTLE FEMALES OF DIFFERENT GENETIC GROUPS BY ECTOPARASITES

ABSTRACT – Countings of *Boophilus microplus* (NCAR), *Haematobia irritans* (NMOS) and *Dermatobia hominis* larvae (NBER) were done on Nelore (NE), Canchim x Nelore (CN), Angus x Nelore (AN) and Simental x Nelore (SN). The genetic group and the physiological state of the female affected NCAR and NBER, while the counting (season) and the genetic group x counting interaction affected all traits. NE females showed less ticks than CN which showed less ticks than AN and SN. AN showed greater NBER than the other groups.

KEYWORDS: beef cattle, *Boophilus microplus*; *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans*

INTRODUÇÃO

A ocorrência de infestações parasitárias nos trópicos tem acarretado acentuadas quedas nos índices de produção (Fraga et al., 2003). Dentre os parasitas externos que acometem os bovinos, o carrapato (*Boophilus microplus*), a mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) e o berne (*Dermatobia hominis*) têm como método de controle mais comum o emprego de produtos químicos. Entretanto, existem evidências de diferenças nos níveis de resistência a parasitas entre e dentro de grupos genéticos (Oliveira et al., 1989; Oliveira e Alencar, 1990; Andrade, 2001; Fraga et al., 2003). O objetivo deste trabalho foi estudar a infestação de fêmeas bovinas Nelore e cruzadas Canchim x Nelore, Angus x Nelore e Simental x Nelore pelo carrapato, pela mosca-dos-chifres e pelo berne, e avaliar alguns efeitos de ambiente sobre o grau de infestação por esses parasitas.

MATERIAL E MÉTODOS

O Experimento foi realizado na Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos, SP. Foram utilizadas fêmeas Nelore (191), Canchim x Nelore (179), Angus x Nelore (128) e Simental x Nelore (128), mantidas em lotes de manejo em regime de pastagens. Foram feitas de uma a quatro contagens dos parasitas em cada animal, durante os meses de julho (contagem 1) e dezembro (contagem 2) de 2003 e janeiro (contagem 3) e março (contagem 4) de 2004, cujas infestações eram naturais. Foram contadas as teleóginas de carrapato de tamanho $\geq 4,5$ mm de comprimento em um lado do corpo do animal, as moscas-dos-chifres localizadas no dorso-lombo e os bernes localizados em todo o corpo do animal. Para efetuar essas avaliações, os animais foram contidos em tronco.

Os dados, transformados para $\log_{10}(n + 1)$, foram analisados pelo método dos quadrados mínimos, cujos modelos estatísticos continham os efeitos de grupo genético da fêmea, animal dentro de grupo genético (erro a para testar grupo genético), contagem (época do ano), estado fisiológico do



animal (bezerra, novilha vazia e prenhe, vaca primípara com e sem bezerro e vaca plurípara com e sem bezerro) e a interação grupo genético x contagem, além do resíduo (erro b).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observaram-se efeitos significativos ($P < 0,01$) de grupo genético e de estágio fisiológico da fêmea apenas sobre o número de carrapatos e o número de bernes, enquanto que a contagem e a interação grupo genético x contagem apresentaram efeitos significativos ($P < 0,01$) sobre todas as características estudadas (Tabela 1).

Quanto ao estágio fisiológico dos animais, as vacas pluríparas em lactação apresentaram maiores infestações de carrapato do que os animais dos outros estádios fisiológicos (Tabela 2). Andrade et al. (1998) também verificaram que os animais mais velhos são mais susceptíveis ao carrapato. Fraga et al. (2003), por outro lado, verificaram efeito quadrático da idade do animal sobre a infestação de carrapatos, sendo que as bezerras e as vacas apresentaram menores infestações. Quanto ao número de moscas, os resultados deste trabalho discordam de Andrade (2001) que verificou efeito quadrático da idade do animal sobre o grau de infestação, sendo que a infestação foi maior para animais jovens e mais velhos. No caso do número de bernes, neste trabalho observou-se aumento da infestação com o aumento da idade dos animais. É interessante verificar que, dentro da classe de idade da fêmea, a presença do bezerro não influenciou o número de bernes (Tabela 2).

