

MUSCÓIDES SINANTRÓPICOS ASSOCIADOS AO LIXO URBANO EM GOIÂNIA, GOIÁS

Maria Judy de Mello Ferreira ¹
Patrícia Valle de Lacerda ²

ABSTRACT. SYNANTHROPIC MUSCOIDS ASSOCIATED WITH THE URBAN GARBAGE IN GOIÂNIA, GOIÁS. The occurrence of synanthropic muscoids associated with the urban garbage in the town of Goiânia, Goiás, Brazil was investigated from March, 1987 to February, 1988. Flies were captured by entomological nets in four different sites: periodical food markets, popular markets, garbage containers and the municipal refuse dump. The following species were founded: *Phaenicia eximia*, *P. sericata*, *P. cuprina*, *Chrysomya putoria*, *C. albiceps*, *C. megacephala*, *Musca domestica*, *Ophyra* sp., *Fannia* sp. and several species of Sarcophagidae.

KEY WORDS. Synantrophy, urban garbage, muscoids

Os muscóides sinantrópicos, devido a sua importância ecológica e médico-sanitária, vêm sendo bastante estudados em algumas regiões do Brasil, tais como Paraná (FERREIRA, 1978 e 1979; CARVALHO *et al.*, 1984; QUEIROZ, 1986; MALKOWSKI & CARVALHO, 1988), São Paulo (GUIMARÃES *et al.*, 1988), Campinas (LINHARES, 1981a,b; RIBEIRO & PRADO, 1985), Rio de Janeiro (D'ALMEIDA, 1984), Minas Gerais (PAULA *et al.*, 1987) e Goiás (FERREIRA, 1983). Este grupo de insetos é de particular importância por apresentar também o fenômeno de sinantropia de uma maneira marcante e bem definida.

Em Goiânia, FERREIRA (1983), através da determinação do índice de sinantropia, demonstrou a capacidade de adaptação das espécies de califórídeos às condições ecológicas criadas pelo homem no processo de urbanização.

Nos Estados Unidos, QUARTERMAN *et al.* (1949) demonstraram que o processo de saneamento municipal é um fator de grande importância para o controle da produção urbana de moscas. Ainda QUARTERMAN *et al.* (1954a,b) demonstraram que a composição faunística urbana de moscas não é constituída exclusivamente de espécies que aí se desenvolvem, mas também por espécies de dispersão contínua atraídas de fontes de criação como matadouros, leiterias, depósitos de lixo, além de outras, localizadas próximos às cidades.

O presente trabalho teve como objetivo o levantamento dos muscóides

1) Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 131, 74001-970 Goiânia, Goiás, Brasil.

2) Bolsista do CNPq.

sinatrópicos associados ao lixo urbano em Goiânia, Goiás, no período de março de 1987 a fevereiro de 1988, em quatro biótopos: feiras-livres, mercados, caixas coletoras de lixo e aterro sanitário municipal.

