

Flutuação populacional de mosca-dos-chifres tratadas e não-tratadas com inseticidas em Cassilândia-MS

Population fluctuation of the horn fly treated and non-treated with Insecticides in Cassilândia-MS

Renata Pereira Marques¹, Rita de Cássia de Sousa-Polezzi²,
Luciana Cláudia Toscano², Caio Ferraz de Campos²

¹ Universidade Estadual Paulista (UNESP) Faculdade de Ciências Agronômicas -
Mestranda em Produção Vegetal Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu, SP.
renatapm_84@hotmail.com, caio.agro@hotmail.com

² Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UFMS) Curso de Agronomia -
Rodovia MS 306, CEP 79540000, Cassilândia, MS. rpolezzi@terra.com.br,
lucianaclaudiatoscano@yahoo.com.br

Recebido: 18/06/2008 Aceito: 11/07/2008

Resumo: Este estudo foi realizado utilizando populações de *Haematobia irritans* provenientes de duas propriedades rurais (A e B) do município de Cassilândia-MS. Os animais nelores (grupo racial I) e mestiços (grupo racial II) foram submetidos a diferentes manejos (somente a propriedade A realizou controle da mosca-dos-chifres) e analisou-se a flutuação populacional deste inseto. De abril/2005 até junho/2006 foram avaliados quinzenalmente, pela manhã 10 vacas com 3 a 5 anos de idade de cada raça nessas propriedades. A maior população de *H. irritans* observada na propriedade A para o rebanho nelore ocorreu em dezembro de 2005 (69,2 m/a) enquanto o pico populacional no rebanho mestiço nessa propriedade foi observado no mês de janeiro de 2006 (154,9 m/a). No rebanho B os picos populacionais da mosca-dos-chifres ocorreram para ambos os grupos raciais no mesmo período, abril de 2005, o nelore com média de 89 m/a enquanto para os mestiços observa-se média de 140 m/a. Este levantamento demonstrou que o grupo mestiço foi mais susceptível que o nelore e que nos períodos de temperaturas elevadas e alta pluviosidade observou-se os maiores picos populacionais do referido inseto no período de estudo.

Palavras-chave: *Haematobia irritans*; Nelore; mestiços; dinâmica populacional; manejo.

Abstract: This study was conducted using populations of *Haematobia irritans* from two farms (A and B) in Cassilândia city in the Mato Grosso do Sul state. Animals nelores (racial group I) and crossbred (racial group II) were subjected to different managements (only the farm A held control of the horn fly) and looked up the floating population of this insect. From April/2005 until June/2006, in the morning, 10 cows with 3 to 5 years old for each race were assessed biweekly on farms. The largest population of *H. irritans* observed on farm A for the flock of nelore was December 2005 (69.2 flies/animal) while the crossbred population peak in this farm was observed in the month of January 2006 (154.9 flies/animal). In flock B peak population of horn fly occurred for both racial

groups in the same period, April 2005, the nelore with an average of 89 flies/animal while for the crossbred there is average of 140 flies/animal. This study showed that the crossbred group was more susceptible than the nelore in periods of high temperatures and high rainfall there was the highest peaks of the insect population in the period of study.

Key-word: *Haematobia irritans*; Nelore; crossbred; populational dynamic; management.

Introdução

No Estado de Mato Grosso do Sul, há 22 milhões de hectares de pastagens e 23 milhões de cabeças bovinas. A raça nelore apresentava-se em maior quantidade, porém atualmente, 10% do rebanho de Mato Grosso do Sul é formado por novas raças, resultado do cruzamento do seu com raças americanas e européias (SECPLANCT, 2006). O município de Cassilândia situa-se 437 km da Capital do Estado, Campo Grande, com uma área de 3660,91 km², representando 1,02% do Estado de Mato Grosso do Sul e tem a pecuária como a principal atividade econômica. Em 2006 o município de Cassilândia possuía 303.456 mil cabeças de bovinos distribuídos nos 606 estabelecimentos rurais, constituídos, em sua maioria, por gado mestiço (IBGE, 2006; Secplanct, 2006).

Mesmo com a importância da pecuária para Cassilândia, os produtores de carne e leite encontram vários entraves para o aumento e manutenção da produção, dentre eles a mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans* (Díptera: Muscidae, Linnaeus, 1758) apresentando-se como um dos principais ectoparasitos que acometem os bovinos no Estado de Mato Grosso do Sul (BIANCHIN et al., 2004).

Estudos sobre esse ectoparasito apesar de poucos têm sido bastante úteis para o conhecimento de sua ecologia no Brasil. A mosca-dos-chifres é um inseto hematófago, alimenta-se exclusivamente de sangue. Quando adulta apresenta cerca de 3 a 4 mm de comprimento e pousa sempre com a cabeça voltada para baixo, em forma de seta, e com as asas parcialmente abertas (em forma de “asa delta”), o que facilita o processo de sucção. A mosca pica constantemente os animais de forma constante e dolorosa, o que lhes causa um intenso desconforto. Este incômodo causado pela mosca nos bovinos leva a perdas significativas à produção e, no Brasil, os prejuízos causados por este parasita foram estimados em 150 milhões de dólares anuais (GRISI et al. 2002; SAUERESSIG, 2005; BARROS, 2005a).