Quanto à interação grupo genético x contagem, no caso do número de carrapatos, os animais cruzados Canchim x Nelore apresentaram menos parasitas nas contagens 1 e 2, comparados com os animais Angus x Nelore e Simental x Nelore, e apresentaram infestações semelhantes a esses grupos genéticos nas contagens 3 e 4. Para o número de moscas-dos-chifres, a interação foi significativa porque na primeira contagem os animais cruzados Angus e Simental apresentaram maiores infestações do que os cruzados Canchim e os Nelore, na contagem 3 os animais cruzados Angus foram mais infestados do que os animais dos outros grupos genéticos, enquanto que nas contagens 2 e 4 não houve diferença na infestação dos vários grupos genéticos. No caso do número de bernes, a interação ocorreu porque os animais cruzados Angus x Nelore, que apresentaram maiores infestações do que os outros grupos genéticos nas contagens 1, 2 e 3, foram semelhantes a eles na contagem 4.

Desconsiderando-se a interação grupo genético x contagem, o número de carrapatos foi maior na contagem 1, ou seja, no mês de julho (final do outono), concordando com os resultados obtidos por Oliveira et al. (1989) que observaram, no mesmo local do presente trabalho, maiores infestações de carrapatos durante o outono e o inverno. Já para o caso da mosca-dos-chifres, a menor infestação ocorreu em julho, concordando com Andrade (2001) que obteve menor infestação no inverno. A infestação por bernes foi maior em julho e menor em março, sendo intermediária em dezembro e janeiro (Tabela 2). Oliveira e Alencar (1990), no mesmo local em que foi realizado este trabalho, verificaram maior infestação por bernes no início do período chuvoso (setembro e outubro) do que no período chuvoso (novembro a fevereiro).

Quanto aos grupos genéticos, também desconsiderando a interação grupo genético x contagem, os animais Nelore apresentaram menos carrapatos do que os cruzados, e os Canchim x Nelore apresentaram menos carrapatos do que os cruzados europeu x Nelore, que foram semelhantes entre si (Tabela 2). Oliveira et al. (1989) verificaram maior infestação pelo carrapato por animais da raça Canchim em comparação a animais da raça Nelore. Quanto ao número de bernes, os animais Angus x Nelore apresentaram maior infestação do que os animais dos outros grupos genéticos, que foram semelhantes entre si. Oliveira e Alencar (1990) observaram maior infestação por bernes em animais de "grau de sangue" $\geq 3/4$ Holandês – Zebu em comparação a animais de "grau de sangue" $\leq 5/8$ Holandês – Zebu.

