

NOTAS CIENTÍFICAS

Desenvolvimento de *Haematobia irritans* em massas fecais de bovinos mantidas em laboratório⁽¹⁾

Antonio Thadeu Medeiros de Barros⁽²⁾

Resumo – Este estudo objetivou conhecer o período de desenvolvimento da mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans* L., Diptera: Muscidae) em massas fecais (MF) de bovinos. Mensalmente, de maio/92 a abril/93, foram coletadas duas MF, 48 horas após deposição, e levadas ao Laboratório de Entomologia, em Corumbá, MS, para coletas diárias de insetos durante 30 dias. A emergência de *H. irritans* (n=171) ocorreu em 79,2% das MF, variando de 0 a 29 moscas/MF (média de 7,1). O período mínimo até a emergência (ovo-adulto) variou de 9 a 17 dias (temperaturas médias mensais de 23,2 a 30,2°C), respectivamente, durante o verão/início do outono, e no inverno, sugerindo que a *H. irritans* presente cerca de 22 gerações anuais.

Termos para indexação: mosca-dos-chifres, ectoparasito bovino, ciclo biológico.

Development of *Haematobia irritans* in bovine faecal masses maintained under laboratory conditions

Abstract – This study investigated the developmental time of the horn fly (*Haematobia irritans* L., Diptera: Muscidae) in bovine manure. Monthly, from May 1992 to April 1993, two dung pats were collected 48 hours after dropping in the field, and brought to the Laboratory of Entomology, in Corumbá, MS, Brazil, for insect daily collections during 30 days. Emergency of *H. irritans* (n=171) was observed in 79.2% of the pats, ranging from 0 to 29 flies/pat (7.1 average). The period until fly emergency (egg to adult) ranged from 9 to 17 days (monthly mean temperatures ranged 23.2 to 30.2°C), during summer/autumn and winter, respectively, suggesting that *H. irritans* may have about 22 generations per year.

Index terms: horn fly, bovine ectoparasite, biological cycle.

A mosca-dos-chifres tem sido apontada como um dos principais ectoparasitos de bovinos, com reconhecida importância econômica em vários países (Kunz et al., 1991; Byford et al., 1992). Sua ocorrência no Brasil foi registrada em Roraima, no início da década de 80 (Valério & Guimarães, 1983). Nos anos seguintes, particularmente após 1984, a *Haematobia irritans* gradativamente se dispersou pelo País, chegando ao Pantanal em 1991 (Barros, 1992).

⁽¹⁾ Aceito para publicação em 4 de setembro de 2001.

⁽²⁾ Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900 Corumbá, MS. E-mail: thadeu@cpap.embrapa.br

O ciclo biológico desta mosca inclui a permanência dos adultos sobre os hospedeiros (preferencialmente bovinos) e oviposição parcelada nas bordas das massas fecais recém-depositadas, onde ocorre desenvolvimento larvar e pupação (também no solo), até a emergência dos adultos. Embora vários fatores influenciem o desenvolvimento das formas imaturas (Palmer & Bay, 1982; Jones & Kunz, 1996), o período de desenvolvimento da mosca depende primariamente da temperatura (Palmer et al., 1981; Lysyk, 1992).

No Brasil, relativamente poucos estudos têm sido realizados sobre esta mosca, sendo dada maior ênfase à eficácia dos inseticidas usados no seu controle. Este estudo objetivou conhecer o período de desenvolvimento (ovo-adulto) da mosca-dos-chifres em massas fecais de bovinos da região do Pantanal, MS.

O estudo foi realizado de maio/1992 a abril/1993, na Fazenda Nhumirim (18°59'S, 56°39'W), de propriedade da Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP), localizada na sub-região da Nhecolândia, Pantanal, a cerca de 150 km a leste da cidade de Corumbá, MS. A sub-região apresenta altitude média de 100 m, e consiste em um mosaico de lagos, campos de pastagens nativas, cerrado e cerradão.

