

DISTRIBUIÇÃO SAZONAL DE DÍPTEROS MUSCÓIDES SINANTRÓPICOS, SIMBOVINOS E FORÉTICOS DE *Deumatobia hominis* L.Jr., EM SÃO CARLOS, ESTADO DE SÃO PAULO.

I. ESTÁBULO

SEAZONAL DISTRIBUTION OF SYNANTHROPIC MUSCOIDS DIPTERA, SIMBOVINES AND PHORETIC OF *Deumatobia hominis* L.Jr., IN SÃO CARLOS, SÃO PAULO STATE.

I. STABLE

Gilson Pereira de Oliveira

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São carlos, EMBRAPA, Caixa Postal, 339 - CEP 13560 - São Carlos, Estado de São Paulo

Recebido para publicação 01 de outubro de 1.985

ABSTRACT

Specimens of four families of synanthropic and simbovine flies: Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae and Fannidae, were collected with a steer-baited insect trap during the period of October 1980 to October 1982. This sample of the diptera populaiton of attacking cattle in the area of São Carlos, São Paulo state, showed seasonal distribution. The Muscidae presented the highest number of species, contributing with 76.65% of the muscoids diptera caught in the trap. The majority of phoretic flies of *Derma tobia hominis* belonged to the specie *Musca domestica*. The average number of eggs deposited on phoretic flies was 33.2. Oviposition on the right side was higher ($P < 0.05$) than on the left side, with 21.8 eggs and 11.3 respectively. The highest number of eggs laid on one muscoid diptera, 95, was observed to be in latero ventral position of the abdomem on the left and right sides.

INTRODUÇÃO

Em zonas rurais, principalmente naquelas destinadas à atividade pastoril, o conhecimento da fauna entomológica se reveste de dupla importância: pelos animais propriamente ditos, e pelo homem dentro do seu convívio. São inúmeras as doenças onde os dípteros muscóides sinantrópicos são responsáveis pela veiculação e/ou transmissão, tanto mecânica como biológica, de agentes patogênicos.

Segundo definição proposta por Derbeneva-Ukhova (5), insetos sinantrópicos são todos aqueles que vivem em contato com o homem e animais. Polvoný (16) os caracterizou de acordo com seu comportamento e importância higiênica sanitária. Para aqueles ligados ao homem através dos excrementos de ruminantes, classificou-os como sendo simbovinos de dois tipos: de estábulo e pastoril. No conceito estabelecido por Mihályi (12), os insetos sinantrópicos estariam divididos em dois subgrupos: rurais e urbanos. Os primeiros estariam entre os que se utilizam de fezes dos animais, e outros substratos próprios do meio para a sua proliferação; enquanto que os segundos partiriam de alimentos e/ou fezes humanas.

Nos países latino americanos, os problemas originados pelos insetos se estendem desde as doenças por eles transmitidas, até os processos de miíases, onde o berne é inserido com destaque devido aos prejuízos causados aos couros, segundo Oliveira (15). Talvez por ter faltado maiores atenções ao longo dos anos, poucos trabalhos sobre *D. hominis* deram conta do estudo de sua biologia. À exemplo, as notificações dos foréticos, bastante incipientes, têm aparecido em períodos esparsos através de colocações entomológicas pertencentes a museus (Artigas & Serra, 1), fornecendo pouco subsídio para o seu controle. Toledo (19), uma das poucas referências de estudo nesta área, verificou em amostragem coletada da população de insetos sinantrópicos na região de Campinas, Estado de São Paulo, que a maior incidência de foréticos de *Dermatobia hominis* acontecia no mês de agosto.

O principal objetivo do presente trabalho, é o conhecimento de insetos sinantrópicos e simbovinos, os quais podem ser responsáveis por transmissões, veiculações e foresia, como, protozoonoses, rickettsioses, filariose, vibrioses, bacterioses, viroses, miíases e outras doenças.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de outubro de 1980 a outubro de 1982, efetuou-se a captura de dípteros muscóides, utilizando-se gaiola com isca viva na Fazenda Canchim, base física da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos. A gaiola que funcionou como armadilha era recoberta

