

# Chave para adultos de dípteros (Muscidae, Fanniidae, Anthomyiidae) associados ao ambiente humano no Brasil<sup>1</sup>

Claudio José Barros de Carvalho<sup>2</sup>

Maurício Osvaldo Moura<sup>3</sup>

Paulo Bretanha Ribeiro<sup>4</sup>

---

**ABSTRACT.** Key to adult flies of dipterous species (Muscidae, Fanniidae, Anthomyiidae) associated to human habitats in Brazil. An identification key for the main 33 species of Muscidae, Anthomyiidae and Fanniidae occurring in association to human habitats in Brazil is presented. Most of the characters used for identification of the species are illustrated. Based on literature records, a list of the 65 anthropic species known to Brazil is also included.

**KEYWORDS.** Diptera; identification key; synanthropy.

---

## INTRODUÇÃO

Os dípteros muscóides no Brasil são geralmente compreendidos como aquelas espécies pertencentes às famílias Muscidae, Anthomyiidae e Fanniidae. Estas famílias possuem cerca de 6.000 espécies descritas no mundo (PONT 1974, 1989a, 1989b, 1989c; DELY-DRASKOVITS 1993). No Brasil, apesar de um razoável desconhecimento da fauna, principalmente nas regiões Centro Oeste, Norte e Nordeste, as espécies descritas dessas famílias compreendem cerca de 15% da fauna mundial (PAMPLONA 1992b; CARVALHO 1993).

Algumas espécies de Muscidae são extremamente importantes pelo seu papel no campo médico-veterinário, como hematófagas ou lambedoras de secreções ou mesmo sangue, podendo atuar como vetores de patógenos (GREENBERG 1971). Muitos adultos são atraídos por dejetos humanos como fezes, matéria orgânica, animal ou vegetal em decomposição, entre outros. Algumas espécies podem se deslocar para habitações humanas ou para seu alimento, agindo como vetores potenciais de patógenos. Espécies de *Fannia* Robineau-Desvoidy, 1830 são causadoras de miíases facultativas no trato digestivo e vias urinárias no homem (GUIMARÃES *et al.* 1983; GUIMARÃES & PAPAVERO 1999). Os adultos de Muscidae e Fanniidae são abundantes em áreas rurais ou semi-rurais e freqüentemente são extremamente numerosos. Entretanto, a maioria das

espécies dessas famílias possui hábitos reservados sem contato com o homem ou com o seu ambiente.

Para os Muscidae neotropicais, já são conhecidas chaves de identificação parciais para algumas subfamílias (COURI & LOPES 1985, 1986, 1988; LOPES & COURI 1989), ou parciais para uma determinada região geográfica (VOCKEROTH 1996). Recentemente, COURI & PONT (1999) publicaram uma chave pictórica para os gêneros da tribo Coenosiini do mundo.

Recentemente, foram apresentadas chaves de identificação para as espécies de *Fannia* neotropicais (ALBUQUERQUE *et al.* 1981) e para as do grupo *anthracina*, de distribuição restrita ao sul da América do Sul (PONT & CARVALHO 1994). Apesar de não haver uma revisão recente das espécies de Anthomyiidae na região, PAMPLONA (1992b) propôs uma chave de identificação para os gêneros neotropicais.

No Brasil foram relacionadas 65 espécies em associação com atividades humanas: 38 para Muscidae (Tab. 1), 18 para Fanniidae (Tab. 2) e nove para Anthomyiidae (Tab. 3). Na chave de identificação foram incluídas as 33 espécies mais encontradas dessas famílias (21 de Muscidae, seis de Fanniidae e seis de Anthomyiidae) citadas no Brasil, em ambientes modificados pelo homem, com possível interesse médico-veterinário ou na saúde pública.

Para terminologia, veja McALPINE (1981) e CARVALHO (1989).

---

1. Contribuição n° 1272, do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná.

2. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia. Caixa Postal 19020, 81.531-980 Curitiba-PR, Brasil.