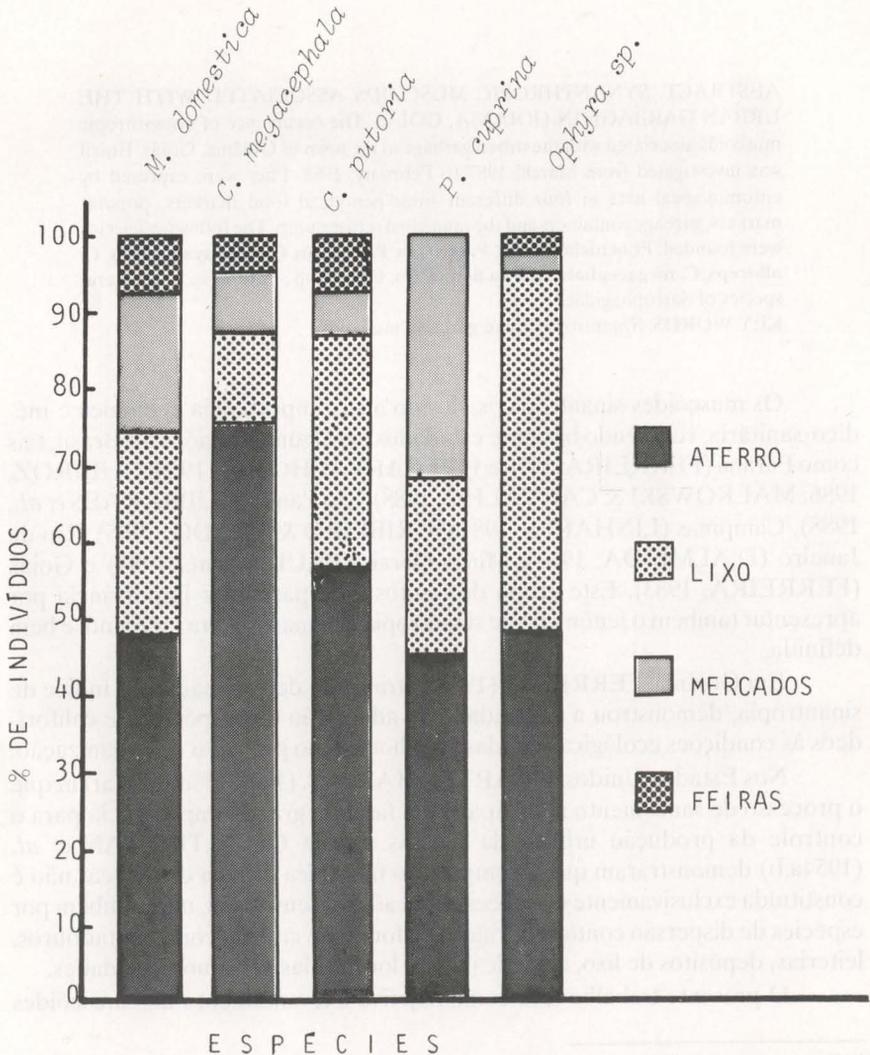


Fig. 1. Frequência relativa (%) das espécies mais abundantes de dípteros muscóides em quatro biótopos em Goiânia (GO), no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em Goiânia, capital do Estado de Goiás, cidade que conta atualmente com uma população de cerca de 1.038.187 hab. (dado fornecido pelo IBGE). As coletas foram realizadas em quatro biótopos diferentes: aterro sanitário, feiras-livres, mercados e caixas coletoras de lixo ("containers").

O aterro sanitário recebia neste período cerca de 350 ton./dia de lixo doméstico e hospitalar, além de cerca de 800 ton./dia de entulhos. Este aterro localiza-se à margem direita da estrada GO 060 Goiânia-Trindade, distante cerca de 15 km do centro comercial de Goiânia. Coletou-se também em duas feiras-livres, sendo uma delas a feira coberta no Setor Sul, bairro com melhores condições sócio-econômicas e uma feira descoberta localizada na Vila Nova, bairro mais popular. Os mercados utilizados foram o Mercado da Vila Nova e o Mercado Central, localizado no centro da cidade e que, durante a realização do trabalho, foi transferido para outro prédio mais moderno, também no centro da cidade, com melhores condições higiênicas, inclusive melhores condições de acondicionamento do lixo. As caixas coletoras foram aquelas localizadas nos bairros centrais.

As coletas foram feitas através de varredura com rede entomológica, mensalmente, em todos os biótopos, sempre no período da tarde, durante o período de março de 1987 a fevereiro de 1988. As coletas dos meses de setembro e outubro foram prejudicadas devido ao acidente ocorrido com o Césio-137 em Goiânia. As moscas coletadas foram esterilizadas no campo e levadas ao laboratório para triagem, contagem e sexagem.

Os dados meteorológicos foram obtidos da Estação Climatológica da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, para se verificar a influência dos fatores ambientais na distribuição sazonal das espécies.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 4.314 indivíduos pertencentes a quatro famílias de dípteros muscóides: Calliphoridae – *Chrysomya albiceps* (Wied., 1819), *C. putoria* (Wied., 1818), *C. megacephala* (Fab., 1794), *Phaenicia eximia* (Wied., 1819), *P. cuprina* (Wied., 1830) e *P. sericata* (Meig., 1826); Muscidae – *Musca domestica* L., 1758 e *Ophyra* sp.; Fanniidae – *Fannia* sp. e Sarcophagidae.