Uma vez por mês, oito massas fecais (MF) provenientes de bovinos Nelore (não tratados com pesticidas) foram marcadas com estacas, no período entre 7h e 8h da manhã, imediatamente após sua deposição no campo. Após 48 horas, duas MF consideradas as mais íntegras, de consistência firme, foram selecionadas e cuidadosamente coletadas com o auxílio de uma pá, sendo acondicionadas em baldes de plástico de 15 L, contendo cerca de 2,5 kg de solo (previamente lavado, autoclavado e umedecido) e, posteriormente, levadas ao Laboratório de Entomologia da Embrapa-CPAP. As demais MF marcadas no campo foram descartadas; em sua maior parte, se apresentavam parcialmente destruídas ou inadequadas para o estudo, em função de pisoteio, chuvas, ação de insetos coprófagos e/ou sobreposição de outras MF.

Coletas dos dípteros que se desenvolveram nas MF mantidas no laboratório foram realizadas diariamente, entre 8h e 9h da manhã, por um período de 30 dias após a deposição. Visando facilitar as coletas dos insetos, dois orifícios (1,8 cm de diâmetro) foram feitos: um, lateralmente no balde, no mesmo nível da MF, e outro, centralmente, na tampa. Para facilitar a saída e a captura dos insetos, seringas de plástico (10 mL) com a extremidade cortada foram adaptadas em ambos os orifícios. Na saída superior, apoiado na tampa do balde, foi adaptado um vidro de boca larga com tampa perfurada (mesmo diâmetro da seringa) e, na saída lateral, adaptou-se um frasco de plástico perfurado lateralmente, contendo álcool 70°GL. Diariamente, após a coleta do material presente nos frascos, procedeu-se à checagem no interior dos baldes; uma rede entomológica era utilizada para evitar a fuga dos insetos. O material coletado foi mantido em álcool 70°GL até posterior triagem, determinação taxonômica e contagem.

Dados de temperatura máxima e mínima no interior do laboratório foram coletados de agosto/92 a abril/93. Da mesma forma, durante o período do estudo, registros foram obtidos na estação meteorológica do aeroporto de Corumbá, distante cerca de 700 m do laboratório. Temperaturas médias men-

sais nos dois locais foram calculadas através da média aritmética entre temperaturas máximas e mínimas diárias. Registros de temperatura também foram realizados no interior do balde, visando comparações com a temperatura ambiente do laboratório.

Foram recuperados 3.427 dípteros pertencentes às famílias Muscidae, Sarcophagidae, Sepsidae e Phoridae (Tabela 1). Apenas os muscídeos foram determinados especificamente, sendo observadas as espécies *Haematobia irritans* Linnaeus, 1758, *Cyrtoneurina rescita* Walker, 1861 e *Bronthaea* spp. Um total de 171 (5%) exemplares de *H. irritans* foram coletados nas MF, com média de 7,1 (0-29) indivíduos por MF. A emergência de *H. irritans* foi verificada em 19 (79,2%) das 24 MF coletadas. O percentual de MF que deu origem a adultos de *H. irritans* e a média de moscas encontradas por MF foram superiores aos encontrados por Sereno & Sereno (1999), os quais verificaram uma média de 1,5 pupas/MF em 64,3% das MF coletadas, em estudos realizados posteriormente no mesmo local. Tais resultados refletem, provavelmente, diferenças metodológicas na amostragem e manuseio das MF, assim como possíveis variações nos níveis de infestação dos animais, os quais sofrem influências sazonais e individuais.

Temperaturas médias obtidas no interior dos baldes não diferiram das registradas no laboratório, e oscilaram entre 23,2 e 30,2°C. Temperaturas registradas no laboratório foram, em média, 1,4°C mais elevadas que as registradas em ambiente externo (aeroporto), as quais variaram de 22,7 a 28,9°C no mesmo período (Figura 1).

