

## VARIAÇÃO SAZONAL DE *Haematobia irritans* NO PLANALTO CATARINENSE E EFICIÊNCIA DO “CONTROLE DIRIGIDO”

ANTONIO P. DE SOUZA<sup>1</sup>; VALDOMIRO BELLATO<sup>1</sup>; CÉSAR I. RAMOS<sup>2</sup>;  
CELSO A. DALAGNOL<sup>2</sup>; GUSTAVO DOS S. HENSCHER<sup>3</sup>

**ABSTRACT:**- SOUZA, A.P. DE; BELLATO, V.; RAMOS, C.I.; DALAGNOL, C.A.; HENSCHER, G. DOS S. [Seasonal variation of *Haematobia irritans* in the Santa Catarina State plateau and efficiency of the “Directed Control”]. Variação sazonal de *Haematobia irritans* no planalto catarinense e eficiência do “Controle Dirigido”. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 14, n. 1, p. 11-15, 2005. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), Av. Luiz de Camões, 2090, Lages, SC 88520-000. Brazil. E-mail: a2aps@cav.udesc.br

This experiment had the aims of collecting information about seasonal variation; to evaluate the efficacy of the directed control method, in which only the most susceptible animals to *Haematobia irritans* infestations are treated and to reduce treatment costs. From February 2001 to April 2003, in two farms situated in Lages, Santa Catarina State, Brazil, two groups of 17 adult animals each (one group per farm) were used to count fly infestation every 14 days. In farm I, 29.4% of the animals were treated with pour-on cypermethrin, at 5mg/kg live weight, when infestations reached an average above 200 flies (Directed Control). In farm II, treatments were used according to the farmer's decision. Evaluations of the efficacy of treatments were performed 1 to 7 days after treatment. The heaviest infestations occurred from November to April, and the number of flies did not surpassed 115.25 in average. Animals in farm I were treated only once, in December 2001, and a reduction of the infestation of *H. irritans* of 89.35% was showed. The 29.4% of most susceptible animals, in the time of heaviest infestations, sustained 65.97% of the total population of *H. irritans*. In farm II, animals were treated 9 times, and the efficacy of the treatments reached 98.25%. It was found that in this farm an excessive number of treatments have been used for the control of *H. irritans*.

KEY WORDS: Seasonal variation, *Haematobia irritans*, control method.

### RESUMO

Com os objetivos de conhecer a variação sazonal, de avaliar a eficácia do método de controle dirigido aos animais com maiores infestações por *Haematobia irritans* e de reduzir o custo com tratamentos químicos foi realizado este experimento. No período de fevereiro de 2001 a abril de 2003, em duas propriedades no município de Lages, SC, foi usado em cada uma, 17 animais adultos cruza de raças européias, para contagem das moscas, a cada 14 dias. Na Propriedade I, 29,4% dos animais mais parasitados foram tratados com cipermetrina na dose 5mg/kg de peso vivo, por via dorsal, quando a média de *H. irritans* foi igual ou maior que 200 moscas (Tratamento Dirigido). Na

Propriedade II, os tratamentos foram realizados a critério do proprietário. As avaliações da eficácia foram realizadas um a sete dias após os tratamentos. As maiores infestações ocorreram de novembro a abril, sendo que o número médio de moscas não ultrapassou a 115,25. Os animais da Propriedade I receberam apenas um tratamento, no mês de dezembro de 2001 e observou-se uma redução no número de *H. irritans* de 89,35%. Os 29,4% de animais mais susceptíveis às infestações, nas épocas de maior incidência, albergavam 65,97%, do total da população de *H. irritans*. Na Propriedade II, foram realizados nove tratamentos e observou-se uma eficácia média de 98,25%. Constatou-se que nesta propriedade foram utilizados tratamentos excessivos para o controle da população de *H. irritans*.

PALAVRAS-CHAVE: variação sazonal, *Haematobia irritans*, método de controle

### INTRODUÇÃO

A *Haematobia irritans* é um ectoparasito preferencial dos bovinos, que em determinadas condições causa perdas

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), Av. Luiz de Camões, 2090, Lages, SC 88520-000. E-mail: a2aps@cav.udesc.br

<sup>2</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (EPAGRI), Lages, SC.

<sup>3</sup>Mestrado em Ciências Veterinárias, UDESC/CAV.

significativas na produção animal. A intensidade parasitária está intimamente relacionada a fatores inerentes ao hospedeiro e condições climáticas. Em Roraima, Collares (1991), estudando a flutuação da população de moscas nos animais, observou um aumento da população nos meses de maio e junho de 1988.