Endereço eletrônico: cjbarva@bio.ufrpr.br

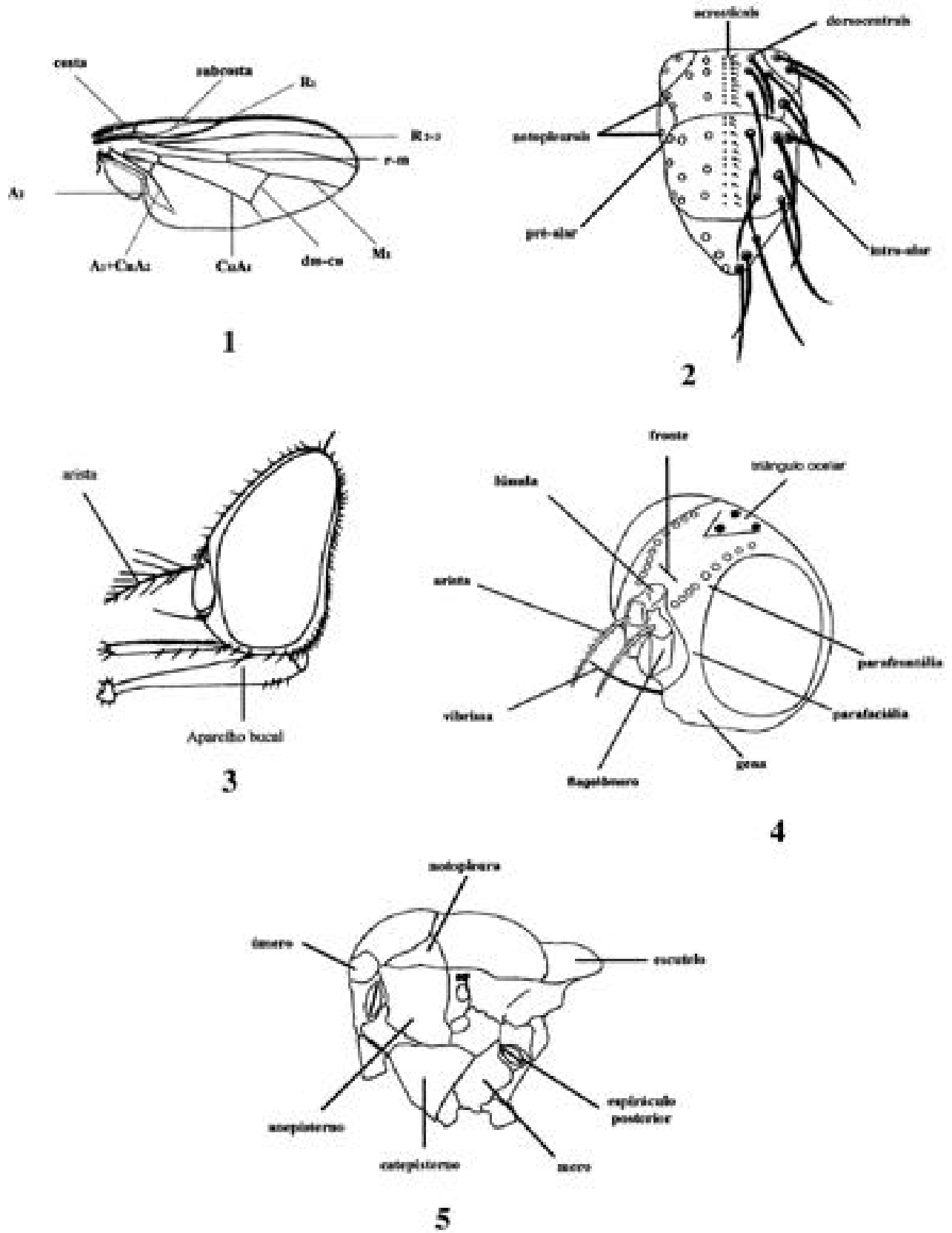
3. Universidade Estadual do Centro Oeste, Departamento de Ciências Biológicas. Caixa Postal 730, 85015-430 Guarapuava-PR, Brasil.

Endereço eletrônico: moura@unicentro.br

4. Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Microbiologia e Parasitologia. Caixa Postal 354, 9600-900 Pelotas-RS, Brasil.

