

Sinantropia de dípteros muscóides (Diptera, Calliphoridae) no Município de Paracambi-RJ

Rodrigo Gredilha & Rubens Pinto de Mello

¹ Laboratório de Diptera, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Av. Brasil 4365, Manginhos. CEP 21045-900, Pavilhão Carlos Chagas, 4º andar, Sl.07. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. e-mail: gredilha@ioc.fiocruz.br

Abstract. Synanthropy of muscoid dipterans (Diptera: Calliphoridae) in municipal district of Paracambi-RJ, Brazil. These work had as objective to verify the occurrence of the main species of the family Calliphoridae in three ecologically distinct areas (urban, rural and forest) on the municipal district of Paracambi, Rio de Janeiro state. There were distributed in each collection areas a trap containing fish carcass substituted biweekly. During the experiment from february 2004 to february 2005, 2.371 calliphorids were captured. *Chrysomya megacephala* presented larger abundance in the three ecological areas: urban (56,31%), rural (59%) and forest (48,27%). The synanthropic index of *C. megacephala* (37,54) was most representative among the studied calliphorid species, thus indicating high dependence for inhabited areas.

Key words: Blowflies, caliptrate dipterans, synanthropic flies.

Resumo: O trabalho teve por objetivo verificar a ocorrência das principais espécies da família Calliphoridae em três áreas ecológicas distintas (urbana, rural e florestal) do município de Paracambi, Rio de Janeiro. Durante os experimentos entre fevereiro/2004 a fevereiro/2005, 2.371 califorídeos foram capturados. *Chrysomya megacephala* apresentou maior abundância nas três áreas ecológicas; urbana (56,31%), rural (59%) e florestal (48,27%). O índice sinantrópico da *C. megacephala* (37,54) foi o mais elevado entre as espécies de califorídeos estudados, indicando assim, uma alta dependência por áreas habitadas.

Palavras-chave: Califorídeos, dípteros caliptratos, moscas sinantrópicas.

INTRODUÇÃO

A importância de estudar vetores sinantrópicos nos municípios, em especial no município de Paracambi - RJ, se faz necessário diante do avançado crescimento demográfico, principalmente nas áreas rurais. O desmatamento progressivo tem sido o principal fator de alteração do ecossistema local, criando novos nichos ecológicos onde determinados animais apresentam capacidade de adaptação (GREENBERG, 1973). A associação entre insetos e seres humanos ocorre com maior frequência em regiões metropolitanas já que, a produção de lixos urbanos, resíduos industriais, excrementos de animais domésticos e humanos desempenham papel fundamental como substrato para o desenvolvimento de determinadas espécies (NUORTUEVA 1963).

Segundo GREENBERG (1973) e FURLANETTO *et al.* (1984) os dípteros muscóides constituem um grupo importante entre os animais sinantrópicos devido ao potencial de carregarem agentes etiológicos de diversas doenças dos animais e do homem. Em regiões tropicais os califorídeos, vulgarmente conhecidos como moscas varejeiras, são considerados como principais espécies indutoras de miases em diversos animais, inclusive no homem (ZUMPT, 1965; GUIMARÃES & PAPAVERO, 1983). Estes artrópodes são de fundamental importância em entomologia forense, sendo indicadores em cadáveres humanos em decomposição (WELLS & LEMOTTE, 1995; VON ZUBEN *et al.*, 1996).

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Paracambi apresenta segundo dados do IBGE de 2000, uma população estimada em 40,412 mil habitantes ocupando um território de aproximadamente 179,8 km². Suas coordenadas são: latitude 22:36:49 S e longitude 43:42:33 W. O município é servida pela estrada RJ-127, que acessa a rodovia Rio-São Paulo nos limites com Itaguaí e Seropédica ao sul, Engenheiro Paulo de Frontin, ao norte. Outra estrada liga ao município de Japeri, a leste, conectando com a estrada RJ-125 em direção a cidade de Miguel Pereira. Apresenta uma área distribuída da seguinte maneira: 22% de floresta ombrófila densa, 17% de vegetação secundária, 2,4% de área agrícola e 1,9% de área urbana (CIDE, 2000).