CONCLUSÕES

Vacas pluríparas em lactação são mais infestadas pelo carrapato do que animais mais jovens e não lactantes. Fêmeas mais velhas são mais infestadas por bernes do que animais mais jovens. Desconsiderando-se a época do ano, fêmeas Nelore são menos infestadas por carrapato do que fêmeas Canchim x Nelore, que por sua vez são menos infestadas do que animais Angus x Nelore e Simental x Nelore, enquanto que fêmeas Angus x Nelore são mais infestadas pelo berne do que fêmeas Nelore, Canchim x Nelore e Simental x Nelore, e a infestação por mosca-dos-chifres é a mesma para fêmeas desses grupos genéticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, A. B. F. Análise genética da infestação de fêmeas da raça Caracu por carrapato (*Boophilus microplus*) e mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*). 2001. 104f. (Doutorado em Zootecnia – Área de concentração em Genética e Melhoramento Animal) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal.
- ANDRADE, A.B.F.; SILVA, R.G.; COSTA, A. J. et al. Genetic and Environmental aspects of the resistance of zebu cattle to the tick *Boophilus microplus*. In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 6., 1998, Armidale, NSW, Austrália. **Proceedings...** Armidale 6th World Congress on Genetics Applied to livestock Production. Armidale, n.27, p.339-342, 1998.
- FRAGA, A.B.; ALENCAR, M.M.; FIGUEIREDO, L.A. et al. Análise de fatores genéticos e ambientais que afetam a infestação de fêmeas bovinas da raça Caracu por carrapatos (*Boophilus microplus*). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v.32, n.6 (Suplemento 1), p.1578-1586, 2003.
- OLIVEIRA, G.P.; ALENCAR, M.M. Resistência de bovinos de seis graus de sangue Holandês-Guzerá ao carrapato (*Boophilus microplus*) e ao berne (*Dermatobia hominis*). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, MG, v.42, n.2, p.127-135, 1990.
- OLIVEIRA, G. P.; ALENCAR, M. M.; FREITAS, A. R. Resistência de bovinos ao carrapato *Boophilus microplus*. II. Infestação natural. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, DF, v.24, n.10, p.1267-1271, 1989.

TABELA 1 Resumo das análises de variância dos números de carrapatos (NCAR), moscas-dos-chifres (NMOS) e bernes (NBER), transformados para $\log_{10}(n + 1)$

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios		
		NCAR	NMOS	NBER
Grupo genético GG)	3	20,832**	3,664	28,972**
Animal:GG	622	1,043**	2,311**	0,436**
Contagem	3	75,278**	278,382**	24,665**
Estádio fisiológico	6	23,556**	1,339	1,361**
GG x Contagem	9	5,587**	4,801**	13,766**
Resíduo	1488	0,538		0,358
	1485		0,961	
R ² (%)		69	73	63

TABELA 2. Médias (\pm erro-padrão) estimadas dos números de carrapatos (NCAR), moscas-dos-chifres (NMOS) e bernes (NBER), transformados para $\log_{10}(n + 1)$

Grupo genético	Número	NCAR	NMOS	NBER
Nelore	643	0,52 \pm 0,13	2,82 \pm 0,17	0,36 \pm 0,11
Canchim x Nelore	566	0,95 \pm 0,08	2,95 \pm 0,10	0,23 \pm 0,06
Angus x Nelore	468	1,18 \pm 0,05	3,43 \pm 0,07	1,12 \pm 0,04
Simental x Nelore	455	1,29 \pm 0,07	3,06 \pm 0,09	0,30 \pm 0,06
Contagem				
1 (julho)	543	1,87 \pm 0,08	1,77 \pm 0,10	0,96 \pm 0,06
2 (dezembro)	513	0,67 \pm 0,07	3,47 \pm 0,09	0,43 \pm 0,05
3 (janeiro)	573	0,68 \pm 0,07	2,84 \pm 0,09	0,46 \pm 0,05
4 (março)	503	0,72 \pm 0,07	4,19 \pm 0,09	0,16 \pm 0,06
Estado fisiológico				
Bezerra	314	0,76 \pm 0,41	2,87 \pm 0,54	-0,08 \pm 0,33
Novilha vazia	477	0,99 \pm 0,39	2,72 \pm 0,52	0,08 \pm 0,32
Novilha prenhe	123	0,55 \pm 0,25	3,04 \pm 0,34	0,26 \pm 0,21
Primípara com bez.	326	0,88 \pm 0,24	3,20 \pm 0,32	0,41 \pm 0,20
Primípara sem bez.	360	0,89 \pm 0,25	3,14 \pm 0,34	0,57 \pm 0,21
Vaca com bez.	175	2,06 \pm 0,29	3,11 \pm 0,38	1,13 \pm 0,23
Vaca sem bez.	357	0,78 \pm 0,31	3,39 \pm 0,41	1,15 \pm 0,25

Menos 3 observações para NMOS.