Dos 4.314 indivíduos coletados, 50,63% foram de *M. domestica*; 37,04% de *C. megacephala* e 8,07% de *P. cuprina*. As espécies restantes somaram 4,26%.

Ainda considerando o total de indivíduos coletados, 58,34% foram encontrados no aterro; 21,42% no lixo; 14,44% nos mercados e 5,80% nas feiras-livres.

Na tabela I encontra-se a frequência relativa de indivíduos capturados nos quatro biótopos.

No aterro foram coletados 1213 indivíduos de *C. megacephala*, perfazendo 48,19% do total coletado neste biótopo. Em seguida aparecem *M.*

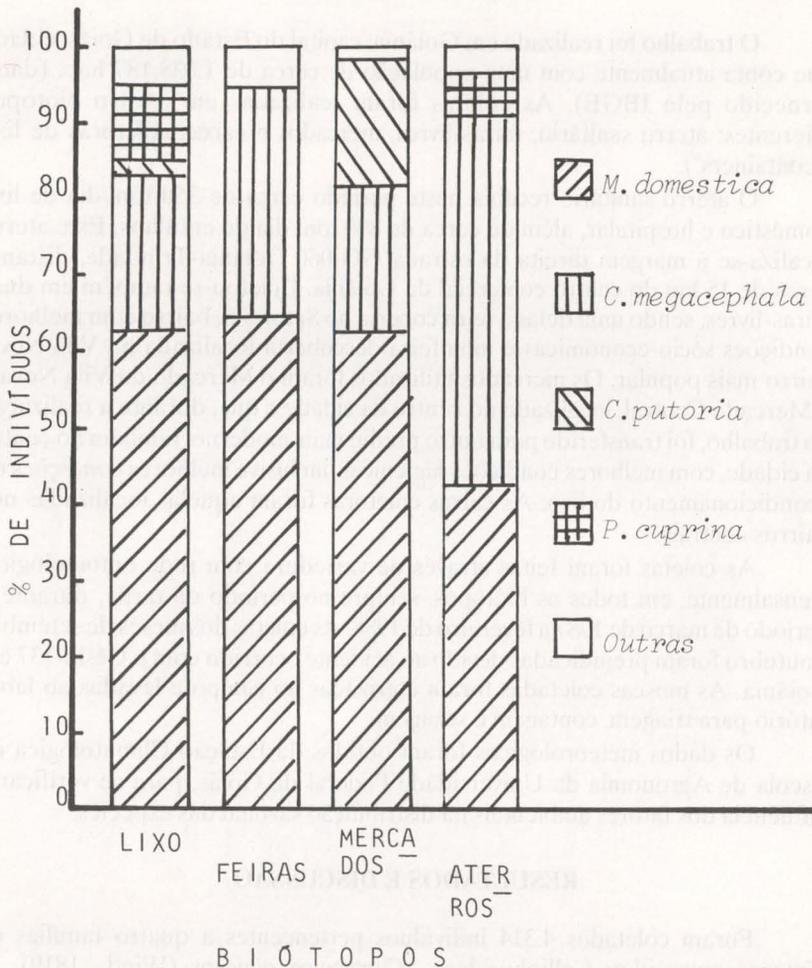


Fig. 2. Distribuição relativa (%) de dípteros muscóides em quatro biótopos em Goiânia (GO), no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

domestica com 1.060 indivíduos (42,11%) e *P. cuprina* com 157 indivíduos (6,24%). As outras espécies encontradas, *C. putoria*, *P. eximia*, *P. sericata*, *Fannia* sp. e *Ophyra* sp. perfazem juntas 3,46% do total.

No lixo foram coletados 573 indivíduos de *M. domestica*, perfazendo 62,01% do total coletado neste biótopo. Em seguida aparecem *C. megacephala* com 193 indivíduos (20,89%) e *P. cuprina* com 82 indivíduos (8,87%). As outras espécies encontradas, *C. putoria*, *C. albiceps*, *P. eximia*, *P. sericata*, *Fannia* sp., *Ophyra* sp. e os Sarcophagidae perfazem juntas 8,23% do total.

