

# Validação da armadilha adultrap<sup>®</sup> para captura de dípteros muscoides

Validation of the adultrap<sup>®</sup> trap for capture of muscoids dipterans

Fábio Silva de Souza<sup>1</sup>; Adevaire Henrique da Fonseca<sup>2\*</sup>; Maria Julia Salim Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ e Bolsista CNPq

<sup>2</sup>Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ

Recebido em 28 de Agosto de 2008

Aceito em 22 de Fevereiro de 2009

## Resumo

O potencial da armadilha adultrap<sup>®</sup> para captura de dípteros muscoides foi avaliado por comparação com a armadilha descrita por Ferreira (1978) e adaptada por Fraga e d' Almeida (2005). Iscas de sardinha foram utilizadas em ambas as armadilhas. O teste de Wilcoxon para duas amostras não pareadas foi empregado para comparação das armadilhas. Capturou-se um total de 8.909 dípteros muscoides, sendo 57,51% desses pela adultrap<sup>®</sup>, mas sem diferença significativa ( $p = 0,147$ ) entre as armadilhas. Do total de sarcófagídeos, califorídeos, muscídeos e de outras famílias de dípteros muscoides 79, 68, 29 e 31%, respectivamente, foram capturados pela adultrap<sup>®</sup> com diferença estatística ( $p = 0,002$ ) entre as armadilhas apenas para a família Sarcophagidae. Os resultados da adultrap<sup>®</sup> foram similares ao modelo modificado por Fraga e d' Almeida (2005). Entretanto, adultrap<sup>®</sup> foi mais eficiente na captura de dípteros da família Sarcophagidae.

**Palavras-chave:** Diptera, Sarcophagidae, Muscidae, Calliphoridae, moscas.

## Abstract

The potential of adultrap<sup>®</sup> for capture of muscoid dipterans was evaluated by comparison with the trap described by Ferreira (1978) and adapted by Fraga and d' Almeida (2005). Sardine baits were used in both traps. The Wilcoxon two-sample test was used for trap comparison. A total of 8,909 muscoid dipterans was caught, 57.51% of them by the adultrap<sup>®</sup>. However, there was no significant difference ( $p = 0.147$ ) between trap efficiency. From the total of sarcophagids, calliphorids, muscids and other families of muscoid flies, 79, 68, 29 and 31% were caught by adultrap<sup>®</sup>, respectively. Statistical difference ( $p = 0.002$ ) between traps was found only for Sarcophagidae. The results of adultrap<sup>®</sup> were similar to the model used by Fraga and d'Almeida (2005), thus validating its use for seasonal fluctuation studies of muscoid dipterans. However, adultrap<sup>®</sup> has the highest efficiency in capturing Sarcophagidae flies.

**Keywords:** Diptera, Sarcophagidae, Muscidae, Calliphoridae, flies.

Os dípteros muscoides constituem um grupo importante, não só do ponto de vista ecológico como também pelo aspecto médico, sanitário e veterinário devido a seus hábitos e à sua constituição morfológica que favorecem a dispersão de agentes infecciosos. Além disso, algumas espécies causam miíases em animais e humanos, e são insetos associados a cadáveres que podem ser diretamente utilizados em investigações criminais (d'ALMEIDA; LOPES, 1983; DIAS et al., 1984; CATTS; GOFF, 1992; GUIMARÃES; PAPAVERO, 1999).

Os estudos epidemiológicos demandam uma adequada metodologia de amostragem e, no caso de insetos, para a obtenção de amostras representativas da população, a escolha da armadilha e da isca é de fundamental importância.

Nos estudos sobre dípteros muscoides de importância médico-veterinária, têm sido frequente o uso de iscas nas armadilhas, destacando-se sardinha, fígado bovino e vísceras de galinha. Porém, estas podem variar com os objetivos da pesquisa, por exemplo, o uso de bovinos como isca viva, em armadilha descrita por Magoon (1935) para a captura de dípteros vetores de ovos de *Dermatobia hominis* (Linnaeus 1781).

No Brasil, nas principais pesquisas sobre dípteros muscoides de importância em saúde pública e medicina veterinária, foram usadas armadilhas orientadas pelo vento (BROCE et al., 1977; OLIVEIRA, 1982), bem como os modelos sem aparatos de posicionamento pelo vento (FERREIRA, 1978; d'ALMEIDA; LOPES, 1983; GUIMARÃES; GUIMARÃES, 2003; FRAGA; d'ALMEIDA, 2005). Estas armadilhas apresentam como vantagens o baixo custo e fácil confecção; no entanto, como são construídas pelo usuário, a falta de padronização pode ocorrer e ser considerada uma desvantagem.