**Chave para as principais espécies de Muscidae, Fanniidae, Anthomyiidae associadas ao ambiente humano no Brasil**

1. Escutelo ventralmente no ápice com cílios finos; asa com a veia  $A_1+CuA_2$  geralmente alcançando o bordo (Anthomyiidae) ..... 2  
 Escutelo ventralmente no ápice sem cílios; asa com a veia  $A_1+CuA_2$  não alcançando o bordo (Fig. 1) ..... 7
- 2(1). Catepisternais 2:2. Macho: olhos fortemente aproximados, com distância entre eles bem menor do que 2,5 vezes a largura da cabeça (*Craspedochaeta* Macquart, 1851) ..... 3  
 Catepisternais 1:1:1. Macho: olhos afastados, com distância entre eles bem maior do que 2,5 vezes a largura da cabeça (*Hylemyioide* Albuquerque, 1959) ..... 6
- 3(2). Asa com 10 máculas ..... 4  
 Asa com menos do que 10 máculas ..... 5
- 4(3). Tórax amarelo-vivo com uma larga faixa mediana negra; abdômen castanho-escuro .....  
*Craspedochaeta pallidithorax* (Albuquerque, 1959)  
 Tórax e abdômen castanho-escuro .....  
 .. *Craspedochaeta pluripunctata* (Albuquerque, 1959)
- 5(3). Coloração geral negra; asa com uma forte mácula no ápice da  $R_{2+3}$ ; abdômen com o tergito 5 amarelo-ouro .....  
 .... *Craspedochaeta xanthopyga* (Albuquerque, 1959)  
 Coloração geral negra com variações cromáticas; asa sem forte mácula no ápice da  $R_{2+3}$ , mas com mácula forte na  $R_1$ ; abdômen com o tergito 5 da mesma coloração do abdômen .....  
 .... *Craspedochaeta punctipennis* (Wiedemann, 1830)
- 6(2). Cerda pré-alar (Fig. 2) maior que a cerda notopleural anterior; veia  $A_1+CuA_2$  atingindo o bordo da asa .....  
 .... *Hylemyioide aurifacies* Albuquerque, 1952  
 Cerda pré-alar menor que a cerda notopleural anterior; veia  $A_1+CuA_2$  não atingindo o bordo da asa .....  
 .... *Hylemyioide plurinervis* Albuquerque, 1958
- 7(1). Asa com a veia subcostal atingindo a costal em ângulo suave (Fig. 1); veia  $A_1+CuA_2$  curta e forte, veia  $A_2$  longa em curva sigmóide (Fig. 1) (Fanniidae) ..... 8  
 Asa com a veia subcostal atingindo a costal quase em ângulo reto; veia  $A_1+CuA_2$  e  $A_2$  com diferentes formatos (Muscidae) ..... 13
- 8(7). Macho: cerdas frontais em número de 12 a 17 pares (geralmente maior do que 13); asas acastanhadas com a margem superior e veias transversais r-m e dm-cu orladas de castanho-escuro .....  
 ..... *Fannia obscurinervis* (Stein, 1900)
- Macho: cerdas frontais em número menor do que 13 pares (geralmente igual ou menor do que 12); asas hialinas ..... 9
- 9(8). Abdômen negro com polinosidade prateada. Macho: coxa mediana com três aguilhões; tíbia mediana na face ventral com tubérculo no terço apical .....  
 ..... *Fannia scalaris* (Fabricius, 1794)  
 Abdômen com outro padrão de coloração. Macho: coxa mediana sem aguilhão; tíbia mediana na face ventral sem tubérculo no terço apical ..... 10
- 10(9). Moscas geralmente com comprimento maior do que 4 mm; 2-4 pré-alares, usualmente indistintas dos cílios de fundo. Macho: tergitos abdominais 1-2, 3 lateralmente amarelo-translúcidos (geralmente também a fêmea) .....  
 ..... *Fannia canicularis* (Linnaeus, 1761)  
 Moscas geralmente com comprimento de 2,5 a 3,5 mm; duas pré-alares indistintas dos cílios de fundo. Macho: segmentos intermediários do abdômen dorsalmente trimaculados. Fêmea: abdômen inteiramente negro (grupo *pusio*) ..... 11
- 11(10). Macho: fêmur posterior na face ventral sem protuberância pré-apical ou com uma leve protuberância pré-apical póstero-ventral não visível anteriormente; face ântero-ventral com uma série de 7-8 cerdas filiformes no terço médio. Fêmea: parafaciália polinosa até o nível do ápice do pedicelo; parafrontália brilhante com uma faixa polinosa estreita margeando os olhos .....  
 ..... *Fannia trimaculata* (Stein, 1898)  
 Macho: fêmur posterior na face ventral com protuberância pré-apical visível anteriormente; face ântero-ventral sem série de cerdas ciliformes no terço médio. Fêmea: parafrontália e parafaciália com outro padrão de polinosidade ..... 12
- 12(11). Macho: tíbia posterior na face ventral com cerdas longas. Fêmea: parafrontália com polinosidade mais forte ao longo das margens dos olhos .....  
 ..... *Fannia pusio* (Wiedemann, 1830)  
 Macho: tíbia posterior na face ventral sem cerdas longas. Fêmea: parafrontália com polinosidade uniforme ..... *Fannia femoralis* (Stein, 1898)
- 13(7). Aparelho bucal do tipo picador-sugador, fortemente esclerotizado (Fig. 3) ..... 14  
 Aparelho bucal do tipo lambedor-sugador ..... 16
- 14(13). Antena com arista plumosa, ventral e dorsalmente (Fig. 3) .....  
 ..... *Neivamyia flavicornis* (Malloch, 1928)  
 Antena com arista com cílios, geralmente, apenas dorsalmente ..... 15



**Figs. 1-5.** Ilustrações esquemáticas de dípteros muscóideos: 1, asa; 2, tórax (mesonoto), vista dorsal; 3, macho, cabeça, vista lateral, de *Neivamyia flavicornis*, modificado de LOPES & MANGABEIRA (1938); 4, fêmea, cabeça, vista dorso-lateral; 5, tórax, vista lateral.