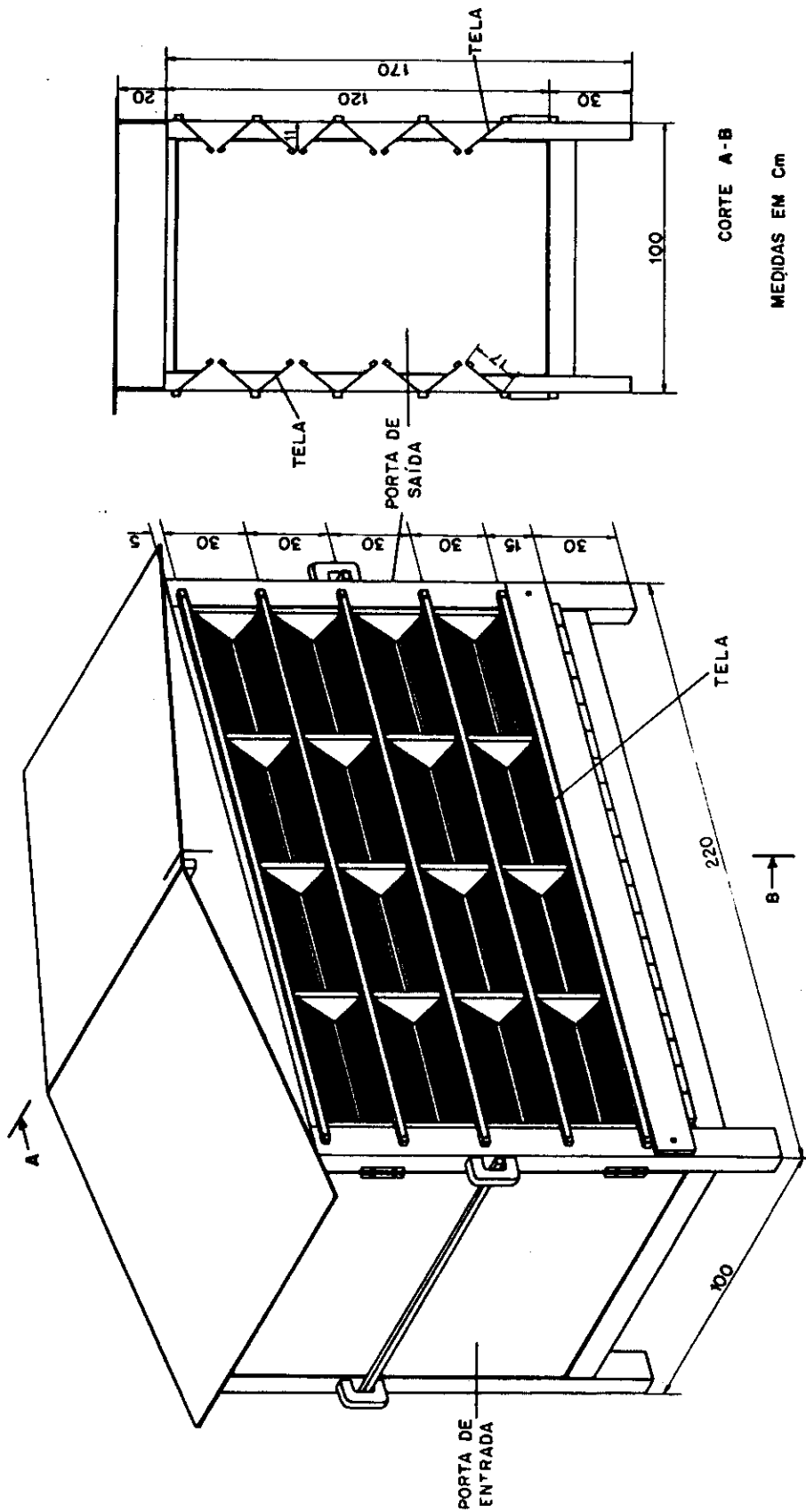


Fig. 1 - Planta da gaiola, utilizada como armadilha.

Tabela I. Distribuição sazonal média de dípteros muscóideos sinantrópicos e simbovinos no período de outubro de 1980 a outubro de 1982.

| Família/espécie | Estações do ano | | | | Total | |
|--------------------------------|-----------------|--------|---------|----------|-------|--------|
| | Verão* | Outono | Inverno | Primav.* | Nº | % |
| Muscidae ** | | | | | | |
| <i>Musca domestica</i> | 2178 | 1143 | 354 | 1658 | 5333 | |
| <i>Muscina stabulans</i> | 9 | - | 4 | 23 | 36 | |
| <i>Stomoxys calcitrans</i> | 5 | - | - | 11 | 16 | |
| <i>Morellia</i> spp. | 57 | - | 39 | 120 | 216 | |
| <i>Cirtoneurina polistigma</i> | 28 | 13 | - | 26 | 67 | |
| <i>Phaonantho devia</i> | 53 | 49 | 19 | 68 | 189 | |
| <i>Atherigona orientalis</i> | 22 | 12 | - | 43 | 77 | |
| | 2352 | 1217 | 416 | 1949 | 5934 | 76,65 |
| SARCOPHAGIDAE | | | | | | |
| <i>Bercea hemorrhoidalis</i> | 99 | 61 | 191 | 236 | 587 | |
| <i>Oxysarcodexia thorax</i> | 20 | 6 | - | 18 | 34 | |
| <i>O. paulistanensis</i> | 21 | 0 | - | 14 | 35 | |
| <i>O. diana</i> | 6 | - | - | 22 | 28 | |
| <i>O. modesta</i> | 13 | - | - | 47 | 60 | |
| <i>O. innota</i> | 8 | 17 | - | 36 | 61 | |
| <i>Sarcophagula</i> spp. | 41 | 26 | - | 29 | 96 | |
| | 208 | 110 | 191 | 392 | 901 | 11,48 |
| CALLIPHORIDAE | | | | | | |
| <i>Phaenicia pallescens</i> | 14 | - | - | 8 | 22 | |
| <i>P. eximia</i> | 21 | - | - | 32 | 53 | |
| <i>P. cuprina</i> | 22 | 4 | - | 48 | 74 | |
| <i>Hemilucilia segmentaria</i> | 49 | 6 | - | 19 | 74 | |
| <i>Chrysomya albiceps</i> | 58 | 9 | - | 31 | 78 | |
| <i>C. putoria</i> | 109 | 18 | - | 56 | 183 | |
| <i>C. megacephala</i> | 36 | 12 | - | 42 | 90 | |
| <i>Cochlyomyia hominivorax</i> | 9 | - | - | - | 9 | |
| | 262 | 37 | 0 | 194 | 493 | 6,28 |
| FANNIIDAE | | | | | | |
| <i>Fannia pusio</i> | 48 | 15 | 6 | 101 | 170 | |
| <i>F. obscurinervis</i> | 48 | 15 | 6 | 101 | 170 | |
| <i>F. obscurinervis</i> | 28 | 8 | 9 | 139 | 184 | |
| <i>Fannia</i> spp. | 22 | 57 | 12 | 70 | 99 | |
| | 98 | 80 | 27 | 310 | 515 | 6,56 |
| Total Geral | 2920 | 1444 | 634 | 2845 | 7843 | 100,00 |