Honer et al. (1991) através dos dados meteorológicos de 26 localidades do estado de Santa Catarina, utilizando o Programa Climex, determinaram os índices de favorabilidade (IF) para o desenvolvimento da *H. irritans*, os quais variaram de 25 a 64. Em Lages o IF foi de 37 e os maiores índices de crescimento foram da primeira a décima e da quadragésima oitava a quinquagésima semanas. Estes autores recomendaram tratamentos estratégicos em maio e setembro, quando estes índices estão baixos.

Bianchin e Alves (2002), em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, verificaram que 17% das vacas Nelore apresentavam a maior quantidade de *H. irritans* e que chuvas acima de 100mm em curto espaço de tempo diminuíram as infestações das moscas. Constataram ainda que não houve diferença estatística no ganho de peso, no entanto a taxa de prenhez foi 15% superior nos animais tratados. Verificaram que vacas com maior número de moscas, no início do estudo, permaneceram com maior infestação durante todo o experimento.

No Rio Grande do Sul, Martins et al. (2002), em estudos sobre a dinâmica populacional da *H. irritans*, observaram que nos meses de dezembro a maio ocorreram três a quatro picos de infestação, nos meses de junho a agosto as infestações foram nulas ou próximas de zero. Alves-Branco et al. (1997), relataram que a maior incidência da *H. irritans* foi nos meses de primavera e verão. O maior pico ocorreu em março, com uma média de 63,8 mosca por animal.

Barros (2001) observou que na região do Pantanal, Mato Grosso do Sul, a população de *H. irritans*, aumentou na primavera e outono. Lima et al. (2003) demonstraram que em Araçatuba, São Paulo, a presença de *H. irritans* ocorreu em todas as estações do ano, com dois picos, na primavera e outono.

Guglielmone et al. (2002) verificaram que na província de Santa Fé, Argentina, ocorreram dois picos de infestação, sendo um na primavera e outro no outono, épocas em que recomendaram controle com produtos químicos.

O controle desse ectoparasito tem sido feito principalmente com o uso de produtos químicos, muitas vezes com critérios diferentes quanto ao grau de infestação e frequência de tratamentos.

O uso excessivo de insecticidas, muitas vezes de forma inadequada, tem contribuído para o aparecimento de resistência em vários países. No Brasil, Barros et al. (2002a) relataram resistência de *H. irritans* em várias propriedades nos estados de Mato grosso e Mato Grosso do Sul.

Com objetivos de verificar a dinâmica populacional da *H. irritans*, de avaliar a eficácia do método de controle dirigido aos animais mais infestados e reduzir o custo com tratamentos químicos, foi realizado o presente trabalho.

## MATERIALE MÉTODOS

O experimento foi realizado no período de fevereiro de 2001 a abril de 2003 em duas propriedades anexas, com manejo semelhante, situadas a 30km da Estação Meteorológica da cidade de Lages - SC, sendo que a Propriedade I situa-se a 27°49'611"S e 50°32'303"W e altitude aproximada de 927m, a Propriedade II à 22°49'017"S, e 50°31'3610"W e altitude aproximada de 957m.

Para avaliação da variação sazonal da *H. irritans* e o efeito do "Tratamento Dirigido" (TD), (realizado apenas nos animais mais parasitados), utilizaram-se 16 vacas e um touro, cruzas de raças europeias, manejadas em campo nativo na Propriedade I. A cada 14 dias foram executadas contagens de *H. irritans* em ambos os lados do corpo dos animais. O TD foi realizado com cipermetrina 5mg/kg, por via dorsal, em 29,4% dos animais com maior infestação (igual ou superior a 200 moscas). Num período de um a sete dias após cada medicação foi realizada nova contagem de *H. irritans*, para avaliar o efeito do medicamento.

Os animais com outros parasitos, tais como *Boophilus microplus*, foram tratados com fluazuron 2,5mg/kg via dorsal, em dezembro, março e abril; para *Dermatobia hominis*, foram tratados cinco animais em dezembro de 2002 sete em janeiro de 2003, com triclorfon a 4% aplicado com pincel no local; para nematóides gastrintestinais e pulmonares, foram medicados com sulfóxido de albendazole, 3,75mg/kg por via subcutânea, em dezembro, maio e setembro, produtos com pouca ou sem ação sobre *H. irritans*.

Na Propriedade II, todos os animais da mesma internada foram tratados com cipermetrina, 5mg/kg por via dorsal a critério do proprietário. Para avaliação, utilizou-se o mesmo número de animais anteriormente citado, com características raciais e manejo semelhantes e o mesmo intervalo em relação as contagens das moscas, realizadas no período de maiores infestações.