O objetivo deste trabalho foi verificar a flutuação populacional de *H. irritans* no município de Cassilândia, de abril/2005 a junho/2006, em função das condições climáticas do município e comparar sua distribuição em duas propriedades rurais com diferentes tipos de manejo.

Material e Métodos

Este estudo foi realizado no município de Cassilândia no Estado de Mato Grosso do Sul, de abril de 2005 a junho de 2006, em duas propriedades rurais do município. A primeira denominada de chácara Buritizinho (propriedade A), na qual foi realizado regularmente controle com inseticidas do grupo dos piretróides, organofosforados, avermectina, fenil pirazóis, benzoilfeniluréias e produtos homeopáticos sempre que se verificava a presença das moscas e inquietação dos animais. A segunda propriedade, a fazenda Retirinho (denominada B), na qual não se realizou controle químico da mosca-dos-chifres em seu rebanho durante todo o período desse estudo. As duas propriedades eram distanciadas 8 km uma da outra.

Em ambas as propriedades realizaram-se contagens quinzenais da mosca-dos-chifres, para análise dos níveis de infestação dos seus rebanhos. Ambos os rebanhos foram denominados A e B respectivamente, em relação às propriedades estudadas. As propriedades eram distanciadas 8 km uma da outra.

Utilizou-se vacas em período de lactação com idade entre 3 e 5 anos, sendo 10 animais pertencentes à raça nelore e 10 mestiços (Girolando, Pardo-Suíço e Guzonel), sendo que na propriedade A foi constituído de 40 animais constantemente, e na propriedade B o grupo de animais variou de 25 a 30 animais durante a realização deste estudo. As contagens foram realizadas das 5h30min às 7h00min da manhã, dentro de um curral e o número de moscas encontrado em um dos lados do animal, foi multiplicado por dois, de acordo com a metodologia descrita por Pinto et al. (2005) e Bianchin & Alves (2002). O resultado para cada classe animal foi expresso através da média calculada do número de moscas observado em cada animal denominado pela expressão (m/a). A flutuação populacional de moscas foi analisada separadamente para cada propriedade. A porcentagem de infestação foi obtida através da contagem do número de moscas nos animais de cada raça e em cada propriedade, agrupando os animais que apresentavam faixa de infestação (menor que 50 m/a; de 50 a 100 m/a; de 101 a 150 m/a e mais de 150 m/a) ao longo dos quinze meses desse estudo.

Durante as contagens da mosca-dos-chifres na propriedade A, investigou-se sobre a aplicação de produtos para o controle da praga, período e método de aplicação de inseticidas, bem como, quais os produtos foram utilizados. Essas informações foram fornecidas pelo pecuarista responsável.

Concomitantemente com a realização das contagens foram obtidos, mensalmente, os parâmetros climáticos temperatura (C°) e índices pluviométricos (mm) do município, os quais se correlacionaram com a flutuação populacional da mosca-dos-chifres, a partir de dados fornecidos pela empresa Congemap, de Cassilândia-MS.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 2, sendo 2 (raças) e 2 (propriedades), totalizando 80 observações mensais. A análise de variância foi realizada pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O software utilizado para realização das análises estatísticas foi o SISVAR.

Resultados e Discussão

Foi observado que sempre havia animais mostrando-se mais infestados que outros, indicando diferenças na susceptibilidade dos mesmos à *H. irritans* (Figura 1). Entre o rebanho nelore A (Figura 1A), somente 1% deles estavam infestados com um número de moscas superior a 150, 2% com 101 a 150 moscas, 22% de 50 a 100 moscas, enquanto 75% do rebanho apresentaram menos de 50 moscas em todo o período estudado.

Na propriedade A (Figura 1B), somente 6% dos mestiços estavam com mais de 150 moscas, 15% apresentaram de 101 a 150, 24% dos animais com 50 a 100 e a maior parte, 57%, com número de moscas abaixo de 50. Possivelmente o fator cor da pelagem influenciou na preferência das moscas por estes animais. Os animais de pelagem escura ou com manchas escuras na pelagem são os mais preferidos, sendo que em grandes infestações essa preferência desaparece. Bovinos de sangue zebu são menos atacados pelo inseto do que aqueles de sangue europeu ou mestiço em função da maior proporção de sangue taurino que possui, o que resulta em aumento das populações da mosca-dos-chifres (Saueressig, 2005; Honer & Gomes, 1992).

No rebanho nelore B (Figura 1C), a porcentagem de infestação individual aumentou, porém, ainda observa-se a variabilidade do grau de infestação. Apenas 3% desses animais apresentaram mais de 150 moscas, 5% com o número de moscas variando de 101 a 150, 26% com 50 a 100 moscas e a grande maioria, 66% deste plantel estavam com no máximo 50 moscas.