* variação sazonal, significativa ao nível de 1%

** variação entre família, significativa ao nível de 1%.

de tela de "nylon" branca, com frestas para a entrada das moscas (Figura 1 e 2), semelhante àquelas utilizadas por Neel et al. (13) e Roberts(18). Como isca viva utilizou-se um bezerro mestiço holandês-zebu com idade aproximada de 2 meses, exposto semanalmente durante 24 horas, a partir das 07:00 horas. A localização ficava nas proximidades do estábulo de bovinos, floresta e da colônia residencial, para coleta de amostragem de melhor abrangência da população dos insetos. Após a coleta, os dípteros muscóideos eram acondicionados em sacos plásticos, e guardados em geladeira, para posterior identificação. Durante o período experimental foram coletados dados de precipitação pluviométrica, e temperaturas médias das máximas e das mínimas.

Geograficamente a Unidade está localizada na cidade de São Carlos, e distante 234 km da Capital do estado de São Paulo à 22°01' Lat.S e 47°53' Long. W Gr., com 856 m. de altitude. O clima é do tipo temperado, de verão quente e úmido e inverno seco, segundo classificação de Köeppen.

O efeito sazonal sobre as famílias de insetos capturados foi testado pelo teste Qui-quadrado (χ^2), e a variação entre as famílias pelo teste à Student (t) com os dados transformados para log. (contagem + 1).

RESULTADOS

1. População de dípteros muscóideos sinantrópicos e simbovinos.

Foi capturado durante o período experimental um número médio de 7.843 espécimens de dípteros muscóideos durante dois anos de execução, representados pelas famílias: Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae e Fanniidae. As espécies foram observadas dentro de cada estação, onde ficou constatada a sua predominância na primavera e verão, demonstrando uma relação sazonal com o período mais quente do ano (Tabela 1 e Figura 3). A família Muscidae, a mais expressiva, contribuiu com 76,65% da população total, sendo esse número considerado em relação os demais, altamente significativa ($P < 0,01$). A espécie *Musca doméstica* foi a de maior incidência, estando presente em todas as estações do ano, representando uma variação sazonal com maior in

tensidade populacional durante o verão e primavera, e menor no inverno. A segunda espécie desta família em frequência foi a *Morellia* spp.

Os Sarcophagidae estiveram presentes com 11,48% da população, sendo o segundo maior grupo em número médio de dípteros muscóideos capturados. A espécie *Bercea hemorrhoidalis* foi a de maior frequência, sendo inclusive a única deste grupo prevalente durante o inverno.

Os califorídeos caracterizando a sua origem, na maioria tropical, foram ausentes durante o inverno. As espécies capturadas representaram 6,28% da população total, sendo a *Chrysomya putoria* a de maior incidência, seguida da *C. megacephala*.

A família Fanniidae representou 6,56% da população total. Embora numericamente inferior as demais, as suas espécies tiveram uma frequência relativa em todas as estações do ano.

Os efeitos das estações mais quentes, primavera/verão, onde a precipitação pluvial é mais abundante, foram altamente significativas ($P < 0,01$), demonstrando a evidência de sazonalidade entre as famílias.

2. Dípteros muscóideos foréticos.

Foram observados 59 espécimens de dípteros muscóideos foréticos de *D.hominis*. A maioria dos insetos veiculadores de ovos pertencia à espécie *M.domestica*, com uma frequência de 86,40%. As outras espécies, em menor frequência, foram representadas por *Fannia* spp. e *Stomoxys calcitrans*, na percentagem de 13,60% (Tabela 2 e 3).

Os ovos estavam distribuídos na região do abdome do inseto veiculador nas posições, lateral, látero-ventral, látero-dorsal e látero-dorso-ventral, esquerdo e direito, sendo a última a de maior incidência.

O total de ovos computados foi de 1957, com média de 33,2 por inseto. A oviposição do lado direito foi mais intensa com 1.290 ovos, e média de 21,8, demonstrando uma preferência significativa à nível de 5% de probabilidade, enquanto que as do lado esquerdo somaram 667, com média de 11,3 ovos. Pelo fato da distribuição do número de ovos não ser normal, os dados foram transformados para logaritmo natural, ou seja, $\log(\text{número} + 1)$, para efeito de análise estatística. Os desvios padrão médio com relação