A predominância de *C. megacephala* e *M. domestica* nesses biótopos é

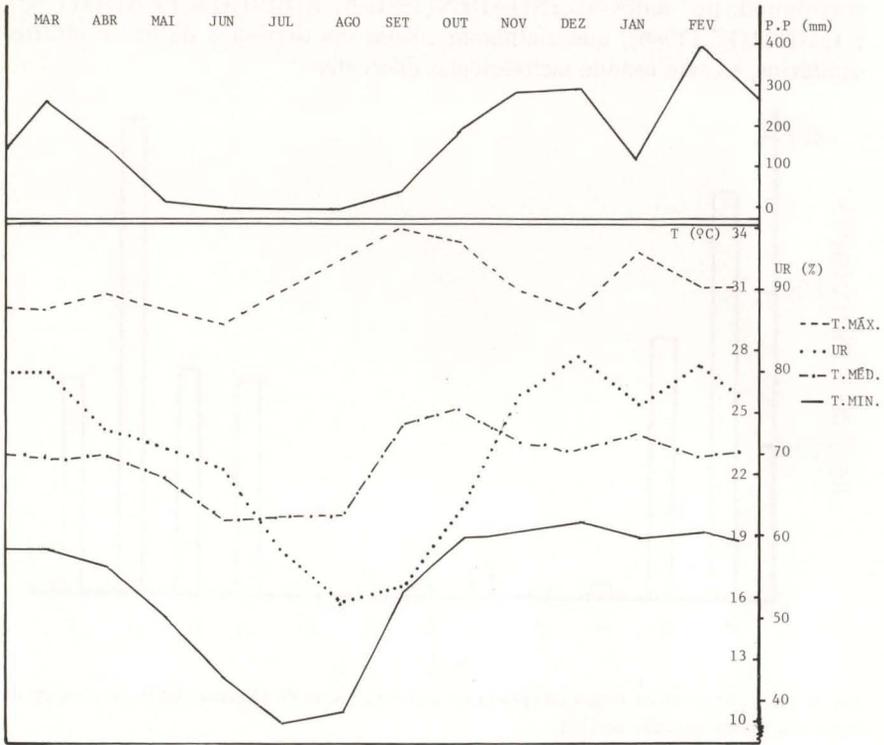


Fig. 3. Condições climáticas de Goiânia (GO) no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

Tabela I. Frequência relativa de dípteros muscóides em quatro biótopos, coletados em Goiânia (GO) no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

ESPÉCIES	BIÓTOPOS				N
	LIXO (%)	FEIRAS (%)	MERCADOS (%)	ATERRO (%)	
<i>C. megacephala</i>	12,08	4,57	7,45	75,90	1598
<i>C. putoria</i>	31,58	7,37	5,26	55,79	95
<i>C. albiceps</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	02
<i>M. domestica</i>	26,24	7,51	17,72	48,53	2184
<i>P. eximia</i>	50,00	0,00	25,00	25,00	04
<i>P. cuprina</i>	23,56	0,00	31,32	45,11	348
<i>P. sericata</i>	25,00	0,00	0,00	75,00	12
<i>Fannia</i> sp.	75,00	0,00	0,00	25,00	04
<i>Ophyra</i> sp.	46,81	2,13	2,13	48,94	47
Sarcophagidae	70,00	25,00	5,00	0,00	20

corroborada por dados de LINHARES (1981a,b), RIBEIRO & PRADO (1985) e QUEIROZ (1986), que efetuaram coletas em depósitos de lixo e aterros sanitários, mesmo usando metodologias diferentes.