A pesquisa foi realizada em três áreas ecológicas distintas e com características bem peculiares. Na primeira área ecológica denominada como zona urbana, utilizou-se a região do Lixão, situado no bairro de Lages, distante aproximadamente 1 km do centro da cidade de Paracambi. Na segunda área ecológica denominada como zona rural, as coletas ocorreram em duas propriedades de assentamento rural, localizadas no Sítio Mutirão, distantes entre si 380 metros. A terceira área, localizada em uma região de fragmentação da mata atlântica, denominada de zona florestal; nesta as coletas sucederam-se em dois pontos distintos alternados, sendo o primeiro ponto na borda da mata e o segundo ponto no interior da mesma, determinando assim, uma distância mínima aproximada de 450 metros entre ambos. A distância média estabelecida entre as três áreas ecológicas, para realização da captura dos dípteros muscóides, foi de aproximadamente 3,3Km.

As capturas dos dípteros ocorreram quinzenalmente, usando-se armadilhas iscadas com peixe em decomposição, por se altamente atrativo (MELLO, 1961; LINHARES, 1979; D' ALMEIDA, 1983, 1991; LOMÓNACO, 1987; MENDES & LINHARES, 1993) que permaneceram durante 24 horas em cada local. Após as capturas, os dípteros foram acondicionados em recipientes contendo álcool 70% e levados ao Laboratório de Díptera do Instituto Oswaldo Cruz,

Fiocruz, para triagem e identificação, com auxílio de lupa estereoscópica. A identificação dos imagos foi baseada em MELLO (2003), onde se encontram depositados na coleção entomológica do Laboratório de Díptera.

Para calcular a sinantropia, utilizamos um índice criado por NUORTUEVA (1963), na Finlândia, cuja fórmula é a seguinte: $IS = 2a + b - 2c/2$, onde: a = percentagem de uma determinada espécie coletada na zona urbana em relação a esta mesma espécie, coletada na zona rural e na mata; b = percentagem na zona rural; c = percentagem dessa espécie na zona de mata. O índice de Sinantropia de NUORTUEVA (1963) varia de + 100 a -100; o valor positivo representa o mais alto grau de sinantropia, isto é, os animais que estão em contato direto com o homem em suas habitações, enquanto que valores negativos indicam aversão ao ambiente modificado pelo homem em graus variáveis até o limite máximo de - 100.

Visando determinar a relação entre os fatores abióticos e a frequência populacional, obteve-se durante o período das coletas (fevereiro de 2004 a fevereiro de 2005) dados climáticos locais fornecidos pelo posto meteorológico da PESAGRO-RIO, localizado no município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro, (22° 46' S e 43° 41' W), distante aproximadamente 26Km dos pontos de captura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o experimento foram coletados 2.371 dípteros muscóides da família Calliphoridae. As espécies encontradas na área urbana (lixão) foram: *Chrysomya megacephala* (56,31%), *Chrysomya albiceps* (21,80%), *Phaenicia eximia* (11,42%), *Phaenicia cuprina* (6,10%) , *Cochliomyia macellaria* (1,97%) e *Chrysomya putoria* (2,40%). Na área rural (Sítio Mutirão) foram: *Chrysomya megacephala* (59%), *Chrysomya albiceps* (24,60%), *Phaenicia eximia* (8,87%) , *Cochliomyia macellaria* (3,90%) , *Chrysomya putoria* (2,55%) e *Phaenicia cuprina* (1,08%). Na área florestal foram: *Chrysomya megacephala* (48,27%), *Hemilucillia semidiaphana* (22,51%), *Chrysomya albiceps* (17,53%), *Phaenicia eximia* (5,85%), *Phaenicia cuprina* (2,81%) , *Cochliomyia macellaria* (2,6%) e

Chrysomya putoria (0,43%) (Tab.1).