O período mínimo para desenvolvimento da *H. irritans* nas fezes, até o início da emergência, foi de nove dias, observado nos meses de janeiro, março e abril (Figura 1). Nestes meses, a duração do período de emergência (do primeiro ao último dia de emergência) foi de dois a três dias, com picos variando entre o primeiro e segundo dia. De modo geral, o período de emergência variou de um (outubro e fevereiro) a quatro dias (junho). O período de desenvolvimento referente ao mês de dezembro não foi obtido; o dado apresentado foi estimado em razão da temperatura média no referido mês, bem como das relações entre períodos de desenvolvimento e temperaturas médias observadas nos meses imediatamente anterior (novembro) e posterior (janeiro).

Tabela 1. Número e abundância relativa de dípteros em duas massas fecais bovinas, coletadas mensalmente de maio/92 a abril/93, na sub-região da Nhecolândia, Pantanal, MS.

Família/espécie	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	Total	%
Muscidae														49,52
<i>Bronthaea</i> spp.	18	15	3	4	19	35	14	12	2	0	22	29	173	5,05
<i>Cyrtoneurina rescita</i>	233	208	66	1	0	0	1	6	36	672	130	0	1.353	39,48
<i>Haematobia irritans</i>	14	35	5	11	12	16	6	16	28	2	17	9	171	4,99
Massa fecal A	7	29	5	2	1	1	3	0	3	0	17	0		
Massa fecal B	7	6	0	9	11	15	3	16	25	2	0	9		
Sarcophagidae	2	3	82	16	18	9	0	263	2	0	42	2	439	12,81
Sepsidae	10	12	114	65	73	93	42	196	0	1	44	75	725	21,16
Phoridae	41	100	92	15	2	1	1	4	30	99	3	10	398	11,61
Não identificados	25	11	28	8	20	22	22	16	8	7	0	1	168	4,90
Total													3.427	

Estudos detalhados sobre a influência da temperatura no período de desenvolvimento da *H. irritans* (Palmer et al., 1981; Lysyk, 1992) demonstram claramente a correlação negativa entre estas variáveis. O período mínimo para desenvolvimento de *H. irritans* (nove dias), observado neste estudo, sob temperaturas entre 27,3 e 30,2°C, se assemelha a outros previamente registrados na literatura. Palmer et al. (1981) verificaram um período de desenvolvimento de 9,6 dias à temperatura constante de 27°C, e Collares (1990), em Roraima, constatou emergência antes de dez dias, sob temperaturas médias de 29°C.

O período máximo para início da emergência (17 dias) foi verificado no inverno (julho), com temperatura média externa de 19,4°C (registro não disponível no laboratório). De forma similar, Palmer et al. (1981) observaram o desenvolvimento de *H. irritans* em 16,2 dias, a 21°C. A variação nos períodos de desenvolvimento observados no presente estudo contribui para explicar os reduzidos índices de infestação por *H. irritans* em bovinos durante a época seca (inverno) e as infestações mais elevadas no início e final da estação chuvosa (primavera e verão), observadas na região (Barros, 1992).

O acondicionamento das MF em baldes e sua manutenção em condições de laboratório excluiu a influência de alguns fatores ambientais (chuvas, inundação e insolação), ao mesmo tempo que reduziu a amplitude de oscilação diária da temperatura e manteve um microclima de alta umidade.

Na região do Pantanal, o curto período de desenvolvimento da mosca-dos-chifres nas MF determina a ocorrência de várias gerações anuais deste parasito. Entretanto, o ciclo biológico completo, de ovo a ovo, depende não apenas do desenvolvimento nas MF, mas também do período de pré-oviposição, o qual varia de um a dois dias após a emergência dos adultos (Lysyk, 1991). Caso ocorram, no campo, períodos de desenvolvimento semelhantes aos observados neste estudo e, considerando ainda os períodos de pré-oviposição registrados na literatura, a mosca-dos-chifres apresenta cerca de 22 gerações anuais no Pantanal.