Para os mestiços B (Figura 1D), há maior distribuição do número de moscas, uma vez que 15% dos animais estavam com mais de 150 moscas e 18% apresentaram de 101 a 150, 31% estavam infestados com 50 a 100 moscas e 36% desse plantel com infestação inferior a 50. Estes resultados devem-se provavelmente, às condições naturais existentes na propriedade B, ou seja, ausência total de controle químico. Além disso, a heterogeneidade no grau de infestação observada nos mestiços pode refletir alta variabilidade genética entre esses bovinos.

Lima et al. (2000) avaliando níveis de infestação em bovinos nelore com característica uniforme em Araçatuba-SP, observaram que dentre 60 animais somente 5% apresentaram número de moscas menor que 50, 38% dos animais com número de moscas entre 50 e 100, enquanto somente 12% desses animais apresentaram mais de 100 moscas, ressaltando que há uma preferência da mos-

ca-dos-chifres por determinados bovinos, mesmo que esses possuam as mesmas características físicas (tamanho, idade, sexo e cor da pelagem) como é o caso dos animais observados neste estudo, provavelmente, segundo os autores por fatores inerentes aos indivíduos e perceptível somente às moscas.

Embora as características físicas dos animais na presente pesquisa não terem sido consideradas, percebeu-se que pelo treinamento visual do amostrador, verificou-se que alguns animais sempre estavam mais infestados que outros repetitivamente quando se encontravam na amostragem.

Ainda neste sentido, Bianchin e Alves (1997) relataram que vacas com maior número de moscas, no início do estudo, foram às mesmas com maior número de moscas em todo o período experimental. A mesma observação é válida para os animais com níveis intermediários e baixos de infestação.

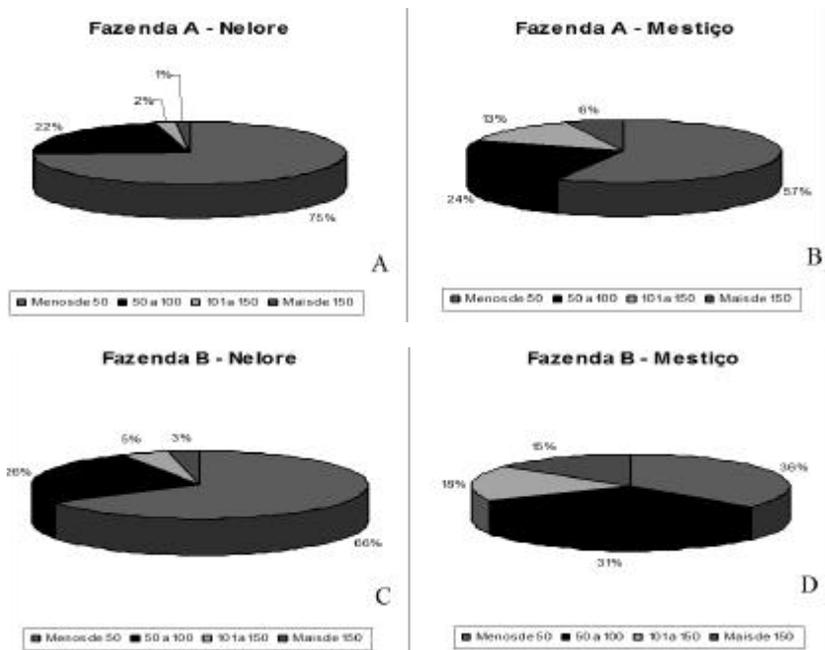


Figura 1. Níveis de infestação (%) de *H. irritans* nos rebanhos nelore e mestiço em diferentes propriedades. (A) nelore A. (B) mestiço A. (C) nelore B. (D) mestiço B. Cassilândia-MS. 2005/2006.

Analisando os resultados da flutuação populacional de *H. irritans* da propriedade A (Figura 2), observa-se que a maior média foi de 154,9 moscas por animal (m/a) no gado mestiço, no mês de janeiro de 2006, enquanto no gado nelore o pico ocorreu em dezembro de 2005, atingindo uma média de 69,2 (m/a). No rebanho B (Figura 3) os picos ocorreram para ambos os grupos raciais no mesmo período, abril de 2005, sendo que os animais da raça nelore alcançaram uma média de 89 (m/a), já para os mestiços a média atingiu 140,5 (m/a).

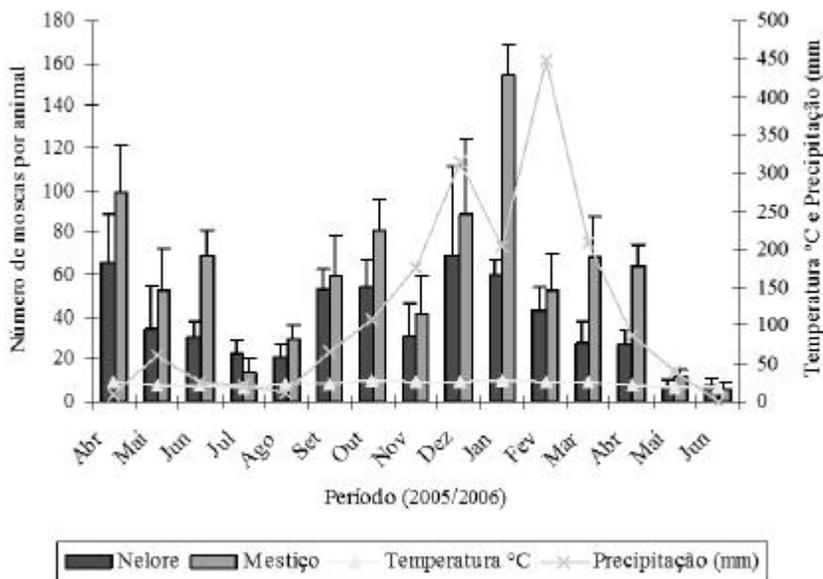


Figura 2. Flutuação populacional de *H. irritans* nos rebanhos tratados com inseticida, propriedade A. Cassilândia-MS.