A análise estatística dos dados foi realizada através do Teste t de Student, para comparação entre as médias do número de *H. irritans* de cada lado do corpo dos animais e da correlação entre média de *H. irritans* a cada contagem, com a média da temperatura, da umidade relativa e com a somatória da precipitação pluviométrica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da variação sazonal de *H. irritans*, da temperatura e da umidade relativa no Planalto Catarinense estão expressos na Figura 1 e a comparação da variação sazonal com a precipitação pluviométrica, na Figura 2.

As maiores infestações geralmente ocorreram de novembro a abril, com picos em dezembro e abril, e as menores de maio a outubro sendo que nos meses de junho e julho o número médio de *H. irritans* foi zero ou muito próximo a isto. O maior pico médio de moscas ocorreu em dezembro de 2001 com média de 115,25. A temperatura média diária variou de 4,67°C a 24,88°C, com uma média no período experimental de

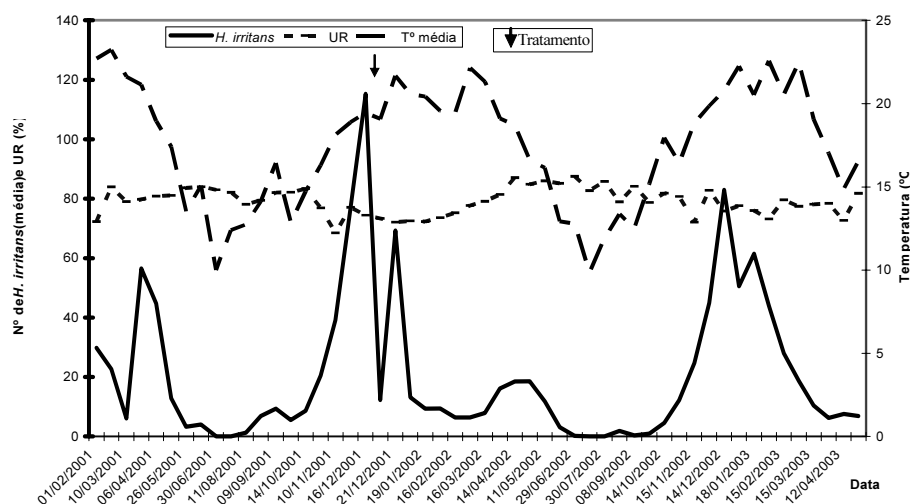


Figura 1. Número médio de *H. irritans*, temperatura, umidade relativa do ar, no período de fevereiro de 2001 a abril de 2003, no Planalto Catarinense.

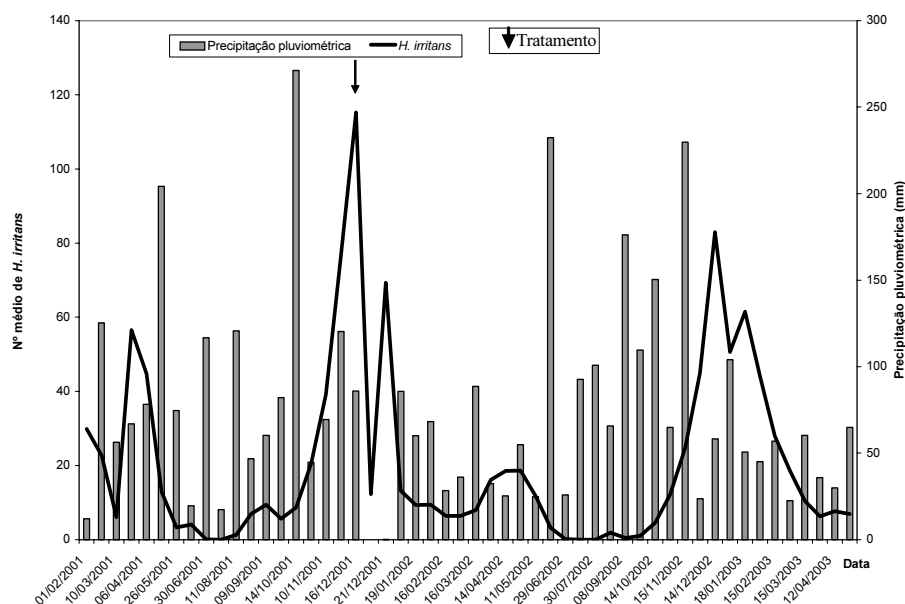


Figura 2. Número médio de *H. irritans* e precipitação pluviométrica no período de fevereiro de 2001 a abril de 2003, no Planalto Catarinense.