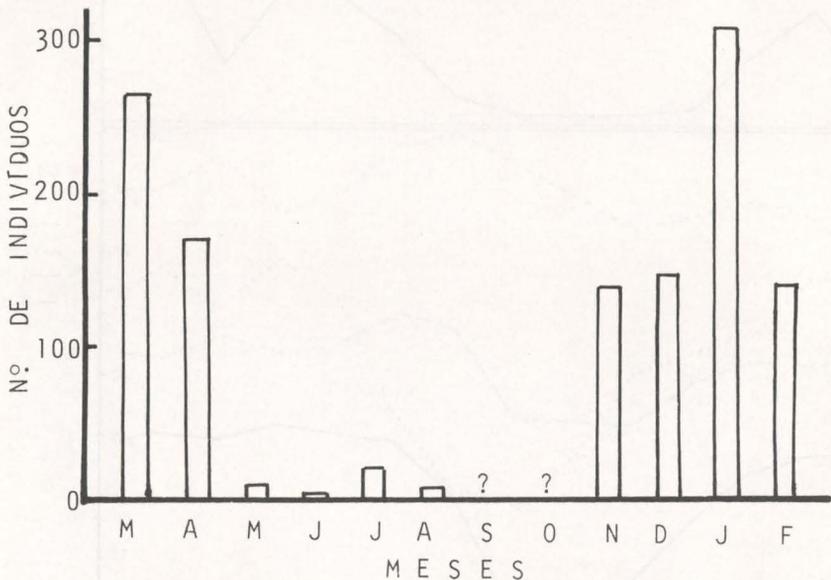


Fig. 4. Variação anual de *C. megacephala* no aterro sanitário de Goiânia (GO), no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

Nos mercados houve predominância de *M. domestica*, com 387 indivíduos coletados, perfazendo 62,12% do total e de *C. megacephala* com 119 indivíduos coletados (19,10%). *P. cuprina* aparece logo após com 109 indivíduos (17,50%). As outras espécies encontradas, *C. putoria*, *P. eximia*, *Ophyra* sp. e os Sarcophagidae perfazem juntas 1,28% do total.

Observou-se que em decorrência das mudanças nas instalações do Mercado Central, com melhores condições higiênicas e de acondicionamento de alimentos e do lixo, houve uma redução no número de moscas nesse biótopo.

Nas feiras-livres houve predominância de *M. domestica* com 164 indivíduos, perfazendo 65,60% do total coletado nesse biótopo. Em seguida aparece *C. megacephala* com 73 indivíduos (29,20%). As demais espécies encontradas, *C. putoria*, *Ophyra* sp. e os Sarcophagidae perfazem juntas 5,20% do total.

As figuras 1 e 2 mostram a distribuição das espécies nos diferentes biótopos.

Em levantamentos anteriores em Goiânia, em ambiente urbano, rural e de mata, FERREIRA (1983) constatou a predominância de *Cochliomyia macellaria* (Fab., 1775) em todos os ambientes até 1978 e, posteriormente, a grande redução das populações desta espécie em decorrência da introdução de