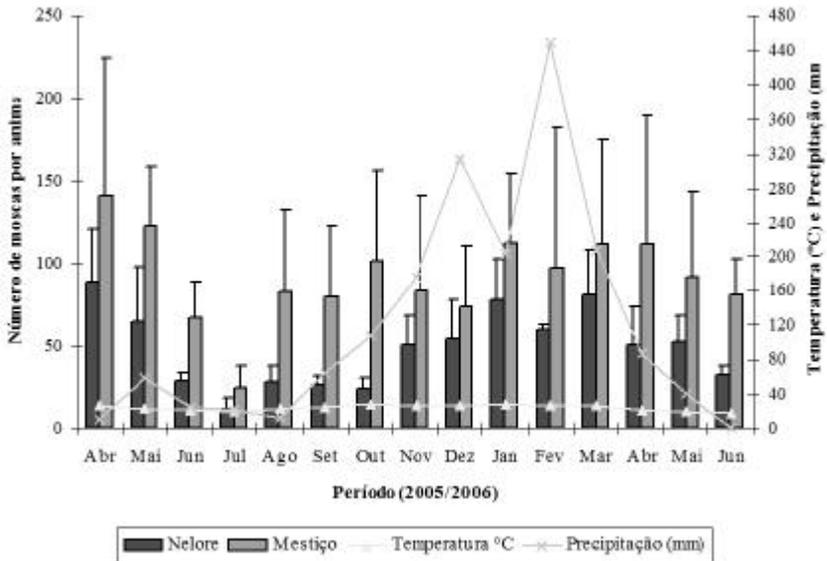


Figura 3. Flutuação populacional de *H. irritans* nos rebanhos não-tratados com inseticida, propriedade B. Cassilândia-MS.

Os menores níveis de infestação ocorreram simultaneamente com os períodos de menor temperatura e precipitação no município. Assim, no mês de julho de 2005, quando essas condições climáticas não estavam propícias ao aumento desses níveis, encontramos os menores índices de infestação para ambas as raças da propriedade B.

No entanto, os menores índices de infestação da propriedade A para o gado nelore ocorreu no mês de maio de 2006, com uma média de 7m/a, porém, para os mestiços foi registrada no mês seguinte, com 5,5 m/a. Não se observou esta intensidade de redução no rebanho B, então, pode-se atribuir esta redução do número de moscas da propriedade A, nos meses de maio e junho, ao uso de inseticidas doramectina (0,200 mg/kg/ de peso vivo) e fipronil (10 mL/100 kg), aplicados em abril e maio.

Outros estudos demonstram a importância desses fatores nos níveis de infestação desse díptero como o observado por Barros (2003) em bovinos em pastagens do Pantanal (Corumbá-MS), no qual a carga parasitária é consideravelmente maior nos meses associados ao calor e chuvas moderadas (novembro/dezembro) e ao final do período chuvoso (maio/junho) e, reduzida no período seco e frio determinando baixas infestações pela mosca-dos-chifres no rebanho, bem como o observado por Souza et al. (2005) nos meses de junho e julho, no planalto catarinense com médias iguais ou muito próximas de zero em

rebanho de procedência européia. Embora esse período no planalto catarinense seja chuvoso, acredita-se que o fator predominante para a redução da infestação de *H. irritans* neste período foi a baixa temperatura.

A redução observada em fevereiro de 2006 em ambas as propriedades, pode estar ligada ao excesso de chuvas neste período, visto que chuvas fortes e freqüentes acabam por destruir o substrato alimentar das fases imaturas da mosca, reduzindo assim reinfestação da praga (BARROS, 2001). Na propriedade A também pode estar ligada ao tratamento químico com avermectina, na dosagem de 0,200 mg/kg/ de peso vivo, efetuado no mês anterior.

Acredita-se que regiões com micro clima bastante diferenciados, esses fatores são predominantes e bastante decisivos para o nível de infestação da mosca-dos-chifres.

Para o rebanho nelore das duas propriedades (Figura 4), o número médio de moscas não ultrapassou 90 m/a. Essa observação também foi constatada nos trabalhos realizados por Bianchin et al. (1993) no Brasil Central, por Barros (2001) no Pantanal e por Alves - Branco et al. (1997) no sul do país, quando realizaram levantamento populacional de *H. irritans* em gado nelore.