16,36 °C. O coeficiente de correlação entre a população de *H. irritans* e as temperaturas médias foi 0,53 ( $P < 0,05$ ). A umidade relativa diária variou de 45% a 100%, com média no período experimental de 79,45%. Apresentou um coeficiente de correlação negativo 0,41 ( $P < 0,05$ ) ou seja, quando a umidade relativa foi menor, o número médio de *H. irritans* foi maior. Resultados semelhantes foram observados por Alves-Branco et. al. (1997) e Martins (2002), no Rio Grande do Sul. Todavia, Collares (1991), em Roraima, observou um aumento da população nos meses de maio e junho, Barros (2001) observou que na região do Pantanal, Mato Grosso do Sul, a população de *H. irritans*, aumentou na primavera (novembro/dezembro) e outono (maio/junho). Lima et al. (2003) demonstraram que em Araçatuba,

São Paulo, a presença de *H. irritans* ocorreu em todas as estações do ano, com dois picos, na primavera e outono. Essas diferenças podem ser explicadas principalmente pelas diferentes condições climáticas de cada região.

A ocorrência de chuvas foi bastante variável, em quantidade e intervalos, e apresentou um coeficiente de correlação negativo de 0,11 ( $P < 0,05$ ) com relação aos dados populacionais. Bianchin e Alves (2002) relataram que apesar do período experimental corresponder a época chuvosa, o número de moscas foi maior quando a soma da precipitação dos 14 dias antes da contagem foi menor. Ressaltaram que quando choveu muito em poucos dias, interferiu no ciclo biológico da *H. irritans* porque destruiu as massas fecais.

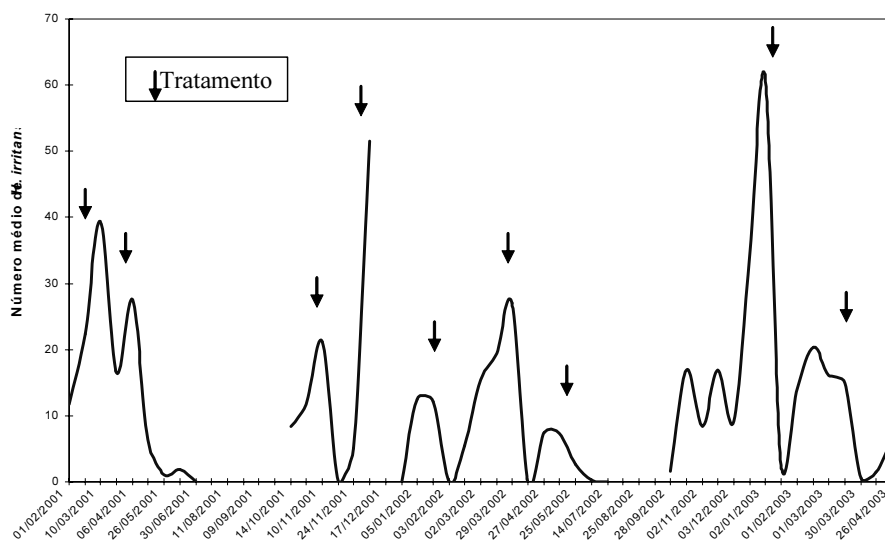


Figura 3. Efeito do tratamento, realizado a critério do proprietário, sobre a população de *H. irritans*, no Planalto Catarinense.

A média do número de *H. irritans* contadas do lado direito dos animais ao longo do experimento foi de 11,76 e do lado esquerdo 9,6 com diferença estatística ( $P < 0,05$ ).

Considerando as épocas de maiores infestações, 29,4% dos animais albergavam, em média, 65,97% da população de *H. irritans*. A frequência da repetição dos mesmos animais com o maior número de moscas foi de 70,51%. Bianchin e Alves (2002) afirmaram que 17% das vacas tinham a maior quantidade de moscas. No entanto, não relataram com que frequência os mesmos animais albergavam o maior número. Pruett et al. (2003) verificaram que a quantidade *H. irritans* nos animais com baixa carga parasitária aumentou com o aumento da população, porém o percentual relativo variou muito pouco.

O TD, aplicado nos 29,4% dos animais que apresentaram média igual ou superior a 200 moscas, foi administrado apenas uma vez, no mês de dezembro de 2001. No dia do tratamento a média do número de moscas nos animais tratados foi de 256,6 e nos não tratados de 51,0. A eficácia do TD na redução do número de *H. irritans* foi 89,35%. Este resultado deve-se ao fato de que algumas moscas que estavam nos animais menos parasitados passaram para os mais susceptíveis, quando o inseticida ainda estava ativo. Este método, provavelmente apresenta a vantagem de que o percentual de moscas que não teve contato com o inseticida servirá como população de refúgio, para cruzamentos entre si e com as que tiveram contato e sobreviveram, retardando o aparecimento de resistência.