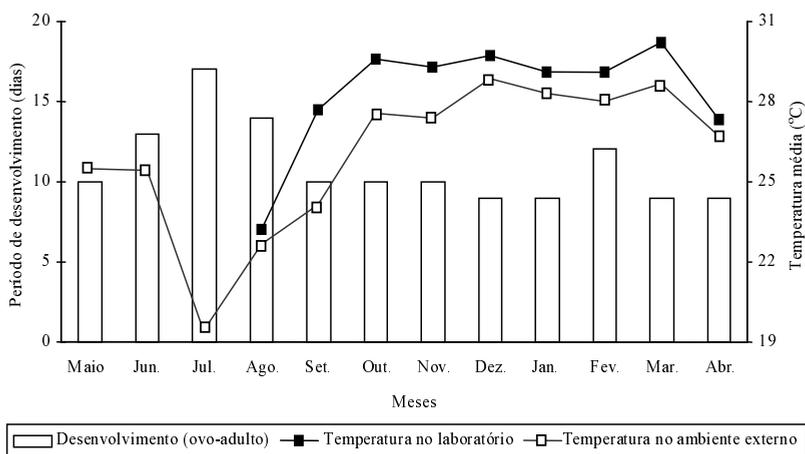


Figura 1. Desenvolvimento da *Haematobia irritans* em fezes bovinas mantidas em laboratório, de maio/1992 a abril/1993, na cidade de Corumbá, MS.

Agradecimentos

A Wibert de Avellar e Waldomiro Lima e Silva, pelo auxílio nas atividades de campo; à Cecília Helena Baracat, pela colaboração nas coletas realizadas no laboratório; à Dra. Márcia Souto Couri (Museu Nacional), pelo auxílio na determinação taxonômica do material.

Referências

- BARROS, A. T. M. **Recomendações para controle da mosca-dos-chifres no Pantanal**. Corumbá: Embrapa-CPAP, 1992. 4 p. (Comunicado Técnico, 10).
- BYFORD, R. L.; CRAIG, M. E.; CROSBY, B. L. A review of ectoparasites and their effect on cattle production. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 70, p. 597-602, 1992.
- COLLARES, N. C. P. **Alguns aspectos etológicos da *Haematobia irritans* em Roraima**. Belo Horizonte: UFMG, 1990. 57 p. Dissertação de Mestrado.
- JONES, S. R.; KUNZ, S. E. Effects of immersion in water on survival of preimaginal stages of *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae). **Journal of Medical Entomology**, Lanham, v. 33, n. 1, p. 27-31, 1996.
- KUNZ, S. E.; MURRELL, K. D.; LAMBERT, G.; JAMES, L. F.; TERRIL, C. E. Estimated losses of livestock to pests. In: PIMENTEL, D. (Ed.). **CRC handbook of pest management in agriculture**. Boca Raton: CRC, 1991. v. 1, p. 69-98.
- LYSYK, T. J. Simulating development of immature horn flies, *Haematobia irritans irritans* (L.) (Diptera: Muscidae), in Alberta. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 124, p. 841-851, 1992.
- LYSYK, T. J. Use of life history parameters to improve a rearing method for horn fly, *Haematobia irritans irritans* (L.) (Diptera: Muscidae), on bovine hosts. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 123, n. 6, p. 1199-1207, 1991.
- PALMER, W. A.; BAY, D. E. Moisture content of the dung pat as a factor in the survival of larval stages of the horn fly, *Haematobia irritans irritans* (L.). **Protection Ecology**, Amsterdam, v. 4, n. 4, p. 353-359, 1982.
- PALMER, W. A.; BAY, D. E.; SHARPE, P. J. H. Influence of temperature on the development and survival of the immature stages of horn fly, *Haematobia irritans irritans* (L.). **Protection Ecology**, Amsterdam, v. 3, n. 4, p. 299-309, 1981.
- SERENO, F. T. P. S.; SERENO, J. R. B. Emergência de *Haematobia irritans* nas massas fecais de bovinos das raças Nelore e Pantaneira no Pantanal Mato-Grossense. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 34, n. 9, p. 1705-1709, set. 1999.
- VALÉRIO, J. R.; GUIMARÃES, J. H. Sobre a ocorrência de uma nova praga, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera, Muscidae), no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 417-418, 1983.