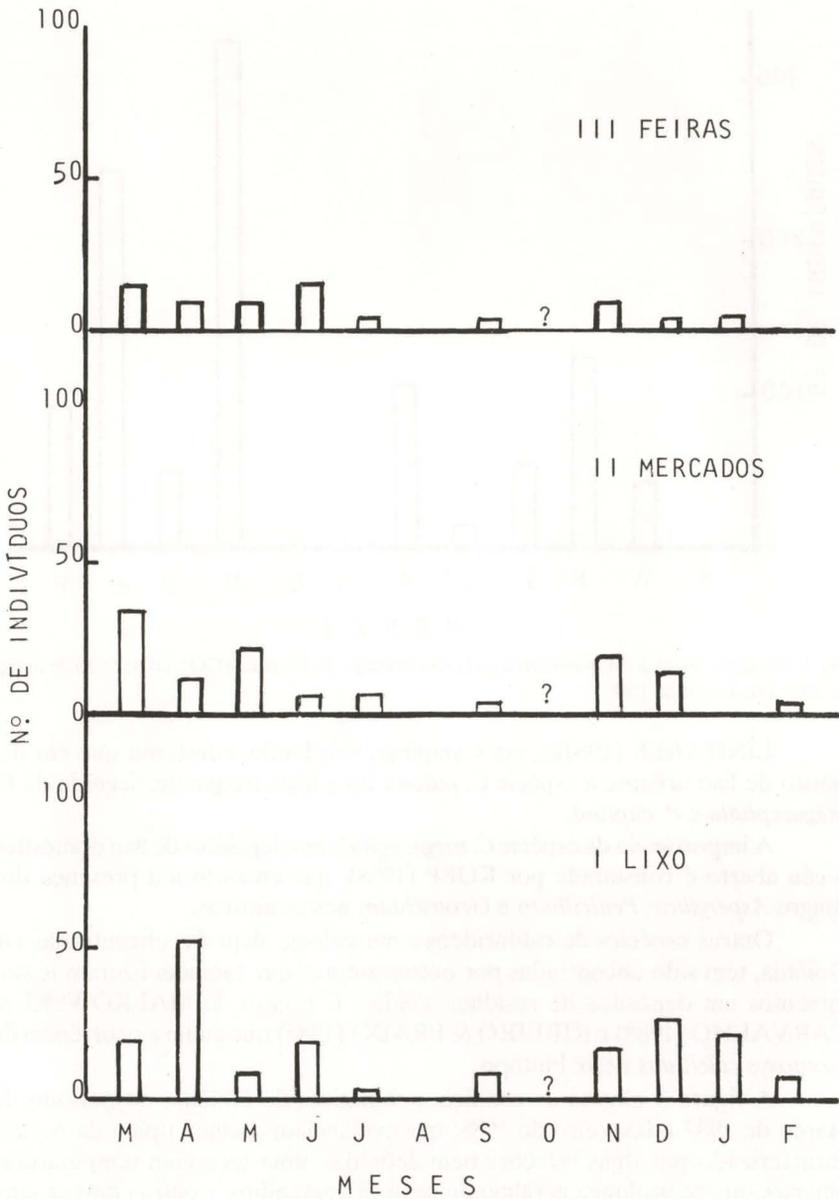


Fig. 5. Variação anual de *C. megacephala* no lixo, feiras e mercados em Goiânia (GO), no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

C. putoria, que passou a ser a espécie dominante. Neste levantamento, já observa-se uma alteração na composição faunística dos muscóides, devido a introdução de *C. megacephala* e *C. albiceps*.

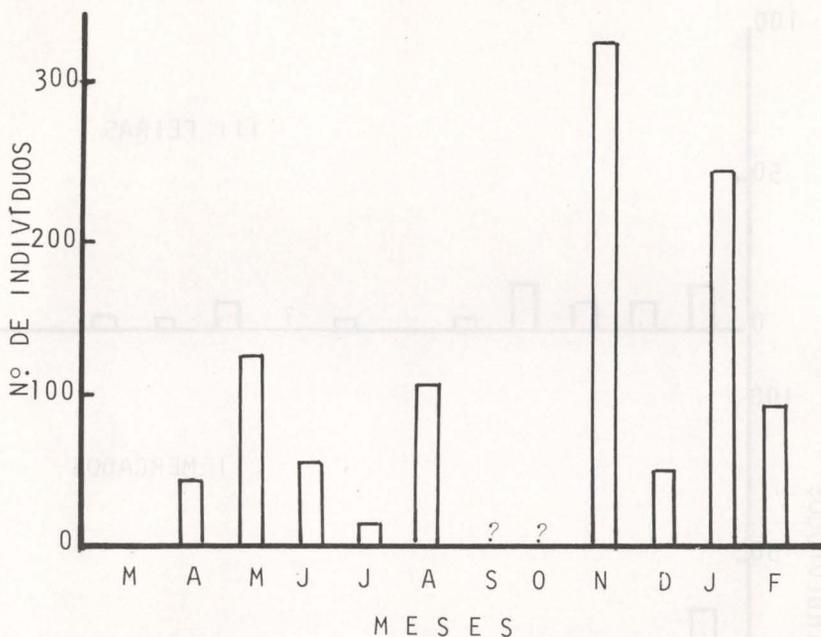


Fig. 6. Variação anual de *M. domestica* no aterro sanitário de Goiânia (GO), no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

LINHARES (1981a), em Campinas, São Paulo, constatou que em depósito de lixo urbano, a espécie *C. putoria* foi a mais frequente, seguida de *C. megacephala* e *P. cuprina*.

A importância da espécie *C. megacephala* em depósitos de lixo doméstico a céu aberto é constatada por KOPP (1988), que encontrou a presença dos fungos *Aspergillus*, *Penicillium* e *Geotrichum* nestas moscas.

Outras espécies de califórídeos e muscóides, além das encontradas em Goiânia, têm sido encontradas por outros autores que também fizeram levantamentos em depósitos de resíduos sólidos. É o caso de MALKOWSKI & CARVALHO (1988) e RIBEIRO & PRADO (1985) que citam a ocorrência de *Stomoxys calcitrans* neste biótopo.