Na Figura 3 observa-se o efeito dos tratamentos convencionais sobre a *H. irritans*. Durante o período experimental foram realizados nove tratamentos, com uma eficácia média de 98,25%. A média do número de *H. irritans* antes dos tratamentos foi de 39,96 (14,88 – 64,62), sendo que a maior quantidade registrada em um animal foi de 271 moscas. O critério utilizado pelo proprietário foi variável, todavia sempre abaixo do linear citado por Honer et al. (1991) quando afirmaram

que não se deve tratar os animais até que a média geral do rebanho atinja 200 moscas. Clymer (1995) citado por Barros et al. (2002b) afirmou que o número médio de *H. irritans* capaz de causar prejuízo vem sendo debatido pela comunidade científica a vários anos sem que haja um consenso. Relatou que o limite está em algum ponto entre 50 e 300 moscas por bovino. Essas variações podem estar relacionadas a fatores como raça dos animais, manejo, estado de nutrição, imunidade e resistência inata dos animais. De qualquer maneira, considerando-se os níveis médios de infestação antes dos tratamentos, pode-se afirmar que houve tratamentos excessivos contra *H. irritans*.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-BRANCO, F.de P.J.; PINHEIRO, A.da C.; SAPPER, M. de F.M. Epidemiologia da *Haematobia irritans* na região da Campanha do RS. Dados Preliminares. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Itapema, v. 6, n. 2, Suplemento 1, p. 46, 1997.
- BARROS, A.T.M. Dynamics of *Haematobia irritans irritans* (Diptera: Muscidae) infestation on Nelore Cattle in the Pantanal, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 96, n. 4, p. 445-450, 2001.
- BARROS, A.T.M.; GOMES, A.; KOLLER, W.W.; FOIL, L.D.; ISMAEL, A.P.K. Resistência da mosca-dos-chifres (Diptera: Muscidae) à cipermetrina no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 12. 2002, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: CBPV, 2002a. 1 CD-ROM.
- BARROS, A.T.M.; GUGLIELMONE, A.A.; MARTINS, J.R. 2002b. Mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) control susceptible y resistencia a los insecticidas. Disponível em: <http://216.239.39.104/search?q=cache:rxXTQeE6FEJ:Web.andinet.com/redectopar/docsEB> Acesso em: 24 jun. 2004.

- BIANCHIN, I.; ALVES, R.G.O. Mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans*: comportamento e danos em vacas e bezerros Nelore antes da desmama. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 22, n. 3, p. 109-113, 2002
- COLLARES, N.C.P. Observações epidemiológicas da *Haematobia irritans* em Roraima. In.: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE A MOSCA-DOS-CHIFRES, I, São Paulo, SP, 1991. *Anais...* São Paulo: CBPV, 1991, p. 20-25.
- GUGLIELMONE, A.A.; VOLPOGNI, M.M.; CASTRO, H.; MANGOLD, A. J.; ANZIANI, O. S. A study of horn fly, *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae), abundance on Holstein steers and steers of two Holstein crosses. *Veterinary Parasitology*, v.109, n. 1-2, p. 141-145, 2002.
- HONER, M.R.; PALOSCHI, C.G.; BECK, A.A.H. Mosca-dos-chifres no Estado de Santa Catarina. Florionópolis: EMPASC, 1991. 28p. (EMPASC. Documentos, 122).
- LIMA, L.G.F.; PERRI, S.H.V.; PRADO, A.P. Variation in population density of horn flies (*Haematobia irritans irritans*) (L.) (Diptera: Muscidae) in Nelore cattle (*Bos indicus*). *Veterinary Parasitology*, v. 117, n. 4, p. 309-314, 2003.
- MARTINS, J.R.; PORCÍUNCULA, J.A.; VIEIRA, M.I.B. Dinâmica populacional da mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) em São Gabriel, Região Centro-oeste do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária* v. 11, n. 2, p. 99-101, 2002.
- PRUETT, J.H.; STEELMAN, C.D.; MILLER, J.A.; POUND, J.M., GEORGE, J.E. Distribution of horn flies on individual cows as a percentage of the total horn fly population. *Veterinary Parasitology* v. 116, n. 3, p. 251-258, 2003.

Recebido em 31 de agosto de 2004.

Aceito para publicação em 28 de fevereiro de 2005.