- 15(14). Palpo curto, menor que o comprimento da probóscide ..... *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758)  
 Palpo alongado, quase do comprimento da probóscide (Fig. 3) ..... *Haematobia irritans* (Linnaeus, 1758)
- 16(13). Asa com a veia M<sub>1</sub> reta (Fig. 1) ou levemente curvada para o ápice ..... 17  
 Asa com a veia M<sub>1</sub> fortemente curvada para o ápice ..... 27
- 17(16). Coloração geral do corpo de enegrecida a negra brilhante ..... 18  
 Coloração geral do corpo diferente da acima, nunca negra brilhante ..... 22
- 18(17). Macho: fêmur anterior com dentes apicais. Fêmea: triângulo ocelar curto restrito ao terço superior da frente (Fig. 4) .... *Hydrotaea nicholsoni* Curran, 1939  
 Macho: fêmur anterior sem dentes apicais. Fêmea: triângulo ocelar longo, no mínimo ultrapassando a metade da frente (*Ophyra* Robineau-Desvoidy, 1830) ..... 19
- 19(18). Palpo amarelo ou castanho-claro. Macho: trocânter posterior na face ventral com tufo apical de cerdas ..... *Ophyra aenescens* (Wiedemann, 1830)  
 Palpo escuro ou negro. Macho: trocânter posterior na face ventral sem tufo de cerdas ..... 20
- 20(19). Tarso anterior com tarsômeros na face ventral amarelados no ápice. Macho: fêmur mediano na face ventral com uma série de 2-6 cerdas dispostas em uma única fileira no terço basal; face ventral com 4-6 cílios finos; tibia posterior nas faces ântero-ventral, ventral e póstero-ventral sem cerdas longas nos terços apicais. Fêmea: triângulo ocelar curto com ápice em ponta, não atingindo a lúnula nem terminando próximo a ela ..... *Ophyra chalcogaster* (Wiedemann, 1824)  
 Tarso anterior não como acima. Macho: fêmur mediano na face ventral com uma série de 10-12 cerdas dispostas em uma única fileira na metade basal. Fêmea: triângulo ocelar longo com ápice em ponta terminando na lúnula ou bem próximo desta ..... 21
- 21(20). Asa castanho-clara na metade dorsal; calíptra amarela com bordos pouco mais escurecidos ..... *Ophyra solitaria* Albuquerque, 1958  
 Asa uniformemente castanha; calíptra castanho-clara com bordos castanho-escuros ..... *Ophyra albuquerquei* Lopes, 1985
- 22(17). Cerdas dorsocentrals não diferenciadas dos cílios de revestimento ..... *Atherigona orientalis* Schiner, 1868  
 Cerdas dorsocentrals (Fig. 2) mais desenvolvidas que os cílios de revestimento ..... 23
- 23(22). Espiráculo posterior alargado (Fig. 5); escutelo amarelado apicalmente; primeiro esternito abdominal sem cerdas diferenciadas ..... *Muscina stabulans* (Fallén, 1817)  
 Espiráculo posterior triangular; escutelo com outro padrão de coloração; primeiro esternito abdominal com cerdas diferenciadas lateralmente (*Brontaea* Kowarz, 1873) ..... 24
- 24(23). Palpo negro; mesonoto com listras fortes, conspícuas e bem definidas ..... *Brontaea normata* (Bigot, 1885)  
 Palpo amarelo a castanho-escuro; mesonoto com listras ausentes ou pouco definidas ..... 25
- 25(24). Comprimento do corpo entre 4.6-6.7, raramente menor que 5 mm (apenas poucos exemplares fêmeas); palpo amarelo, escurecido apenas na extremidade; macho: abdômen extensamente amarelo nos segmentos basais ..... *Brontaea debilis* (Williston, 1896)  
 Comprimento do corpo entre 2.6 a 5.2 mm; palpo castanho-escuro; macho: abdômen totalmente castanho-escuro ..... 26
- 26(25). Asa com a veia transversal dm-cu mais ou menos reta; cerda intra-alar pós-sutural muito curta, no máximo, o dobro dos pelos de fundo. Macho: 3-4 cerdas frontais .... *Brontaea quadristigma* (Thomson, 1869)  
 Asa com a veia transversal dm-cu distintamente curva; cerda intra-alar pós-sutural desenvolvida, freqüentemente mais longa que os cílios de fundo. Macho: 5-6 cerdas frontais ..... *Brontaea delecta* (Wulp, 1896)
- 27(16). Flagelômero avermelhado; arista nua; anepisterno sem cílios ..... *Synthesiomia nudiseta* (Wulp, 1883)  
 Flagelômero castanho-escuro; arista (Fig. 4) plumosa; anepisterno (Fig. 5) com cílios ..... 28
- 28(27). Tergito abdominal 1+2 lateralmente amarelo-translúcido ..... *Musca domestica* Linnaeus, 1758  
 Tergito abdominal 1+2 lateralmente não amarelo-translúcido ..... 29
- 29(28). Catepisterno com a cerda anterior ausente; vibrissa fraca ..... *Biopyrellia bipuncta* (Wiedemann, 1830)  
 Catepisterno (Fig. 5) com uma cerda anterior, vibrissa forte (Fig. 4) ..... 30
- 30(29). Cerdas acrosticais 0 + 1-2; abdômen com o tergito 5 dourado ..... *Sarcopromusca pruna* (Shannon & Del Ponte, 1926)  
 Cerdas acrosticais 0 + 1; abdômen com o tergito 5 da

**Tabela 1.** Espécies de Muscidae associadas com o ambiente humano no Brasil. Não incluídas as espécies identificadas apenas em nível de gênero. Trabalhos analisados: 1, Freire (1914); 2, Maria Judy de M. Ferreira, comunicação pessoal; 3, Imbiriba (1979); 4, Charlwood & Lopes (1980); 5, Linhares (1981); 6, Valério & Guimarães (1983); 7, Carvalho *et al.* (1984); 8, Ribeiro *et al.* (1985); 9, D'Almeida (1986); 10, Brum *et al.* (1987); 11, Monteiro-Filho & Penereiro (1987); 12, Guimarães (1988); 13, Ferreira *et al.* (1990); 14, Fava & Lomônaco (1990); 15, Kasai *et al.* (1990); 16, Honer *et al.* (1991); 17, Pamplona (1992a); 18, Nunes *et al.* (1991); 19, Carvalho & Couri (1991); 20, Bruno *et al.* (1993); 21, Campos & Barros (1995); 22, Lomônaco & Almeida (1995a); 23, Lomônaco & Almeida (1995b); 24, D'Almeida & Mello (1996); 25, D'Almeida & Almeida (1996); 26, Moura *et al.* (1997); 27, Carvalho & Pont (1998); 28, Moura *et al.* (1998); 29, D'Almeida & Almeida (1998); 30, Gomes *et al.* (1998); 31, Guimarães & Papavero (1999); 32, Ribeiro *et al.* (2000); 33, Pamplona *et al.* (2000); 34, Carvalho *et al.* (2000). Abreviaturas: AM=Amazonas, BA=Bahia, DF=Distrito Federal, ES=Espírito Santo, GO=Goiás, MG=Minas Gerais, MS=Mato Grosso do Sul, MT=Mato Grosso, PR=Paraná, RJ=Rio de Janeiro, RN=Rio Grande do Norte, RR=Roraima, RS=Rio Grande do Sul, SC=Santa Catarina, SP=São Paulo.