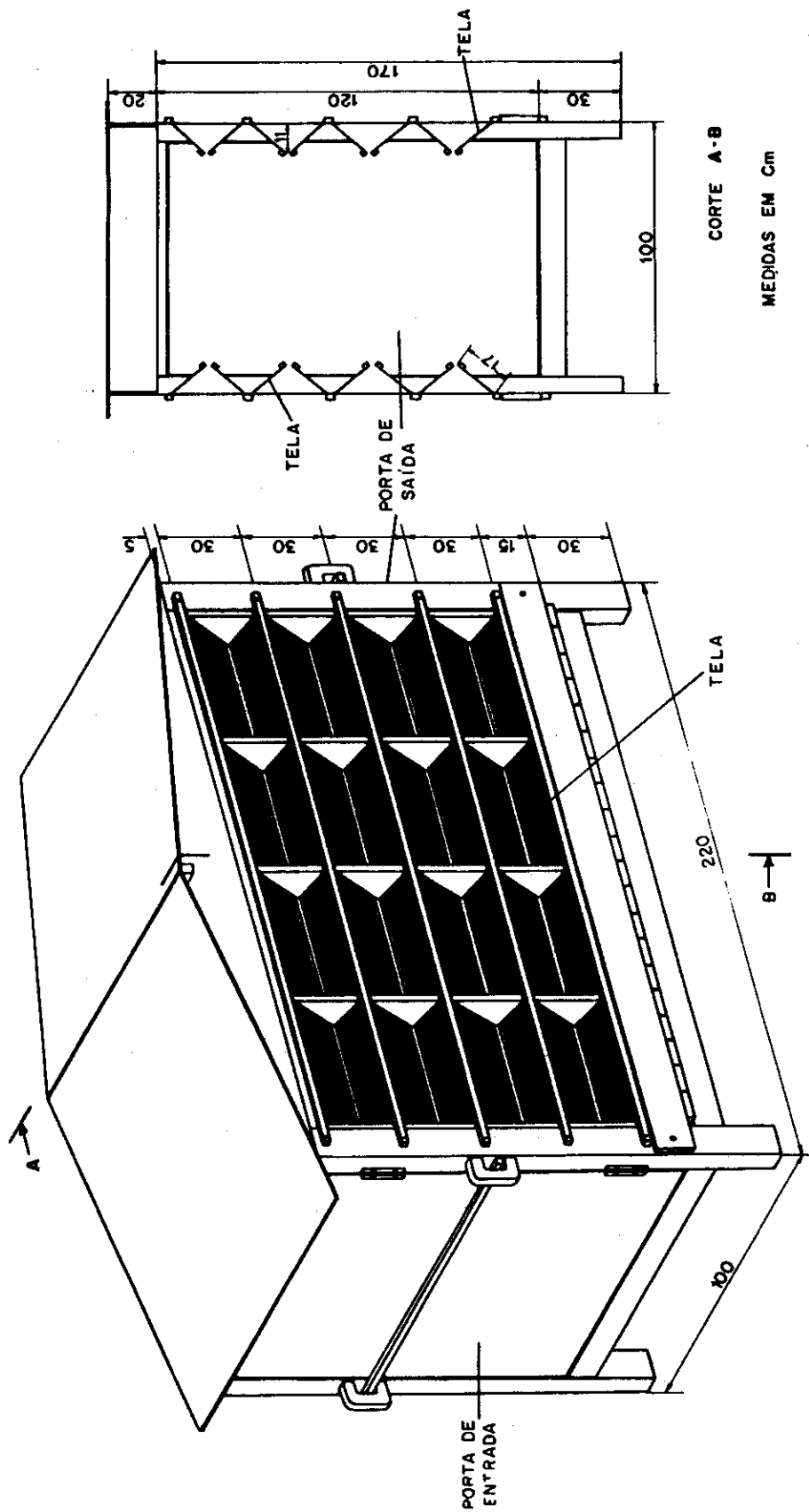


Fig. 1 - Planta da gaiola, utilizada como armadilha.

Tabela I. Distribuição sazonal média de dípteros muscóideos sinantrópicos e simbovinos no período de outubro de 1980 a outubro de 1982.

| Família/espécie | Estações do ano | | | | Total | |
|--------------------------------|-----------------|-------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| | Verão* | Outono | Inverno | Primav.* | Nº | % |
| Muscidae ** | | | | | | |
| <i>Musca domestica</i> | 2178 | 1143 | 354 | 1658 | 5333 | |
| <i>Muscina stabulans</i> | 9 | - | 4 | 23 | 36 | |
| <i>Stomoxys calcitrans</i> | 5 | - | - | 11 | 16 | |
| <i>Morellia</i> spp. | 57 | - | 39 | 120 | 216 | |
| <i>Cirtoneurina polistigma</i> | 28 | 13 | - | 26 | 67 | |
| <i>Phaonantho devia</i> | 53 | 49 | 19 | 68 | 189 | |
| <i>Atherigona orientalis</i> | 22 | 12 | - | 43 | 77 | |
| | 2352 | 1217 | 416 | 1949 | 5934 | 76.65 |
| SARCOPHAGIDAE | | | | | | |
| <i>Bercea hemorrhoidalis</i> | 99 | 61 | 191 | 236 | 587 | |
| <i>Oxysarcodexia thorax</i> | 20 | 6 | - | 18 | 34 | |
| <i>O. paulistanensis</i> | 21 | 0 | - | 14 | 35 | |
| <i>O. diana</i> | 6 | - | - | 22 | 28 | |
| <i>O. modesta</i> | 13 | - | - | 47 | 60 | |
| <i>O. innota</i> | 8 | 17 | - | 36 | 61 | |
| <i>Sarcophagula</i> spp. | 41 | 26 | - | 29 | 96 | |
| | 208 | 110 | 191 | 392 | 901 | 11.48 |
| CALLIPHORIDAE | | | | | | |
| <i>Phaenicia pallescens</i> | 14 | - | - | 8 | 22 | |
| <i>P. eximia</i> | 21 | - | - | 32 | 53 | |
| <i>P. cuprina</i> | 22 | 4 | - | 48 | 74 | |
| <i>Hemilucilia segmentaria</i> | 49 | 6 | - | 19 | 74 | |
| <i>Chrysomya albiceps</i> | 58 | 9 | - | 31 | 78 | |
| <i>C. putoria</i> | 109 | 18 | - | 56 | 183 | |
| <i>C. megacephala</i> | 36 | 12 | - | 42 | 90 | |
| <i>Cochlyomyia hominivorax</i> | 9 | - | - | - | 9 | |
| | 262 | 37 | 0 | 194 | 493 | 6,28 |
| FANNIIDAE | | | | | | |
| <i>Fannia pusio</i> | 48 | 15 | 6 | 101 | 170 | |
| <i>F. obscurinervis</i> | 28 | 8 | 9 | 139 | 184 | |
| <i>Fannia</i> spp. | 22 | 57 | 12 | 70 | 99 | |
| | 98 | 80 | 27 | 310 | 515 | 6,56 |
| Total Geral | 2920 | 1444 | 634 | 2845 | 7843 | 100,00 |