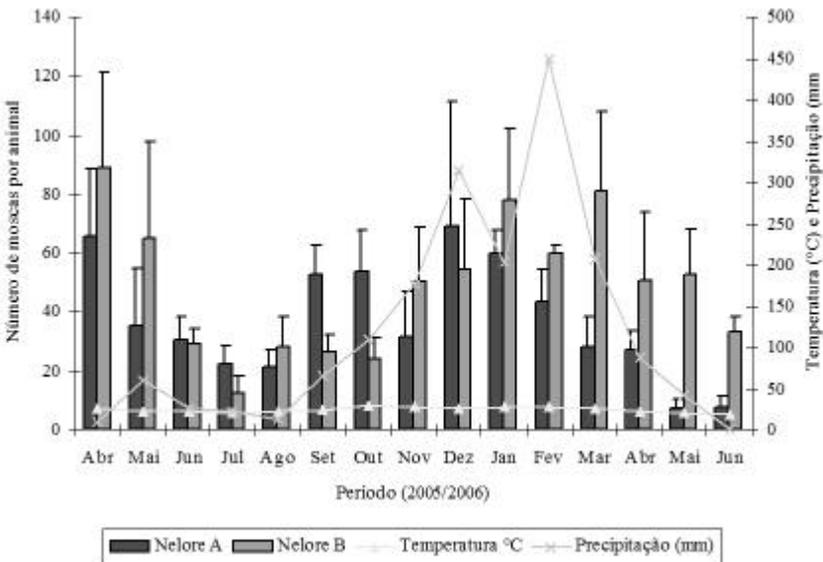


Figura 4. Flutuação populacional de *H. irritans* no rebanho nelore A e B em diferentes propriedades. Cassilândia-MS.

Os animais mestiços neste estudo foram mais atacados pelas moscas que os animais da raça nelore (Figura 5). O maior número de moscas encontrado nos mestiços A foi de 154,9 enquanto, os da propriedade B apresentaram 140,5 (m/a). Martins et al. (2002) em São Gabriel do Oeste no Rio Grande do Sul, com outras raças, Aberdeen Angus e Devon, ambas de pelagem escura, obtiveram resultados similares aos observados neste estudo para o gado mestiço (pelagem escura). Bianchin e Alves et al. (1997) relataram que em função da introdução de animais de origem européia, sabidamente mais sensíveis à mosca-dos-chifres, resultou no aumento da população da mosca-dos-chifres, bem como maiores prejuízos com esta mosca na região dos Cerrados.

A flutuação sazonal da *H. irritans* está intimamente associada às condições ambientais, como observado no presente trabalho, mas vale a pena ressaltar, além destes fatores, envolvendo precipitação e temperatura, os níveis de infestação podem variar em função da raça bovina (Bianchin & Alves et al., 1997; Bianchin & Alves, 2002) e em decorrência do manejo utilizado nos rebanhos (Cruz-Vázquez et al., 2003). As condições de manejo dos rebanhos sob pastejo facilitam o aumento na incidência das moscas, pois não há o pisoteio e a dispersão das fezes.

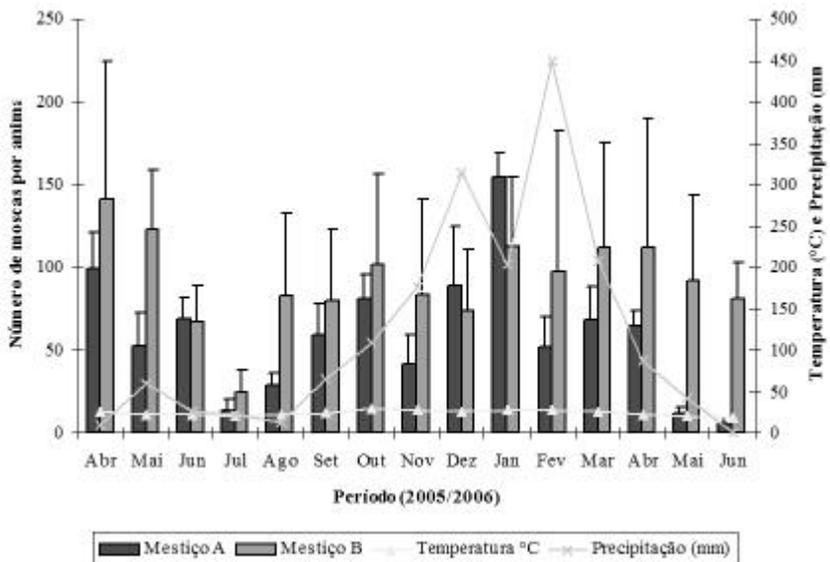


Figura 5. Flutuação populacional de *H. irritans* no rebanho mestiço A e B em diferentes propriedades. Cassilândia-MS.

Observando as médias dos níveis de infestação nota-se que, de acordo com os níveis de internacionais que caracterizam dano econômico, o qual considera aceitável até 200 moscas por animal (Saueressig, 2005), não haveria a necessidade de controlar a mosca-dos-chifres nas propriedades avaliadas neste estudo. No entanto, devido à irregularidade observada individualmente nos bovinos quanto o número de moscas, para alguns desses animais, justificando, portanto, o controle químico individual.