Espécies	AM	BA	DF	ES	GO	MG	MS	MT	PR	RJ	RN	RR	RS	SC	SP
<i>Atherigona orientalis</i>							21		2,7	9,24 13, 22, 23, 25, 29,33					5,11
<i>Biopyrellia bipuncta</i>		19	19	19	19	19	19	19	2,19	19,33		19	19	19	5,15, 19
<i>Bithoracochaeta atricornis</i>									26,28						
<i>Brontaea debilis</i>							27	27		27		27	27	27	27
<i>Brontaea delecta</i>		27									27				5,27
<i>Brontaea normata</i>		27								27				27	
<i>Brontaea quadristigma</i>						27				27		27	27	27	27
<i>Cyrtoneurina maculipennis</i>									26,28						
<i>Cyrtoneurina polystigma</i>										23					5
<i>Cyrtoneurina uber</i>															5
<i>Haematobia irritans</i>					13	14,31	31		19			6	16		
<i>Helina poeciloptera</i>									2						
<i>Hydrotaea nicholsoni</i>									7,26, 28						
<i>Morellia humeralis</i>		31							2,7	33					5,15, 33
<i>Morellia maculipennis</i>										33					
<i>Morellia violacea</i>									2	29					5
<i>Musca domestica</i>		1					21		2,3,7	9,18, 29,33		19	8		5,11, 12, 15, 20,31
<i>Muscina stabulans</i>		1							2,7						5,12, 15,20
<i>Myospila obsoleta</i>										23					
<i>Mydaea plaumanni</i>									7						
<i>Neivamyia flavicornis</i>										31					
<i>Neomuscina similata</i>															5
<i>Neurotrixa felsina</i>									7						
<i>Ophyra aenescens</i>		1				31			2,3, 7,19	9,19, 29, 23,33		19	32		5,19
<i>Ophyra albuquerquei</i>									26,28	23					
<i>Ophyra capensis</i>										33					
<i>Ophyra chalcogaster</i>										33					5,33
<i>Ophyra solitaria</i>										23					
<i>Parapyrellia maculipennis</i>									2	23					
<i>Phaonia trispila</i>									7						
<i>Pseudoptilolepis fluminensis</i>									7						
<i>Pseudoptilolepis fulvapoda</i>									7						
<i>Pseudoptilolepis nigripoda</i>															5
<i>Psilochaeta chlorogaster</i>									2						
<i>Psilochaeta pampiana</i>									7,26, 28						
<i>Sarcopromusca pruna</i>		31				17		30		17					17
<i>Stomoxys calcitrans</i>	4	1							7	33			8,10		12, 15, 20,31
<i>Synthesiomysia nudiseta</i>		1					21		7	9,24, 25, 29,23					5,31

**Tabela 2.** Espécies de Fanniidae associadas com o ambiente humano no Brasil. Não incluídas as espécies identificadas apenas em nível de gênero. Trabalhos analisados: 1, Maria Judy de M. Ferreira, comunicação pessoal; 2, Linhares (1981); 3, \*Albuquerque *et al.* (1981); 4, Almeida *et al.* (1985); 5, Ribeiro *et al.* (1985); 6, Monteiro-Filho & Penereiro (1987); 7, Carvalho & Couri (1991); 8, Bruno *et al.* (1993); 9, Campos & Barros (1995); 10, Lomônaco & Almeida (1995a); 11, Lomônaco & Almeida (1995b); 12, Moura *et al.* (1997); 13, Moura *et al.* (1998); Pinto & Brum (1998); 15, Guimarães & Papavero (1999). Abreviaturas: BA=Bahia, ES=Espírito Santo, GO=Goiás, MG=Minas Gerais, MS=Mato Grosso do Sul, MT=Mato Grosso, PE=Pernambuco, PR=Paraná, RJ=Rio de Janeiro, RR=Roraima, RS=Rio Grande do Sul, SP=São Paulo.