\*Autor para correspondência: Adevaire Henrique da Fonseca  
Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária – IV,  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, BR 465, km 7,  
CEP 2389-000 Seropédica - RJ, Brasil; e-mail: fonseca@ufrj.br

Apoio: Sob os auspícios do CNPq e CAPES/PROEX

Guimarães e Guimarães (2003) apontaram como desvantagem da armadilha de Ferreira (1978) o colapamento do saco plástico coletor em épocas de chuva ou vento e a aglomeração associada ao aumento de umidade produzida pela evapotranspiração da isca, danificando alguns espécimes e dificultando sua identificação.

A armadilha adultrap® (DONATTI; GOMES, 2007), originalmente elaborada para capturar formas adultas de *Aedes aegypti* (Linnaeus 1765), possui características que permitem a captura de outros insetos, como dípteros muscoides, apresentando como vantagens sua padronização, baixo custo e possível re-utilização. No entanto, seu potencial para a captura desses dípteros ainda não havia sido avaliado.

O uso de instrumentos inadequados para a coleta de dados em uma pesquisa pode produzir quadros distorcidos da realidade. Assim, propostas de novos instrumentos de coleta de dados devem ser acompanhadas de testes de comparação para validação de seu uso (PEREIRA, 2002).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência da armadilha adultrap® (DONATTI; GOMES, 2007), comparando-a com a armadilha descrita por Ferreira (1978) e modificada por Fraga e d'Almeida (2005), na captura de dípteros muscoides.

O estudo foi desenvolvido na área experimental do Projeto Sanidade Animal (Embrapa – UFRRJ), município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro (22° 48' S e 43° 41' W e 33 m de altitude), no período de dezembro de 2007 a janeiro de 2008.

As armadilhas foram instaladas em dois locais, denominados A e B, distantes aproximadamente 200 m entre si, sob abrigos com dois metros de pé direito e cobertura de telha de amianto. Esses locais eram situados em área de pastagem, próximos a habitação humana e a prédios onde são desenvolvidas pesquisas biológicas. Havia, também, nas cercanias alojamentos para animais de pequeno e grande porte e estábulo para bovinos leiteiros.

As atividades de laboratório foram realizadas no Laboratório de Míases Tropicais e no Laboratório de Epidemiologia e Modelagem do Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária da UFRRJ. A armadilha adultrap® foi adquirida diretamente do fabricante (DONATTI; GOMES, 2007). A armadilha de Ferreira (1978), modificada por Fraga e d'Almeida (2005), foi construída com garrafas transparentes. Uma armadilha de cada tipo foi instalada a um metro do solo, por local. Foram utilizadas como iscas duas sardinhas por armadilha (aproximadamente 140 g), retiradas do congelador 24 horas antes do uso.

Realizaram-se 14 coletas com cada armadilha, sendo sete em cada local, com alternância armadilha/local a cada 48 horas. Ao término de cada período, as armadilhas eram recolhidas, rotuladas, acondicionadas em sacos plásticos e transportadas ao laboratório, onde foram acomodadas em congelador a -18 °C por 36 horas. Em seguida, os insetos eram retirados das armadilhas e transferidos para frascos rotulados e devolvidos ao congelador. Para a identificação taxionômica, os insetos foram descongelados e secos em temperatura ambiente, examinados em estereomicroscópio e classificados com auxílio de chave taxionômica para famílias de dípteros, segundo Guimarães e Papavero (1999).

O Teste de Wilcoxon para duas amostras não pareadas (ZAR, 1996) foi utilizado para comparação do número, total e por família, de dípteros capturados pelas armadilhas.

Capturou-se um total de 8.909 dípteros muscoides (Tabelas 1 e 2), sendo 5.124 (58%) pela adultrap®; desses, 2.681 foram capturados no local A e 2.443 no local B. A armadilha de Ferreira (1978), modificada por Fraga e d'Almeida (2005), capturou 3.785 (42%), sendo 2.735 no local A e 1.050 no local B. Apesar da adultrap® ter sido capaz de capturar mais dípteros, não há evidências de diferenças significativas ( $p = 0,147$ ) entre as armadilhas.

**Tabela 1.** Dípteros muscoides coletados em dois locais na área experimental do Projeto Sanidade Animal, Seropédica, RJ, utilizando-se armadilha adultrap®, em coletas com intervalos de 48 horas.