A figura 3 mostra as condições climáticas de Goiânia no período de março de 1987 a fevereiro de 1988, que evidenciam o clima típico da região, caracterizado por duas estações bem definidas, uma seca com temperaturas amenas, que se prolonga geralmente de abril a setembro, e outra chuvosa com temperaturas mais altas, que se inicia em outubro.

As figuras 4, 5, 6 e 7 mostram a distribuição anual de *C. megacephala* e

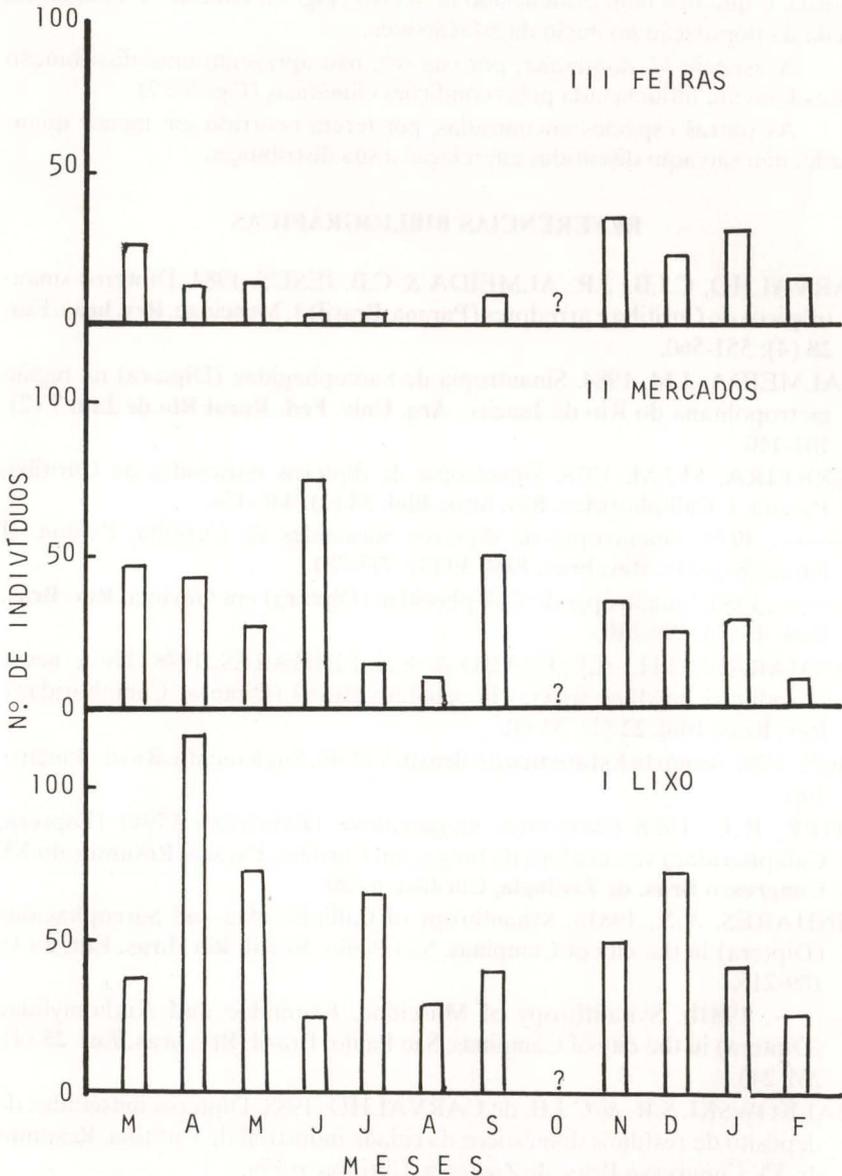


Fig. 7. Variação anual de *M. domestica* no lixo, feiras e mercados em Goiânia (GO), no período de março de 1987 a fevereiro de 1988.

M. domestica (espécies mais abundantes) nos quatro biótopos.

Considerando-se a espécie *C. megacephala*, observa-se que a sua distribuição está mais fortemente influenciada pela variação das condições cli-

máticas, o que fica bem evidenciado no aterro (Fig. 4), onde se vê uma nítida queda da população no início da estação seca.