* variação sazonal, significativa ao nível de 1%

** variação entre família, significativa ao nível de 1%.

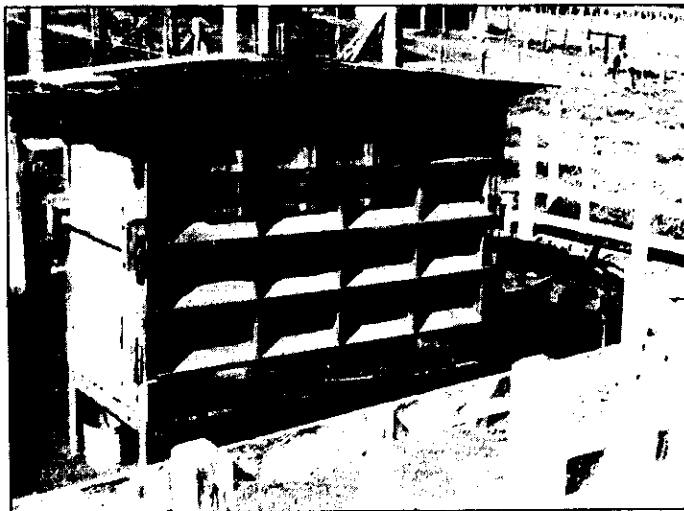


Fig. 2 - Demonstrativo da gaiola utilizada para
Captura de insetos.

as médias, do total, lado direito e lado esquerdo, foram 0,72, 1,67 e 1,59, respectivamente.

A maior oviposição efetuada pela *D.hominis* foi observada na posição látero-ventral, esquerdo e direito do abdome do forético, com um total de 95 ovos.

Tabela 2. Relação de dípteros muscóides forenses de *D.hominis*, com a quantificação dos ovos dos lados, direito (Dir.), esquerdo (Esq.) e as posições (Pos.) das posturas no abdome do inseto.

| Espécies | Dir.** | Esq. | Total | Pos. | Espécies | Dir.** | esq. | Total | Pos. |
|---|--------|------|-------|------|--------------|--------|------|-------|------|
| M.domestica | 56 | 0 | 56 | LV | M.domestica | 0 | 45 | 45 | LD |
| M.domestica | 16 | 0 | 16 | LV | M.domestica | 21 | 0 | 21 | LDV |
| M.domestica | 0 | 48 | 48 | LV | M.domestica | 0 | 14 | 14 | LD |
| M.domestica | 0 | 21 | 21 | LV | M.domestica | 37 | 0 | 37 | LD |
| M.domestica | 58 | 0 | 58 | LV | M.domestica | 28 | 0 | 28 | LV |
| M.domestica | 0 | 33 | 33 | LD | M.domestica | 46 | 49 | 95 | LV |
| M.domestica | 0 | 10 | 10 | LD | M.domestica | 29 | 0 | 29 | LD |
| M.domestica | 5 | 0 | 5 | LV | Fannia spp. | 8 | 0 | 8 | L |
| M.domestica | 20 | 0 | 20 | LV | M.domestica | 0 | 1 | 1 | L |
| M.domestica | 0 | 22 | 22 | LV | M.domestica | 0 | 24 | 24 | LV |
| M.domestica | 36 | 0 | 36 | L | M.domestica | 64 | 0 | 64 | LDV |
| M.domestica | 21 | 0 | 21 | LD | M.domestica | 0 | 15 | 15 | L |
| M.domestica | 33 | 0 | 33 | LD | M.domestica | 0 | 36 | 36 | LDV |
| M.domestica | 27 | 0 | 27 | LV | M.domestica | 27 | 0 | 27 | LDV |
| M.domestica | 0 | 44 | 44 | LV | M.domestica | 0 | 40 | 40 | LD |
| M.domestica | 0 | 22 | 22 | LV | M.domestica | 35 | 0 | 35 | LDV |
| M.domestica | 30 | 0 | 30 | LV | M.domestica | 38 | 0 | 38 | LDV |
| M.domestica | 68 | 0 | 68 | LDV | M.domestica | 62 | 0 | 62 | LDV |
| M.domestica | 0 | 1 | 1 | L | M.domestica | 34 | 0 | 34 | LD |
| M.domestica | 37 | 27 | 64 | LV | S.calcitrans | 0 | 21 | 21 | LD |
| M.domestica | 13 | 0 | 13 | LV | S.calcitrans | 0 | 31 | 31 | LV |
| M.domestica | 53 | 0 | 53 | LD | Fannia spp. | 16 | 0 | 16 | LD |
| M.domestica | 0 | 39 | 39 | LDV | Fannia spp. | 33 | 3 | 36 | LV |
| M.domestica | 31 | 0 | 31 | LV | M.domestica | 25 | 12 | 37 | LDV |
| M.domestica | 46 | 0 | 46 | LDV | M.domestica | 49 | 23 | 72 | LDV |
| M.domestica | 19 | 0 | 19 | L | M.domestica | 13 | 8 | 21 | LD |
| M.domestica | 36 | 0 | 36 | LDV | Fannia spp. | 19 | 6 | 25 | LV |
| M.domestica | 43 | 0 | 43 | LDV | Fannia spp. | 2 | 29 | 31 | LV |
| M.domestica | 42 | 0 | 42 | LDV | Fannia spp. | 14 | 4 | 18 | LV |
| M.domestica | 0 | 39 | 39 | LDV | Total | 1290 | 667 | 1957 | |
| ** significância ao nível de 5% em relação as posturas efetuadas no lado direito. | | | | | Média | 21,8 | 11,3 | 33,2 | |
| L-lateral | | | | | DPM | 1,67 | 1,59 | 0,72 | |
| LV-látero-ventral | | | | | | | | | |
| LD-látero-dorsal | | | | | | | | | |
| LDV-látero-dorso-ventral | | | | | | | | | |