Porém, animais de um mesmo rebanho com uma infestação inferior ao limite pré-estabelecido pela literatura não deverão ser tratados. Com esse sistema de manejo, retarda-se o aparecimento da resistência e, conseqüentemente, prolonga-se a vida útil dos produtos inseticidas (ALVES-BRANCO, et al., 2000).

A relação estreita entre a flutuação populacional de *H. irritans* e as condições ambientais, permitem afirmar que o pecuarista, pode optar pelo melhor momento de efetuar o controle, ou seja, segundo Barros et al. 2002, somente nas épocas em que os animais mostra-se inquietos (manejo tático) bem como a realização de controle químico a fim de evitar a ocorrência de picos (manejo estratégico), o qual baseia-se em conhecimentos epidemiológicos (início e fim do período chuvoso).

A interpretação dos dados da propriedade B, onde não houve interferência por produtos químicos, pode-se traçar os períodos mais favoráveis para o controle da mosca-dos-chifres no município de Cassilândia-MS. Segundo Piniheiro et al. (2001), com o manejo estratégico, obtêm-se maior eficiência econômica e técnica, reduzindo o uso de inseticidas e a contaminação ambiental e dos produtos de origem animal.

As interações da análise de variância com fatores isolados (raça x área) serão descritos a seguir, os meses nos quais não ocorreram essas interações estão na Tabela 1 da análise de variância deste estudo.

Tabela 1. Análise de variância com os fatores isolados e suas interações. Cassilândia-MS. 2005/2006.

Meses	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
F fatorial															
Raça (R)	8,56*	20,68*	48,35*	0,7 ^{ns}	16,37*	14,73*	21,7*	3,32 ^{ns}	3,6 ^{ns}	19*	5,8*	9,3*	18*	5,8 ^{ns}	29,1*
Área (A)	4,47*	36,39*	0,17 ^{ns}	0,13 ^{ns}	15,14*	0,22 ^{ns}	0,15 ^{ns}	9,14*	2 ^{ns}	1,2 ^{ns}	9,8*	22,5*	9,9*	42,6*	147,1*
R x A	0,64 ^{ns}	7,55* (0,04) ^{ns}	9,01*	10,6*	3,05 ^{ns}	5,2 ^{ns}	0,86 ^{ns}	(0,05) ^{ns}	3,4 ^{ns}	0,80 ^{ns}	0,5 ^{ns}	1,4 ^{ns}	4,2*	37,5*	
C V (%)	66,4	52	50,9	86	97,1	84	77	83,6	74,8	66	83,6	71	83,3	103,1	57,1

Assim, no mês de maio de 2005 (Tabela 2), não se verifica diferença significativa entre as raças na propriedade A, na qual o nelore apresentou 37 e o mestiço 53 (m/a). No entanto, houve diferenças entre as duas raças na propriedade B, onde o nelore apresentou 65 (m/a) enquanto os mestiços estavam com 124 (m/a), bem como, diferenças entre os mestiços das duas propriedades,

onde o mestiço A apresentou 53 (m/a) e o B 124 (m/a) e entre o rebanho nelore nessas propriedades. Provavelmente tal fato deve-se à exposição do rebanho A e inseticidas nesse período.

Tabela 2. Número médio de mosca-dos-chifres em função da interação entre o fator Raça e o fator Área em bovinos. Cassilândia-MS. Maio/2005.

Raça	Propriedade	
	A	B
Nelore	37 a A	65 a B
Mestiço	53 a A	124 b B

Em julho de 2005 (Tabela 3), não houve diferença entre as raças na propriedade A, nelore com 21,2 e mestiço com 14 (m/a), na propriedade B houve diferença entre as raças, sendo que o rebanho nelore apresentou 12 e o mestiço 25,2 (m/a). Houve também diferença significativa entre o rebanho mestiço em função da propriedade, mestiço A com 14 e o B com 25,2 (m/a). Esta situação pode estar ligada às condições naturais presentes na propriedade B, refletindo no maior número de moscas.

Tabela 3. Número médio de mosca-dos-chifres em função da interação entre o fator Raça e o fator Área em bovinos Cassilândia-MS. Julho/2005.

Raça	Propriedade	
	A	B
Nelore	37 a A	65 a B
Mestiço	53 a A	124 b B

Os rebanhos da propriedade A não apresentaram diferença significativa no mês de agosto de 2005 (Tabela 4), nelore 21 com e mestiço com 30 (m/a). Porém, houve diferença entre os animais do rebanho B, onde o grupo nelore registrou 28 (m/a) e o mestiço esteve com 99 (m/a). Verificou-se que a raça nelore nas propriedades A e B não diferem significativamente nesse período, apresentando 21 e 28 (m/a), respectivamente.

Tabela 4. Número médio de mosca-dos-chifres em função da interação entre o fator Raça e o fator Área em bovinos Cassilândia-MS. Agosto/2005.