Espécies	BA	ES	GO	MG	MS	MT	PE	PR	RJ	RR	RS	SP
<i>Euryomma campineira</i>												2
<i>Euryomma carioca</i>								4				2
<i>Euryomma peregrinum</i>								4				
<i>Fannia canicularis</i>								4			5	2,8
<i>Fannia femoralis</i>									3			3
<i>Fannia flavicincta</i>			3	3		3		3,4	3			
<i>Fannia heydenii</i>				3,15		3		3,4	3,			15
<i>Fannia obscurinervis</i>	7	7	3,7	3,7		7	7	1,3, 4,7, 12,13	3,7	7		2,3 7
<i>Fannia penicillaris</i>				3				1,3,4	3			2,3, 15
<i>Fannia petrocchia</i>			3	3		3						15
<i>Fannia punctipennis</i>								3,4, 12,13			15	3
<i>Fannia pusio</i>	3		3		9	3			3, 10, 11		14	2,3, 6
<i>Fannia sabroskyi</i>								4	3			
<i>Fannia scalaris</i>								4				15
<i>Fannia snyderi</i>				3				4				
<i>Fannia trimaculata</i>	7			3,7				7	3,7	7	7	3,7, 8
<i>Fannia tumidifemur</i>			3	3		3		3,4	3			
<i>Fannia yenhedi</i>				3		3			3			2,3

\* Apenas as espécies associadas ao ambiente humano.

- mesma cor do restante do abdômen (*Morellia*) ... 31
- 31(30). Asa com máculas ..... 32
- Asa sem máculas .....
- ..... *Morellia violacea* (Robineau-Desvoidy, 1830)
- 32(31). Úmero amarelado, prosterno nu .....
- ..... *Morellia humeralis* (Stein, 1898)
- Úmero azul metálico, da cor do mesonoto, prosterno ciliado .....
- ..... *Parapyrellia maculipennis* (Macquart, 1846)

Agradecimentos. CIBC é bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo número 300.043/86-4). MOM foi bolsista do CNPq durante parte do desenvolvimento deste trabalho (processo número 14.201.411.997-4). PBR foi bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

**Tabela 3.** Espécies de Anthomyiidae associadas com o ambiente humano no Brasil. Não incluídas as espécies identificadas apenas em nível de gênero. Trabalhos analisados: 1, Linhares (1981); 2, Almeida *et al.* (1985); 3, Kasai *et al.* (1990); 4, Lomônaco & Almeida (1995a); 5, Lomônaco & Almeida (1995b). Abreviaturas: PR=Paraná, SP=São Paulo.

Espécies	PR	SP
<i>Craspedochaeta pallidithorax</i>	2	
<i>Craspedochaeta punctipennis</i>	2	1
<i>Craspedochaeta pluripunctata</i>	2	
<i>Craspedochaeta xanthopyga</i>	2	
<i>Delia platura</i>	2	
<i>Hylemyioide aurifacies</i>		1
<i>Hylemyioide plurinervis</i>		1
<i>Phaonantho mallochi</i>		3,4,5
<i>Phaonantho devia</i>		1