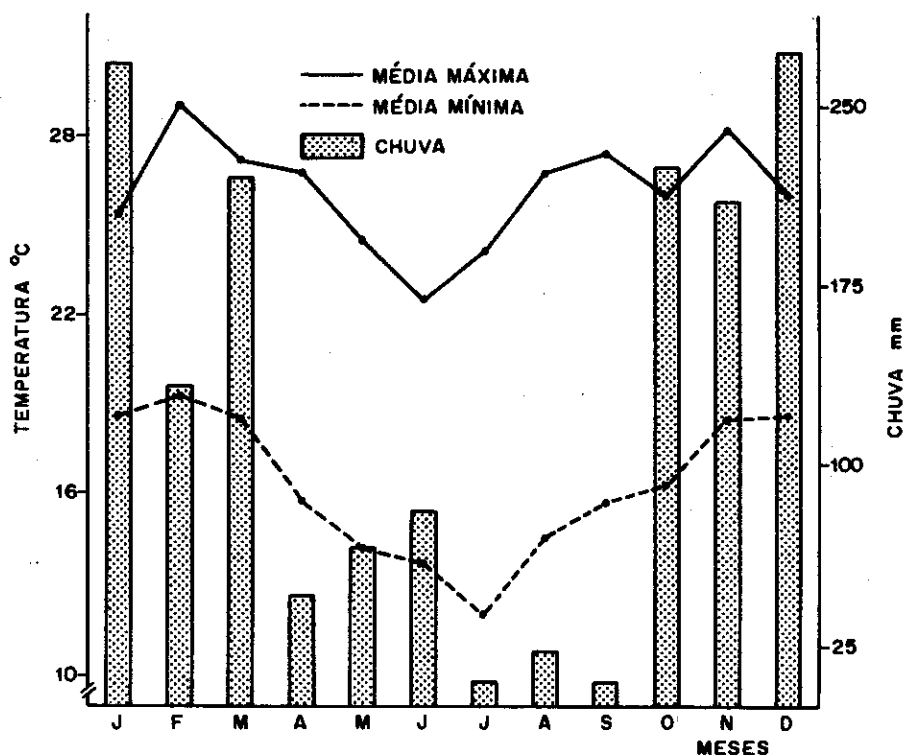


Fig. 3 - Dados climáticos referentes a precipitação pluvial, temperaturas médias das máximas e mínimas, do período de 1980 a 1982.

Os Califorídeos registraram uma maior frequência na época mais quente, estando todas as espécies ausentes na estação mais fria do ano. A *C. putoria* foi a espécie de maior incidência, que mesmo sendo de origem afro-tropical vem demonstrando boa adaptação em clima ameno. Após a sua ocorrência no Paraná em 1975 e 1976 (Imbiriba et al., 9), tem sido constatado um elevado grau de dispersão por todo território nacional (Guimarães et al., 8 e Prado & Guimarães 17), juntamente com as outras duas espécies deste gênero, *C. megacephala* e *C. albiceps*. Cagné (3) alerta para o grande perigo que essas espécies podem representar para outras espécies, para o homem e os animais, devido ao seu parasitismo

A família Fanniidae considerada coprófila, é comumente encontrada nos meios rurais onde haja procriação avícola, Cunningham et al. (4), podendo, naturalmente, ser atraída por excrementos de outras espécies de animais. Tem sido assinalada como forético de *D. hominis* com frequência, Serra (20) e Artigas & Serra (1), sendo por isso uma veiculadora em potencial.

Tabela 3. Quadro sinótico do número de ovos depositados e suas posições no abdome dos foréticos de *D.hominis*.

| Espécies | Direito** | | | | Esquerdo | | | | Total Geral | | |
|--------------|-----------|------|------|--------|----------|----|------|------|-------------|--------|-------|
| | L. | L.V. | L.D. | L.D.V. | Total | L. | L.V. | L.D. | | L.D.V. | Total |
| M.domestica | 55 | 367 | 220 | 556 | 1198 | 17 | 257 | 150 | 149 | 573 | 1771 |
| S.calcitrans | - | - | - | - | 0 | - | 31 | 21 | - | 52 | 52 |
| Fannia spp. | 8 | 68 | 16 | - | 92 | - | 42 | - | - | 42 | 134 |
| Total | 63 | 435 | 236 | 556 | 1290 | 17 | 330 | 171 | 149 | 667 | 1957 |

** significância a nível de 5%

L. Lateral

LV. Látero-ventral

LD. Látero-dorsal

LDV. Látero-dorso-ventral

O conhecimento de foréticos de *D.hominis* no Brasil é baseado em coleções existentes nos museus, provenientes de coletas esporádicas de algumas regiões, Artigas & Serra (1), sendo as primeiras notificações destes insetos efetuadas por Neiva & Gomes (14).