Raça	Propriedade	
	A	B
Nelore	21 a A	28 a A
Mestiço	30 a A	99 b B

No entanto avaliando o grupo dos mestiços nas duas áreas, no mês de agosto de 2005, verifica-se diferença significativa, onde os mestiços apresentaram 99 (m/a) na propriedade B enquanto os mestiços A apresentaram apenas 30 (m/a). Tal fato possivelmente, também esteja associado ao manejo diferenciado utilizado nessas propriedades.

Verificou-se no mês de maio de 2006 que as duas raças das fazendas A e B não apresentaram diferenças significativas (Tabela 5). Entretanto, o rebanho nelore A apresentou 7 (m/a) e o B 50,2 (m/a) observa-se diferença entre as raças nas áreas, bem como os mestiços nas diferentes áreas, quando na propriedade A esteve com 12 e na B com 92 (m/a).

Tabela 5. Número médio de mosca-dos-chifres em função da interação entre o fator Raça e o fator Área em bovinos. Cassilândia-MS. Maio/2006.

Raça	Propriedade	
	A	B
Nelore	7 a A	50,2 a B
Mestiço	12 a A	92 a B

Em junho de 2006, as raças não apresentaram diferença entre si nas duas propriedades quanto ao número de mosca-dos-chifres encontrado (Tabela 6). Todavia, analisando a raça nelore em áreas diferentes, observa-se diferença entre elas, quando na propriedade A apresentaram 7,7 (m/a), em relação à propriedade B com 33 (m/a). Assim, os mestiços nas duas propriedades também apresentaram diferenças significativas, sendo que os da propriedade A estavam com 5,6 e os da propriedade B com 80 (m/a) nesse período. Estas diferenças observadas nos meses de maio e junho de 2006 quanto ao número de moscas possivelmente estão associadas ao controle químico nesses meses na propriedade A.

Tabela 6. Número médio de mosca-dos-chifres em função da interação entre o fator Raça e o fator Área em bovinos. Cassilândia-MS. Junho /2006.

Raça	Propriedade	
	A	B
Nelore	7,7 a A	33 a B
Mestiço	5,6 a A	80 a B

Observa-se que nos períodos anteriormente citados os rebanhos da propriedade A não apresentaram diferenças significativas quanto ao número de moscas, o que pode estar ligado ao uso regular de inseticidas, o que torna os índices de infestação mais homogêneos e baixos, mesmo entre raças distintas. A dependência do uso desses produtos, mesmo com cautela acarretará em alguns anos o aumento do número de moscas, encarecendo os custos com manejo sanitário e a ineficiência dos inseticidas estabelecerá índices cada vez maiores conforme observado por Barros (2005a) e Bianchin & Alves (1997). Provavelmente devido ao uso de piretróides em setembro e novembro de 2005, o que não reduziu a população de moscas nesse rebanho.

Na propriedade B, verifica-se maiores variações no número médio de moscas. Ao contrário das condições apresentadas na outra propriedade, nesta, a população de moscas apresentam dinâmica populacional natural, ou seja, sem interferência do uso de inseticidas, sujeitas apenas à susceptibilidade do hospedeiro e às condições climáticas no período. Nos meses de maio, julho e agosto de 2005 observam-se diferenças entre o número médio de moscas entre os animais desta propriedade, sendo que os mestiços mantiveram sempre mais infestados, confirmando mais uma vez a preferência das moscas por este grupo, em função da maior proporção de sangue taurino que possui, o que resulta em aumento das populações da mosca-dos-chifres (HONER & GOMES, 1992).

O número médio de moscas entre os mestiços A e B apresentaram diferenças significativas em todos os períodos citados, sendo que os mestiços do rebanho B mostraram sempre o maior número de moscas em relação aos mestiços A. É possível que esta diferença esteja ligada ao manejo diferenciado desses animais, ou seja, controle químico regular.

O rebanho nelore, das propriedades A e B, apresentaram diferenças significativas em maio de 2005 e maio e junho de 2006. O que pode estar ligado ao uso de inseticidas em todo o rebanho A nesses meses, confirmando assim, que o controle químico infelizmente ainda é a base do manejo sanitário desta praga.

Diante dos resultados obtidos nesta pesquisa, sugere-se que propriedade A que vem realizando controle químico constantemente sem levar em consideração a recomendação de amostragem para obtenção do nível de dano econômico, realizasse tal estratégia para reduzir a possibilidade de resistência de

H. irritans aos grupos químicos utilizados, bem como, a redução de gastos com esses produtos, ao passo que na propriedade B viesse a realizar a amostragem preconizada para o nível de dano econômico e a partir daí iniciasse o controle químico desta praga nos períodos de maiores infestações, como ocorreu nos meses de abril e maio de 2005. O que resultaria no sucesso no manejo dessa praga com menor custo e eficiência no controle.

Conclusões

Os períodos de maior incidência de *H. irritans* no Município de Cassilândia ocorreram entre outubro a março (início e fim do período de chuvas). Níveis reduzidos ocorreram no inverno; Os animais mestiços apresentam maior susceptibilidade ao ataque das moscas em ambas as propriedades; O uso de inseticidas para o controle de *H. irritans* incide em menores níveis de infestação da referida praga quando comparado à infestação em animais não tratados.