Coletas	Locais	Famílias			
		Muscidae	Sarcophagidae	Calliphoridae	Outras
1	A	39	113	193	30
2	B	83	72	386	46
3	A	44	121	281	38
4	B	63	96	842	73
5	A	36	110	689	8
6	B	21	14	49	6
7	A	25	85	81	23
8	B	59	27	177	45
9	A	37	93	386	32
10	B	11	16	59	9
11	A	15	52	67	19
12	B	17	23	135	2
13	A	11	15	36	2
14	B	19	21	67	5
<b>Total</b>		480	858	3.448	338

**Tabela 2.** Dípteros muscoides coletados em dois locais na área experimental do Projeto Sanidade Animal, Seropédica, RJ, utilizando-se a armadilha de Ferreira (1978), modificada por Fraga e d'Almeida (2005), em coletas com intervalos de 48 horas.

Coletas	Locais	Famílias			
		Muscidae	Sarcophagidae	Calliphoridae	Outras
1	B	59	11	142	69
2	A	7	2	48	0
3	B	29	9	18	23
4	A	34	2	141	25
5	B	24	0	34	17
6	A	167	27	143	214
7	B	10	2	23	11
8	A	6	5	8	12
9	B	0	1	41	6
10	A	353	103	379	110
11	B	137	5	182	99
12	A	252	29	313	121
13	B	44	3	23	28
14	A	72	28	119	15
<b>Total</b>		1.194	227	1.614	750

A armadilha adultrap® capturou 79, 68, 29 e 31% do total de sarcófagídeos, califorídeos, muscídeos e outras famílias, respectivamente, com diferença significativa ( $p = 0,002$ ) entre as armadilhas apenas para Sarcophagidae. Assim, essa armadilha apresentou resultados que validam seu uso em estudos sobre a flutuação sazonal de dípteros muscoides das famílias Muscidae, Calliphoridae e, particularmente, Sarcophagidae. Além das vantagens já mencionadas (padronização, baixo custo, re-utilização), a armadilha adultrap® preservou os insetos em ótimo estado de conservação, facilitando a identificação.

## Referências

- BROCE, A. B.; GOODENOUGH, J. L.; COPPEDGE, J. R. A wind oriented trap for screwworm flies. **Journal of Economic Entomology**, v. 70, n. 4, p. 413-416, 1977.
- CATTS, E. P.; GOFF, M. L. Forensic Entomology in criminal investigations. **Annual Review of Entomology**, v. 37, p. 253-272, 1992.
- d'ALMEIDA, J. M.; LOPES, H. S. Sinantropia de dípteros caliptrados (Calliphoridae) no Estado do Rio de Janeiro. **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, v. 6, n. 1, p. 39-48, 1983.
- DIAS, E. S.; NEVES, D. P.; LOPES, H. S. Estudos sobre a fauna de Sarcophagidae (Diptera) de Belo Horizonte, Minas Gerais. III - Atratividade das iscas. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 79, n. 4, p. 413-417, 1984.
- DONATTI, J. E.; GOMES, A. C. Adultrap: descrição de armadilha para adulto de *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 51, n. 2, p. 255-256, 2007.
- FERREIRA, M. J. M. Sinantropia de dípteros muscoides de Curitiba, Paraná. I. Calliphoridae. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 38, n. 2, p. 445-454, 1978.
- FRAGA, M. B.; D'ALMEIDA, J. M. Observações preliminares sobre a atratividade por diferentes cores em Calliphoridae (Diptera), Niterói, RJ, Brasil. **Entomologia y Vectores**, v. 12, n. 1, p. 141-147, 2005.
- GUIMARÃES, R. R.; GUIMARÃES, R. R. Armadilhas usadas para coleta de dípteros muscoides (Insecta: Diptera). **Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa**, n. 33, p. 281-283, 2003.
- GUIMARÃES, J. H.; PAPAVERO, N. **Myiasis in man and animals in the Neotropical region**. São Paulo: Plêiade; FAPESP, 1999. 308 p.
- MAGOON, E. H. A portable stable trap for capturing mosquitoes. **Bulletin of Entomological Research**, v. 26, n. 3, p. 363-369, 1935.
- OLIVEIRA, C. M. B. Ocorrência e flutuação populacional de três espécies do gênero *Chrysomya*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 30, n. 4, p. 497-498, 1982.
- PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 596 p.
- ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 662 p.