C. megacephala apresentou um índice sinantrópico mais elevado dentre as espécies capturadas (37,54) (Fig.1). Este califorídeo comportou-se de maneira equilibrada entre as áreas ecológicas de captura (Fig.2). O mesmo equilíbrio foi observado, proporcionalmente com *C. albiceps*: urbana (21,80%), rural (24,60%) e florestal (17,53%); já *C. putoria* demonstrou uma tendência maior para os pontos urbanos (2,40%) e rural (2,55%), sendo muito pouco presente no ponto florestal (0,43%). *C. macellaria* demonstrou uma maior preferência pelo ponto rural (3,90%) em detrimento do florestal (2,60%) seguida do urbano (1,92%). Observa-se também que *P. cuprina* apresenta um índice maior no ponto de captura urbana (6,10%) seguido do florestal (5,85%) e menor no rural (1,08%); *P.eximia*,

notadamente uma espécie abundante em terrenos baldios nas zonas urbanas, mostrou uma ligeira tendência para este ponto (11,42%) seguida do rural (8,87%) e da florestal (5,85%). Finalmente, verifica-se que *H. semidiaphana* ocorreu somente no ponto de captura florestal, traduzindo o alto grau de assinantropia. Corroborando com os estudos realizados por MELLO *et al.* (2004) que caracterizam essa espécie com independente de área urbana em Paracambi, Rio de Janeiro.

Levando-se em conta que a temperatura e a umidade relativa mostraram baixa oscilação durante todo o período das capturas, podemos interpretar ser a precipitação pluviométrica o fator abiótico que demonstra ter influenciado na dinâmica da população de vetores, sobretudo na área urbana (Fig.3).

Tabela 1. Frequência sazonal das espécies de dípteros califorídeos capturados em armadilhas, de fevereiro de 2004 a fevereiro de 2005.

Estações		Outono		Inverno		Primavera		Verão		Total	
Espécies	Área	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Chrysomya albiceps</i>	urbana	60	23,62	58	22,83	31	12,20	105	41,34	254	49,03
	rural	42	22,95	47	25,68	29	15,84	65	35,52	183	35,33
	florestal	27	33,33	22	27,16	12	14,81	20	24,69	81	15,64
Sub-total		129	24,90	127	24,52	72	13,90	190	36,68	518	
<i>Chrysomya megacephala</i>	urbana	139	21,19	111	16,92	115	17,53	291	44,36	656	49,77
	rural	119	27,10	117	26,65	75	17,08	128	29,16	439	33,31
	florestal	60	26,90	57	25,56	45	20,18	61	27,35	223	16,92
Sub-total		318	24,12	285	21,62	235	17,83	480	36,42	1318	
<i>Chrysomya putoria</i>	urbana	3	10,71	10	35,71	7	25,00	8	28,57	28	57,14
	rural	1	5,26	5	26,31	2	10,52	11	57,89	19	38,78
	florestal	1	50,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00	2	4,08
Sub-total		5	10,20	16	32,65	9	18,37	19	38,78	49	
<i>Cochliomya macellaria</i>	urbana	5	21,74	5	21,74	4	17,39	9	39,13	23	35,94
	rural	3	10,34	9	34,48	10	34,48	7	24,14	29	45,31
	florestal	2	16,66	2	16,66	5	41,66	3	25,00	12	18,75
Sub-total		10	15,62	16	25,00	19	29,69	19	29,69	64	
<i>Hemilucilla semidiaphana</i>	urbana	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	rural	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	florestal	9	8,65	16	15,38	30	28,84	49	47,11	104	100,00
Sub-total		9	8,65	16	15,38	30	28,85	49	47,12	104	
<i>Phaenicia cuprina</i>	urbana	10	14,08	6	8,45	7	14,58	48	67,60	71	77,17
	rural	3	37,500	3	37,50	0	0,00	2	25,00	8	8,70
	florestal	3	23,07	1	7,69	3	23,07	6	46,15	13	14,13
Sub-total		16	17,39	10	10,87	10	10,86	56	60,87	92	
<i>Phaenicia eximia</i>	urbana	22	16,54	35	26,31	29	21,80	47	35,33	133	58,85
	rural	7	10,60	9	13,63	20	30,30	30	45,45	66	29,20
	florestal	5	18,52	10	37,04	5	18,52	7	25,92	27	11,95
Sub-total		34	15,04	54	23,90	54	23,90	84	37,16	226	
TOTAL		521		524		429		897		2371	

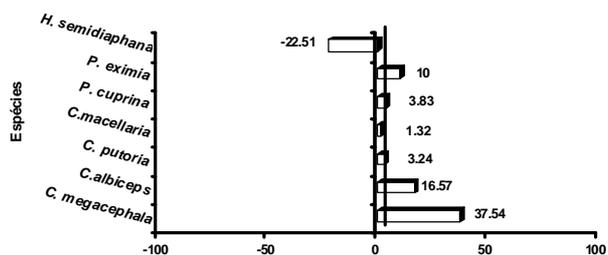


Figura 1. Índice de sinantropia das espécies de califorídeos coletados entre Fev.2004/Fev. 2005 no município de Paracambi.