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, D. DE O.; D. M. PAMPLONA & C. J. B. DE CARVALHO. 1981. Contribuição ao conhecimento dos *Fannia* R.-D., 1830 da Região Neotropical (Diptera, Fanniidae). **Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro** 56: 9-34.
- ALMEIDA, J. R. DE; C. J. B. DE CARVALHO & S. R. MALKOWSKI. 1985. Dípteros sinantrópicos de Curitiba e arredores (Paraná, Brasil). II. Fanniidae e Anthomyiidae. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** 14 (2): 277-288.
- BRUM, J. G. W.; P. R. RIBEIRO; P. R. P. COSTA & C. M. B. DE OLIVEIRA. 1987. Artrópodos Parasitos dos animais domésticos da zona sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** 39(5): 533-537.
- BRUNO, T. V.; J. H. GUMARÃES; A. M. M. DOS SANTOS & E. C. TUCCI. 1993. Moscas sinantrópicas (Diptera) e seus predadores que se criam em esterco de aves poedeiras confinadas, no estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 37(3): 577-590.
- CAMPOS, C. F. M. & A. T. BARROS. 1995. Dípteros muscóides da área urbana de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia** 55(3): 351-354.
- CARVALHO, C. J. B. DE. 1989. Revisão das espécies e posição sistemática de *Palpibracus* Rondani (Diptera, Muscidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 6(2): 325-376.
- CARVALHO, C. J. B. DE. (ed.) 1993. **A Catalogue of the Fanniidae and Muscidae (Diptera) of the Neotropical Region**. São Paulo, Sociedade Brasileira de Entomologia, Part I, 29 p.; Part II, 201 p.
- CARVALHO, C. J. B. DE.; J. R. DE ALMEIDA & C. B. DE JESUS. 1984. Dípteros sinantrópicos de Curitiba e arredores (Paraná, Brasil). I. Muscidae. **Revista Brasileira de Entomologia** 28(4): 551-560.
- CARVALHO, C. J. B. DE. & M. S. COURI. 1991. Muscidae, Fanniidae e Calliphoridae (Diptera) do Projeto Maracá, Roraima, Brasil. **Acta Amazônica** 21: 35-43.
- CARVALHO, C. J. B. DE & A. C. PONT. 1998 [“1997”]. A Revision of New World *Brontaea* Kowarz (Diptera, Muscidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 14(3): 723-749.
- CARVALHO, L. M. L.; P. J. THYSSEN; A. X. LINHARES & F. A. B. PALHARES. 2000. A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in Southeastern Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 95(1): 135-138.
- CHARLWOOD, J. D. & J. LOPES. 1980. The age-structure and biting behaviour of *Stomoxys calcitrans* (L.) (Diptera: Muscidae) from Manaus, Brazil. **Bulletin of Entomological Research** 70(4): 549-555.
- COURI, M. S. & A. C. PONT. 1999. A key to the world genera of the Coenosiini (Diptera, Muscidae, Coenosiinae). **Studia dipterologica** 6(1): 93-102.
- COURI, M. S. & S. M. LOPES. 1985. Estudo sobre Limnophorinae - I - Chave para gêneros neotropicais, incluindo *Heliographa* Malloch, 1921 (Diptera-Muscidae). **Revista Brasileira de Biologia** 45(1/2): 63-65.
- COURI, M. S. & S. M. LOPES. 1986 [“1985”]. Neotropical genera of Coenosiinae - nomenclatural notes and key to identification (Diptera-Muscidae). **Revista Brasileira de Biologia** 45(4): 589-595.
- COURI, M. S. & S. M. LOPES. 1988. Key to the identification of Neotropical Mydaeinae with notes on some genera (Diptera, Muscidae). **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro (Zoologia)** 324: 4 p.
- D'ALMEIDA, J. M. 1986. Substratos para criação de dípteros caliptratos em área rural do Estado do Rio de Janeiro. **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro** 9(1/2): 13-22.
- D'ALMEIDA, J. M. & J. R. ALMEIDA. 1996. Longevidade e curva de sobrevivência de oito espécies de dípteros caliptrados (Calliphoridae, Muscidae e Sarcophagidae), em condições de laboratório. **Revista Brasileira de Biologia** 56(3): 497-505.
- D'ALMEIDA, J. M. & J. R. ALMEIDA. 1998. Nichos tróficos em dípteros caliptratos, no Rio de Janeiro, RJ. **Revista Brasileira de Biologia** 58(4): 563-570.
- D'ALMEIDA, J. M. & R. P. DE MELLO. 1996. Comportamento de dípteros muscóides frente a substratos de oviposição, em laboratório, no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 91 (1): 131-136.
- DELY-DRASKOVITS, Á. 1993. Family Anthomyiidae. In: Á. Soós, & L. PAPP (eds.). **Catalogue of Palaearctic Diptera**. Hungarian Natural History Museum, 624 p.
- FAVA, A. L. B. & C. LOMÔNACO. 1990. Ocorrência de *Haematobia irritans* (Linn. 1758) (Diptera – Muscidae) no triângulo mineiro, Minas Gerais. **Revista do Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia** 6:31-33.
- FERREIRA, M. J. DE M.; R. C. DOS PASSOS & B. B. DOS SANTOS. 1990. Ocorrência da mosca-do-chifre, *Haematobia irritans* (L., 1758) (Diptera, Muscidae) no estado de Goiás, Brasil. **Arquivos de Biologia e Tecnologia** 33(4): 863-864.
- FREIRE, O. 1914. Algumas notas para o estudo da fauna cadavérica na Bahia. **Gazeta Médica da Bahia** 46: 110-125.
- GOMES, A.; M. R. HONER; W. W. KOLLER & R. L. DA SILVA. 1998. Vetores de ovos de *Dermatobia hominis* (L. Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae) na região de Cerrados do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária** 7(1): 37-40.
- GREENBERG, B. 1971. **Flies and disease**. Vol. I. Ecology, classification and biotic associations. Princeton University Press, 856 p.
- GUMARÃES, J. H. 1988. Perspectivas de controle integrado de moscas sinantrópicas em aviários no Estado de São Paulo, p. 1-13. In: J. H. GUMARÃES (Coord.). **Seminário sobre controle de artrópodos de importância veterinária**, Anais –1. Campinas, Fundação Cargill, 67 p.
- GUMARÃES, J. H. & N. PAPAVERO. 1999. **Myiasis in man and animals in the Neotropical Region**. Bibliographic database. São Paulo, Plêiade/FAPESP, 308 p.
- GUMARÃES, J. H.; N. PAPAVERO & A. P. DO PRADO. 1983. As míases na região Neotropical (identificação, biologia, bibliografia). **Revista Brasileira de Zoologia** 1(4): 239-416.
- HONER, M. R.; C. G. PALOSCHI & A. A. H. BECK. 1991. Mosca-dos-chifres no Estado de Santa Catarina. **Empresa Catarinensis de Pesquisa Agropecuária**. Documentos, 122, 28 p.
- IMBIRIBA, A. S. 1979. Incidência de enterobactérias encontradas em lotes de moscas, em abatedouros de Curitiba-PR, e arredores. **Arquivos de Biologia e Tecnologia** 22: 197-206.
- KASAL, N.; T. T. S. SCHUMAKER; A. DELL'PORTO & V. LA SALVIA. 1990. Variação sazonal de dípteros capturados em armadilhas de Magoon modificada, em Santana do Parnaíba, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Entomologia** 34(2): 369-380.
- LINHARES, A. X. 1981. Synanthropy of Muscidae, Fanniidae and Anthomyiidae (Diptera) in the city of Campinas, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia** 25(3): 231-243.
- LOMÔNACO, C. & J. R. DE ALMEIDA. 1995a. Sazonalidade e uso de recursos para alimentação e oviposição de dípteros muscóides na restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 39(4): 883-890.
- LOMÔNACO, C. & J. R. DE ALMEIDA. 1995b. Estrutura comunitária de dípteros muscóides da restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 39(4): 891-896.
- LOPES, H. DE S. & O. MANGABEIRA. 1938. Contribuição ao conhecimento do gênero *Neivamyia* Pinto et Fonseca, 1930 e descrição de uma nova espécie (Diptera: Muscidae). **Livro jubilar Professor Travassos, Rio de Janeiro**: 287-290.
- LOPES, S. M. & M. S. COURI. 1989. Key to the identification of Neotropical genera of Cyrtoneurinae (Diptera, Muscidae). **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro (Zoologia)** 332: 6 p.
- MCALPINE, J. F. 1981. Morphology and terminology: adults, p. 9-63. In: J. F. MCALPINE *et al.* (eds). **Manual of Nearctic Diptera**. Vol. 1. Ottawa, Research Branch, Agriculture Canada, 674 p.
- MONTEIRO-FILHO, E. L. DE A. & J. L. PENEREIRO. 1987. Estudo de decomposição e sucessão sobre uma carcaça animal numa área do estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia** 47(3): 289-295.
- MOURA, M. O.; C. J. B. DE CARVALHO & E. L. A. MONTEIRO-FILHO. 1997. A preliminary analysis of insects of medico-legal importance in Curitiba, State of Paraná. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 92(2): 269-274.
- MOURA, M. O.; C. J. B. DE CARVALHO & E. L. A. MONTEIRO-FILHO. 1998.