Agradecimentos

Ao CNPq, por bolsa concedida ao primeiro autor; ao Fundect (processo nº 01/2004), pelo financiamento da pesquisa.

Referências

ALVES-BRANCO, F.P.J.A.; PINHEIRO, A.C.; SAPPER, M.F.M. Orientação Básica para o Controle da Mosca-dos-chifres “*Haematobia irritans*”. Embrapa Pecuária Sul. **Instrução básica para o produtor**, 9, p.2, Bagé, 2000.

BARROS, A.T. Dynamics of *Haematobia irritans irritans* (Diptera: Muscidae) infestation on Nelore cattle in the Pantanal, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 96 (4), 2001.

BARROS, A.T.M.; GOMES, A.; KOLLER, W.W.; FOIL, L.D.; ISMAEL, A.P. Resistência da mosca-dos-chifres (Diptera: Muscidae) à cipermetrina no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. CBPV, 12. **Anais... 1CD-ROM**, 2002.

BARROS, A.T.M. Ecologia da mosca-dos-chifres no Pantanal. **Embrapa Pantanal-CPAP**. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes>>. Acesso em: 8 maio 2003.

_____. Aspectos do controle da mosca-dos-chifres e manejo de resistência. Embrapa Pantanal, CPAP. **Documentos 77**, Corumbá, p.23, 2005a.

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, p.109-113, 2002. (falta o número da revista)

- BIANCHIN, I.; KOLLER, W.W.; ALVES, R.G.O.; DETMANN, E. Efeito da mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera: Muscidae), no ganho de peso de bovinos Nelore. **Ciência Rural**, v.34, p.885-890, 2004.
- BIANCHIN, I.; ALVES, R.G. O. Mosca-dos-chifres: Comportamento e danos em bovinos Nelore. n. 55, 1997. Disponível em: <<http://www.cnpge.embrapa.br/publicacoes>>. Acesso em: 13 fev. 2006.
- BIANCHIN, I.; HONER, M.R.; KOLLER, W.W.; GOMES, A.; SCHENK, J.A.P. Dinâmica populacional e efeito da mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans irritans*) sobre vacas e bezerros nelore. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 8., 1993, Londrina. **Anais...** Londrina: CBPV, 1993. p. A30. Resumo expandido. (Vol. com 111p).
- CRUZ-VÁZQUEZ, C.; PARRA M.R.; GARCÍA-VÁZQUEZ, Z.; SEGOVIA, C.P.; MATA, D. **Influencia de algunos factores climáticos en la distribución anual de la infestación por *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) en un establo lechero de Aguascalientes**. Aguascalientes - México: Instituto Tecnológico Agropecuario de Aguascalientes, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, 2003.
- GRISI, L.; MASSARD, L.C.; BORJA, G.E.M.; PEREIRA, J.B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v.125, p.8-10, 2002. (falta o número da revista)
- HONER, M.R.; GOMES, A. O manejo integrado de moscas-dos-chifres, berne e carrapato em gado de corte - a mosca-dos-chifres e a introdução de mestiços nos Cerrados. Embrapa Gado de Corte, CNPGC. **Circular Técnica**, n.22, 1992.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mato Grosso do Sul-Cassilândia. Produção da Pecuária Municipal 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 29 jul. 2008.
- LIMA, L.G.F.; PRADO, A.P.; PERRI, S.H.V. Suscetibilidade de Bovinos da Raça Nelore (*Bos indicus*) (Artiodactyla: Bovidae) às Infestações pela mosca dos chifres (*Haematobia irritans irritans*) (Diptera: Muscidae). **Arquivo do Instituto Biológico**, v.67, 2000.
- MARTINS, J.R.; PORCIÚNCULA, 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**, 11, 2, 2002.
- PINHEIRO, A.C.; ALVES-BRANCO, F.P.; SAPPER, M.F.M. Efeito da Infestação por *Haematobia Irritans* no peso corporal de fêmeas da raça Hereford no RS. **Embrapa Pecuária Sul**, 2001. Disponível em: <<http://www.cppsul.embrapa.br/public/>>. Acesso em: 20 jun. 2006.
- PINTO, S.B.; VALENTIM-ZABOTT, M.; ROCHADELLI, R.; VENDRUSCOLO, E.C.G.; FERNANDES, N.L.; FREITAG, A.C.; MONTANUCCI, C.; LESSKIU, P.E., SPESSATTO, D.D. Eficácia de núcleo homeopático na prevenção da infestação por *Dermatobia hominis* e *Haematobia irritans* em bovinos. **Archives of Veterinary Science**, v.10, n.1, p.57-62, 2005. Disponível em: <http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php>. Acesso em: 11 jun. 2006.

MARQUES et al.

SECPLANCT - Secretaria de Planejamento e de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.secplanct.ms.gov.br/cidades/index.htm>. Acesso em: ago. 2006.

SOUZA, A.P.; BELLATO, V.; RAMOS, C.I.; DALAGNOL, C.A.; HENSCHER, G.S. Variação sazonal de *Haematobia irritans* no Planalto Catarinense e eficiência do “Controle Dirigido”. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.14, 2005 (Fala n. e paginas do artigo)