C. megacephala foi a espécie encontrada com maior frequência, demonstrando uma grande capacidade de colonizar vários habitats devido ao seu alto potencial de dispersão (OLIVEIRA *et al.*, 2002). Portanto, esse muscóide vem substituindo espécies autóctones, principalmente em áreas urbanas de diferentes regiões no Estado do Rio de Janeiro (D'ALMEIDA & LOPES 1983; CARRARO & MILWARD-DE-AZEVEDO, 1999). A segunda espécie com maior frequência foi a *C. albiceps*. Que também vem disseminando-se com sucesso, provavelmente, devido ao fato de suas formas imaturas serem predadoras de larvas de outras espécies de moscas, e de possuírem curto período de desenvolvimento (GUIMARÃES *et al.*, 1979).

MELLO *et al.* (2004) em seus levantamentos preliminares já sinalizavam a importância do controle destes vetores em Paracambi-RJ, devido à proximidade do lixão com residências e estabelecimentos comerciais, principalmente os de serviço alimentar, além da expansão da zona rural, com áreas de assentamentos agrícolas que conseqüentemente ocasionam a redução e limitação do espaço florestal.

Para um eficiente controle desses vetores deve-se levar em consideração não só o potencial de dispersão das moscas através do vôo como também o desenvolvimento biológico destes insetos devido a diversidade de substratos encontrados, principalmente na área urbana, onde um melhor manejo de detritos orgânicos faz-se necessário (CORDEIRO DE AZEVEDO, 1960; CARVALHO & ALMEIDA, 1983; BAUMGARTNER & GREENBERG, 1985).

Os dados desta pesquisa permitiram assim, compreender a frequência das espécies de califorídeos

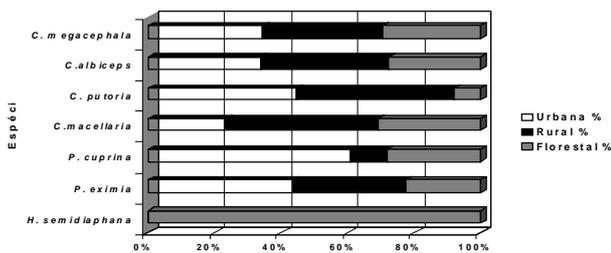


Figura 2. Distribuição percentual do número total de califorídeos nas três áreas ecológicas distintas no município de Paracambi no período entre Fev.2004/Fev.2005.

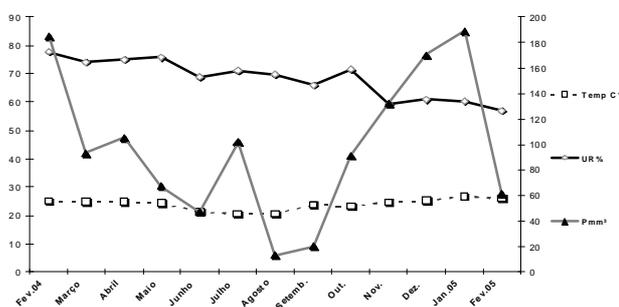


Figura 3. Correlação entre os fatores abióticos (umidade relativa, temperatura e precipitação pluviométrica) durante o período de Fev.2004/Fev.2005.

associadas a ambientes humanos e a influência dos fatores climáticos na população estudada.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Paracambi pelos dados topográficos da região e pelas informações geopolíticas das áreas de coleta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMGARTNER, D.L. & GREENBERG, B. 1985. Distribution and medical ecology of the blowflies (Diptera: Calliphoridae) of Peru. *Annals of the Entomological Society of America* 78 (5): 565-587.
- CARRARO, V.M. & MILWARD-DE-AZEVEDO, E.M.V. 1999. Quantitative description of Calliphorid dipterans captured on the Campus of the Federal Rural University of Rio de Janeiro using sardine bait. *Revista Brasileira de Zoociências* 1 (1): 77-89.
- CARVALHO, C.J.B. & ALMEIDA, J.R. 1983. Notas sobre a