A espécie *M. domestica*, por sua vez, não apresenta uma distribuição marcadamente influenciada pelas condições climáticas (Figs 6 e 7).

As outras espécies encontradas, por terem ocorrido em menor quantidade, não são aqui discutidas em relação a sua distribuição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, C.J.B.; J.R. ALMEIDA & C.B. JESUS. 1984. Dípteros sinantrópicos de Curitiba e arredores (Paraná, Brasil). I. Muscidae. **Rev. bras. Ent.** **28** (4): 551-560.
- D'ALMEIDA, J.M. 1984. Sinantropia de Sarcophagidae (Diptera) na região metropolitana do Rio de Janeiro. **Arq. Univ. Fed. Rural Rio de Jan.** **7** (2): 101-110.
- FERREIRA, M.J.M. 1978. Sinantropia de dípteros muscóides de Curitiba, Paraná. I. Calliphoridae. **Rev. bras. Biol.** **38** (2): 445-454.
- . 1979. Sinantropia de dípteros muscóides de Curitiba, Paraná. II Sarcophagidae. **Rev. bras. Biol.** **39** (4): 773-781.
- . 1983. Sinantropia de Calliphoridae (Diptera) em Goiânia. **Rev. Bras. Biol.** **43** (2): 199-210.
- GUIMARÃES, J.H.; A.P. PRADO & A.X. LINHARES. 1978. Three newly introduced bowflies species in southern Brazil (Diptera: Calliphoridae). **Rev. Bras. Biol.** **22** (1): 53-60.
- IBGE. 1989. **Anuário Estatístico do Brasil**. Vol. 49, Suplemento. Rio de Janeiro, 34p.
- KOPP, R.L. 1988 *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794) (Diptera, Calliphoridae) veiculadora de fungos em Curitiba, Paraná. **Resumos do XV Congresso Bras. de Zoologia**, Curitiba, p.229.
- LINHARES, A.X. 1981a. Synanthropy of Calliphoridae and Sarcophagidae (Diptera) in the city of Campinas, São Paulo, Brazil. **Rev. bras. Ent.** **5** (3): 189-215.
- . 1981b. Synanthropy of Muscidae, Fanniidae and Anthomyiidae (Diptera) in the city of Campinas, São Paulo, Brazil. **Rev. bras. Ent.** **25** (4): 231-243.
- MALKOWSKI, S.R. & C.J.B. de CARVALHO. 1988. Dípteros muscóides do depósito de resíduos domésticos da cidade industrial de Curitiba. **Resumos do XV Congresso Bras. de Zoologia**. Curitiba, p.179.
- PAULA, C.L.; A.M.C. CARVALHO; M.C. SOUZA; C.H. MARCHIORI; J. MENDES; S. de MENDONÇA & M.G. OLIVEIRA. 1987. Levantamento preliminar de dípteros caliptratos sinantrópicos de Cerrado do município de Uberlândia - MG. **Resumos do XVI Congresso Bras. de Zoologia**. Juiz de Fora, p.64.
- QUARTERMAN, K.D.; W.C. BAKER & J.A. JENSEN. 1949. The importance

- of sanitation in municipal fly control. **J. trop. Med. Hyg.** **29**: 873-882.
- QUARTERMAN, K.D.; J.N. KILPATRICK & W. MATHIS. 1954a. Fly dispersal in rural area near Savannah, Georgia. **J. econ. Ent.** **47**: 413-419.
- QUARTERMAN, K.D.; W. MATHIS & J.N. KILPATRICK. 1954b. Urban fly dispersal in the area of Savannah, Georgia. **J. econ. Ent.** **47**: 405-411.
- QUEIROZ, S.M.P. 1986. **Dípteros muscóides sinantrópicos (Calliphoridae, Muscidae, Fanniidae e Sarcophagidae) em sete biótopos de Curitiba**. Tese de Mestrado, não publicada, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 188p.
- RIBEIRO, O.B. & A.P. PRADO. 1986. *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794) associada ao lixo urbano. **Resumos do XII Congresso Bras. de Zoologia**, Campinas.

Recebido em 15.III.1991; aceito em 25.XI.1993.