Roberts (18) utilizando dois modelos de armadilhas, a de luz e a de gaiola contendo bezerro, estabeleceu em critério de comparação, que a segunda era melhor adaptada à família Culicidae. Em nosso trabalho, o número de mosquitos capturados foi inexpressivo ao ponto de não ser computado. Esses resultados não concordam com aqueles observados por Roberts (18) e Bates (2) onde a incidência de mosquitos como foréticos foi significativa.

Neel et al. (13) em capturas de muscóideos em gaiolas, verificou que a maior incidência foi de *Orthellia* spp. Esta espécie foi a única que encontrou como forético, onde 0,9% apresentavam ovos de *D.hominis*. Lombardero & Fontana (11) obtiveram resultado semelhante, com a mesma espécie, embora a incidência fosse bem mais elevada, 20% da população.

Os nossos resultados coincidem com as observações de Neel et al.(13), onde em 5.333 *M.domestica* capturadas, apenas 51 apresentavam-se como foréticas, equivalendo a um índice de 0,9%.

DISCUSSÃO

A captura de dípteros muscóideos sinantrópicos para estudo de sua flutuação sazonal, é normalmente elaborada com armadilha tradicional, utilizando-se como iscas, vísceras, fezes e/ou carcaças de animais (Derbeneva-Ukhova, 5; Mihályi, 12; Imbiriba et al., 9; Ferreira, 6 e Linhares, 10).

Os insetos capturados com armadilha contendo bezerro como atrativo, revelaram variação populacional entre as famílias ($P < 0,01$); e os totais, quando comparados entre estações, demonstraram maior predominância ($P < 0,01$) nos períodos da primavera e verão. Esse fato determina que o período mais quente, e precipitações pluviométricas mais abundantes, propiciam condições para o desenvolvimento de mosca no estábulo, havendo nessa ocasião, a necessidade de um controle mais intensivo.

A família Muscidae teve presença elevada, em relação às demais sendo ainda a que possui maior número de espécies coprófilas. Deste grupo, a *M.domestica* foi a espécie de maior incidência, com frequência mais acentuada durante a primavera/verão. Mihályi (12), descreve a dominância desta espécie como característica na entomofauna sinantrópica rural, naturalmente devido à disponibilidade de material utilizado como substrato para a sua proliferação. Polvoný (16) a considera como espécie trófica a todos os tipos de habitações e vetor responsável por agentes bacterianos, devido ao acesso à matéria em decomposição e alimento humanos. A segunda espécie mais freqüente desta família, a *Morellia* spp., considerada coprófila por excelência, foi evidentemente atraída pelos excrementos do bezerro, com sua maior proliferação na primavera. Apesar do meio propício, a *S.calcitrans* e a *Muscina stabulans* apareceram em número bastante reduzido, embora Greenberg (7) considere essas espécies como eusinantrópicas, e de características da antropobiocenose na Europa e Estados Unidos da América.

Os nossos resultados colidem com aqueles observados por Neel et al. (13), que obtiveram número elevado de *S.calcitrans* capturado em gaiola contendo bezerro.

A família Sarcophagidae foi a segunda maior população, representando 11,48% do total. Deste grupo, a *B.bemorrhoidalis* foi a espécie de maior número, demonstrando uma incidência elevada na primavera.

Artigas & Serra (1) constataram em várias espécies de foréticos de *D.hominis* provenientes, na sua maioria do Estado de São Paulo, pertencentes a coleções entomológicas de museus, posturas localizadas do lado esquerdo, direito, ventral e dorso ventral do seu abdome. Em aspecto comparativo pôde observar que houve uma predominância para a deposição de ovos no lado esquerdo dos insetos. Nas cinco coleções observadas, somaram-se 33 espécimens com total de 785 ovos e média de 23,8 ovos. Toledo (19) relata que os 148 foréticos capturados apresentavam 3.781 ovos, aos quais correspondia uma média de 26 ovos. A variação do número de ovos encontrados em foréticos pelos autores é bem diversificada, o que se deve à capacidade ovígena da *D.hominis*, que segundo Toledo (19), pode atingir até 1200 ovos em postura sobre vários insetos.

No presente trabalho verificou-se, talvez devido à localização da armadilha, a freqüência de apenas três espécies de foréticos. A *M.domestica*, a de maior incidência, concorreu com 86,40% da foresia, enquanto que o restante ficou entre a *S.calcitrans* e *Fannia spp.*

A preferência para a deposição dos ovos pela *D.hominis* nos insetos que aprisionava foi do lado direito, demonstrando (Teste t), significância a nível de 5%.

Os nossos resultados estão em concordância com aqueles obtidos por Neel et al. (13) e Serra (20). As divergências, referem-se quanto o posicionamento dos ovos nos foréticos encontrados nas coleções entomológicas por artigos & Serra (1), e na incidência de foréticos observada por Lombardo & Fontana (11).