- distribuição geográfica de espécies de *Phaenicia* (Diptera, Calliphoridae) no Brasil. Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro 6 (2): 165-171.
- C.I.D.E (Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro). 2000. Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 16: 1-589.
- CORDEIRO DE AZEVEDO, N. 1960. Moscas como vetores de agentes patogênicos. Revista do Serviço Especial de Saúde Pública 14: 207-215.
- D' ALMEIDA, J.M. & LOPES, H.S. 1983. Sinantropia de dípteros caliptratos no Estado do Rio de Janeiro. Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro 25(1): 1-12.
- D' ALMEIDA, J.M. ; JOURDAN, M.C. & CESARIO, S. 1991. Dípteros caliptrados sinantrópicos do Aterro Sanitário de Jardim Gramacho, Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Biologia 51(2): 307-311.
- FURLANETTO, S.M.P.; CAMPOS, M.L.C. & HÁRSI, C.M .1984. Microorganismos enteropatogênicos em moscas africanas pertencentes ao gênero *Chrysomya* (Diptera:Calliphoridae) no Brasil. Revista de Microbiologia 15(3):170-174.
- GUIMARÃES, J.H.; PRADO, A.P. & BURALLI, G.M. 1979. Dispersal and distribution of three newly introduced species of *Chrysomya Robineau-Desvoidy* in Brazil (Diptera:Calliphoridae). Revista Brasileira de Entomologia 23 (4): 245-255.
- GUIMARÃES, J.H.; PAPAVERO, N. & PRADO, A.P. 1983. As miíases na região neotropical (identificação, biologia, bibliografia). Revista Brasileira de Zoologia 1(4): 239-416.
- GREENBERG, B. 1973. Flies and disease. Princeton, Princeton University Press. 865p.
- I.B.G.E. 2000. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 520p.
- LINHARES, A.X. 1979. Sinantropia de dípteros muscóides de Campinas, UNICAMP. Tese de mestrado. Universidade de Campinas, Campinas, 129p.
- LOMÔNACO, C. 1987. Ecologia comunitária da diptero-fauna de muscóides da restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro-RJ. Tese de Mestrado. Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 115p.
- MELLO, R.P. 1961. Contribuição ao estudo do gênero *Phaenicia* (R-D, 1983) (Diptera: Calliphoridae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 59(3): 259-277.
- MELLO, R.P. 2003. Chave para identificação das formas adultas das espécies da família Calliphoridae (Diptera, Brachycera, Cyclorhapha) Encontradas no Brasil). Entomologia y Vectores 10(2): 255-268.
- MELLO, R.P.; GREDILHA, R. & GUIMARÃES-NETO, E.G. 2004. Dados preliminares sobre sinantropia de califorídeos (Diptera: Calliphoridae) no município de Paracambi-RJ. Revista Universidade Rural, Série Ciências da Vida 24 (2): 97-101.
- MENDES, J. & LINHARES, A.X. 1993. Atratividade por iscas e estágios de desenvolvimento ovariano em varias espécies sinantrópicas de Calliphoridae (Díptera). Revista Brasileira de Entomologia 37(1): 157-166.
- NUORTEVA, P. 1963. Synanthropy or blowflies (Dipt., Calliphoridae) in Finland. Annales Entomologici Fennici 29:1-49.
- OLIVEIRA, V.C.; MELLO, R.P. & D'ALMEIDA, J.M. 2002. Dípteros muscóides como vetores mecânicos de ovos de helmintos em jardim zoológico, Brasil. Revista de Saúde Pública 36 (5): 265-288.
- WELLS, J.D. & LAMOTTE, L.R. 1995. Estimating maggot age from weight using inverse prediction. Journal of Forensic Sciences 40 (4): 585-590.
- VON ZUBEN, C.J.; BASSANEZI, F.R.; REIS, S.F.; GODOY, W.A.C. & VON ZUBEN, F.J. 1996 Theoretical approaches to forensic entomology: I. Mathematical model of post feeding larval dispersal. Journal of Applied Entomology 120 (6): 379-382.
- ZUMPT, F. 1965. Myiasis in man and animals in the old world. London, Butterworths. 257p.

Recebido: 17/10/2007

Revisado: 25/09/2007

Aceito: 07/10/2008