- Carrion attendant arthropods in South Brazil. **Ciência e Cultura** 50(5): 377-381.
- NUNES, M. DE S.; E. M. V. MILWARD-DE-AZEVEDO & C. R. ALVES. 1991. Desenvolvimento pós-embriônico de *Musca domestica* L., 1758 (Diptera, Muscidae), criada em fezes de equinos, sob condições de laboratório. **Revista Brasileira de Entomologia** 35(2): 223-227.
- PAMPLONA, D. M. 1992a ["1990"]. Revalidação de *Sarcopromusca* Townsend, 1927 com redescricao de *S. pruna* (Shannon & Del Ponte, 1926) (Diptera, Muscidae, Muscinae) e chave para os gêneros próximos. **Revista Brasileira de Zoologia** 7(4): 489-494.
- PAMPLONA, D. M. 1992b. Gêneros neotropicais de Anthomyiidae – chave para adultos (Insecta, Diptera). **Revista Brasileira de Entomologia** 36(3): 569-574.
- PAMPLONA, D. M.; V. C. MAIA; M. S. COURI; C. J. E. LAMAS & C. C. DE C. AIRES. 2000. A survey of Diptera on Paquetá Island, Rio de Janeiro, Brazil. **Entomologist's Monthly Magazine** 136: 169-175.
- PINTO, L. S. & J. G. W. BRUM. 1998. Aspectos biológicos da fase adulta de *Fannia pusio* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Fanniidae), em condições de laboratório. **Arquivos do Instituto Biológico** 65(2): 135-137.
- PONT, A. C. 1974. **A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. Family Anthomyiidae.** 96a. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 21 p.
- PONT, A. C. 1989a. Family Anthomyiidae, p. 673-674. *In*: N. EVENHUIS, (ed.). **Catalog of the Diptera of Australasia and Oceania.** Honolulu.
- PONT, A. C. 1989b. Family Muscidae, p. 675-699. *In*: N. EVENHUIS, (ed.). **Catalog of the Diptera of Australasia and Oceania.** Honolulu.
- PONT, A. C. 1989c. Family Fanniidae, p. 700-701. *In*: N. EVENHUIS, (ed.). **Catalog of the Diptera of Australasia and Oceania.** Honolulu.
- PONT, A. C. & C. J. B. DE CARVALHO. 1994. Neotropical Fanniidae (Diptera): a key to the *Fannia anthracina* - group. **Entomologist's Monthly Magazine** 130: 229-238.
- RIBEIRO, P. B.; C. J. B. DE CARVALHO; A. M. CHERNAKI & P. R. P. COSTA. 2000. Longevidade, oviposição e viabilidade pupal de *Ophyra aenescens* Wiedemann, 1830 (Diptera, Muscidae, Azeliinae), em condições de laboratório. **Revista Brasileira de Agrociência** 6(3): 264-268.
- RIBEIRO, P. B.; C. M. B. DE OLIVEIRA; P. R. P. COSTA & J. G. W. BRUM. 1985. Foréticos de *Dermatobia hominis* (L. Jr., 1781) (Diptera: Cuterebridae), no Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** 37(5): 507-509.
- VALÉRIO, J. R. & J. H. GUIMARÃES. 1983. Sobre a ocorrência de uma nova praga, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera, Muscidae), no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 1(4): 417-418.
- VOCKEROTH, J. R. 1996. Key to genera of Muscidae (Diptera) of Mexico, Central America, and the West Indies. **Memoirs of the Entomological Society of Washington** 18: 280-288.

---

Recebido em 18.V.2001; aceito em 15.II.2002