CONCLUSÕES

1. Os dípteros muscóideos sinantrópicos e simbovinos capturados pertenciam as famílias: Muscidae, Sarcophagidae, Calliphoridae e Fanniidae.
2. Houve variação sazonal entre as espécies, ocorrendo uma maior população nas estações mais quentes do ano.
3. Os Calliphoridae foram totalmente ausentes durante o inverno.
4. Os grupos Muscidae e Calliphoridae, de grande importância como sinantrópicos e simbovinos, reuniram 11 espécies que podem ser consideradas, para a região, como importantes dentro do aspecto zoo-sanitário.
5. Nas proximidades do estábulo a *D.hominis* exerceu uma foresia mais intensa sobre a *M.domestica*.
6. A deposição dos ovos nos foréticos foi verificada com maior intensidade no lado direito do abdome dos insetos.

AGRADECIMENTOS

Aos Drs. José Henrique Guimarães, do Museu de Zoologia da USP.; José Mário D'Almeida, da Univ.Fed.Rural do Rio de Janeiro; Manoel Martins Dias, da Univ.Fed. São Carlos; Ângelo Pires do Prado, da UNICAMP, pelas identificações das espécies e sugestões; ao Laboratorista Antonio Paulo Braz, pela colaboração na coleta do material.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARTIGAS, P.T. & SERRA, R.G. (1965). Portadores de ovos de *Dermatobia hominis* (L.Jr., 1781). A atualização da lista de foréticos, com a enumeração de novos agentes do "berne". Rev.Ci. & Cult., 17(1): 21-9.
2. BATES, M. (1943). Mosquitos as vector of *Dermatobia* in eastern Colombia. An.Entomol.Soc.Amer., 36(1): 21-4.
3. CAGNÉ, R.J. (1981). *Chrysomya* spp., Old World blow flies (Díptera: Calliphoridae), recently established in the Americas. Bull.Ent.Soc. Amer., 27(1): 21-2.
4. CUNNINGHAM, H.B.; LITTLE, C.D.; EDGAR, S.A. & EDEN, W.B. (1955). Species and relative abundance of flies collected from chicken manure in Alabama. J.Econ.Entomol., 48: 620-1.
5. DERBENEVA-UKHOVA, V.P. (1962). On the ecological classification of sinanthropic flies of the families Muscidae and Calliphoridae (Díptera). Verh.Intern.Entomol., 11(2): 422-6.
6. FERREIRA, M.J.M. (1978). Sinantropia de Dípteros muscóideos de Curitiba, Paraná. I.Calliphoridae. Rev.Bras.Biol., 38(2): 445-54.
7. GREENBERG, B. (1971). Flies and disease: Ecology, classification and biotic association. Princeton, Princeton Univ.Press., pp. 17-83.
8. GUIMARÃES, J.H.; PRADO, A.P. & BURALLI, G.M. (1979). Dispersal and distribution of *Chrysomya Robineau-Desvoidy* in Brasil (Díptera, Calliphoridae). Rev.Bras.Entomol., 23(4): 245-55.
9. IMBIRIBA, A.S.; IZUTANI, D.I.; MILHORETO, I.T.,LUZ, E. (1977). Introdução da *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann, 1818) na região neotropical (Díptera, Calliphoridae). Arq.Biol.Tecnol., 20(1/2): 35-9.
10. LINHARES, A.X. (1979). Sinantropia de dípteros muscóideos em Campinas. Campinas, Universidade Estadual. 129 pp. (Tese de Mestrado).
11. LOMBARDERO, O.J. & FONTANA, B.A.J. (1968), La"ura" (*Dermatobia hominis*) en la provincia de Formosa. Gaceta Veterinária, 30(215): 297-306.

12. MIHÁLYI, F. (1967). separating the rural and urban sinanthropic fly fauna. Acta Zool.Acad.Sci.Hung., 13(3/4): 379-83.
13. NEEL, W.W.; URBINA, O.; VIALE, E; & ALBA, J. (1955). Ciclo biológico del tórsalo (*Dermatobia hominis* L.Jr.) en Turrialba, Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, 5(3): 91-104.
14. NEIVA, A. & GOMES, J.F. (1917). Biologia da mosca do berne (*Dermatobia hominis*) observada em todas a suas phases. Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia: 8(9): 197-209.
15. OLIVEIRA, G.P. (1985). Variação dos índices de perfurações em couros de bovinos, provocada pela *Dermatobia hominis* L.Jr., observada em curtumes. Rev.Ci. & Cult., 37(1): 80-3.
16. POLVONÝ, D. (1971). Synanthropy. In. GREENBERG, B. Flies and disease, Vol. I., Princeton, Princeton Univ.Press., pp. 17-54.
17. PRADO, A.P. & GUIMARÃES, J.H. (1982). Estado atual de dispersão e distribuição do genero *Chrysomya* Robineau-Desvoidy na região neotropical (Díptera, Calliphoridae). Rev.bras.Entomol., 26(3/4): 225-31.
18. ROBERTS, R.H. (1965). A steer-baited trap for sampling insects affecting cattle. Mosquitos News, 25(3): 281-5.
19. TOLEDO, A.A. (1949). Determinação da época de maior freqüência da mosca berneira *Dermatobia hominis*. "Relatório dos trabalhos da Secção de Entomologia. Rev.Fac.Farm.Bioq., São Paulo, 1(2): 119-24.
20. SERRA, R.G. (1963). Contribuição à biologia da *Dermatobia hominis* (L.Jr., 1781) capacidade ovígera e oviposição. Rev.Fac.Bioq., São Paulo, 1(2): 119-24.

Distribuição sazonal de
1986 SP-1986.00015



10745-1