

ARLETE SCHMIDLIN IMBIRIBA

**OCORRÊNCIA DE DIPTEROS MUSCÓIDEOS
EM ABATEDOUROS DE CURITIBA - PR E ARREDORES
E
ÍNDICE DE INFECÇÃO POR SHIGELLA E SALMONELLA**

**Tese apresentada à Comissão de Pós-Graduação em Zoologia,
através da Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ento-
mologia da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do
título de Mestre em Ciências Biológicas.**

CURITIBA, 1977

Arquivo de Cardis
J. J. J.
28-XI-1977

ARLETE SCHMIDLIN IMBIRIBA

**OCORRÊNCIA DE DÍPTEROS MUSCÓIDEOS
EM ABATEDOUROS DE CURITIBA - PR E ARREDORES
E
ÍNDICE DE INFECÇÃO POR SHIGELLA E SALMONELLA**

Arlete Schmidlin Imbiriba

Arlete Schmidlin Imbiriba

Tese apresentada à Comissão de Pós-Graduação em Zoologia,
através da Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Entomologia da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do
título de Mestre em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. ENNIO LUZ.

Ao meu marido.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Ennio Luz, membro da Comissão dos Cursos de Pós-Graduação em Zoologia da UFPr e professor do Departamento de Patologia Básica do Setor de Ciências Biológicas da UFPr, pela valiosa orientação, sugestões e auxílio na elaboração do presente trabalho.

À Dra. Azizi Elias, professora de Microbiologia do Departamento de Patologia Básica do Setor de Ciências Biológicas da UFPr, pela colaboração e auxílio na pesquisa de bactérias.

Ao Padre Jesus Santiago Moure, coordenador do Curso de Pós-Graduação em Entomologia da UFPr, pela revisão do trabalho e sugestões.

Ao Dr. João Xavier Vianna, chefe do Departamento de Patologia Básica do Setor de Ciências Biológicas da UFPr, pelo estímulo e cessão do laboratório de Microbiologia, onde foram realizados os trabalhos de pesquisa.

Ao colega Miguel Antônio Loyola da Rocha, pelo estímulo e colaboração durante o Curso.

Ao professor Joaquim Carlos Sena Maia, do Departamento de Informática da UFPr, pela colaboração na análise estatística.

Ao professor Luís Hamilton Foerster, do Departamento de Zoologia da UFPr, pela elaboração do Summary.

Ao Dr. José Henrique Guimarães, do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, pela colaboração e auxílio na identificação dos califorídeos.

Ao Dr. Hugo de Souza Lopes, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela colaboração e auxílio na identificação dos sarcófagídeos.

Ao Dr. Adrian C. Point, do Museu Britânico, e ao Dr. Dalcy de Albuquerque, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela identificação dos muscídeos.

Ao Dr. João Valdevino da Silva Filho, médico-veterinário do DIPOA, pela carta de apresentação aos frigoríficos.

Ao Dr. Deocy França, médico-veterinário do DIPOA, pela valiosa colaboração e auxílio na realização deste trabalho.

Aos dirigentes dos Frigoríficos Paranã Pecuária, Aves Felício e Túlio, pela disponibilidade de uso de suas instalações durante a realização do trabalho.

Ao meu marido, pela valiosa colaboração durante a elaboração deste trabalho.

Aos professores, colegas e funcionários do Departamento de Zoologia da UFPr, pelo apoio e colaboração.

Aos meus pais, pelo estímulo que sempre deram para a realização deste trabalho de pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela ajuda financeira.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	1
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
1. População de Muscóideos e ambiente	2
1.1. Importância dos substratos urbanos	2
1.2. Abatedouros e aviários	3
1.2.1. Abatedouros	3
1.2.2. Aviários	4
1.3. Clima e variação sazonal	5
2. Importância dos muscóideos na transmissão de doenças ..	6
2.1. Ocorrência experimental de bactérias em muscóideos	6
2.2. Ocorrência natural de bactérias em muscóideos ...	8
III. MATERIAL E MÉTODOS	
1. Descrição dos locais de coletas	9
1.1. Frigorífico Paranã Pecuária	9
1.2. Frigorífico Túlio	11
1.3. Frigorífico Aves Felício	13
2. Métodos utilizados	14
2.1. Capturas em armadilhas	14
2.1.1. Descrição das armadilhas com iscas	18
2.1.2. Escolha de isca	18
2.1.3. Papel mata-moscas	19
2.2. Capturas através de rede entomológica	19
3. Preservação	20
4. Pesquisa de bactérias	20
5. Análise estatística	22
IV. RESULTADOS	
1. Espécies capturadas	23
2. Frequência dos muscóideos	26
3. Resultados de populações em abatedouros	27
3.1. Frigorífico Paranã Pecuária	27
3.1.1. Família Muscidae	28
3.1.2. Família Calliphoridae	32
3.1.3. Família Sarcophagidae	33
3.2. Frigorífico Aves Felício	38

3.2.1.	Família Muscidae	37
3.2.2.	Família Calliphoridae	38
3.2.3.	Família Sarcophagidae	38
3.3.	Frigorífico Túlio	39
3.3.1.	Família Muscidae	39
3.3.2.	Famílias Calliphoridae e Sarcophagidae ..	43
4.	Análise estatística	44
4.1.	Avaliação das redadas	44
4.2.	Comparação entre os frigoríficos	45
5.	Ocorrência das espécies	46
5.1.	Família Muscidae	46
5.2.	Família Calliphoridae	62
5.3.	Família Sarcophagidae	69
6.	Pesquisa de bactérias	73
6.1.	Resultados no Paraná Pecuária	74
6.2.	Resultados no Frigorífico Túlio e Aves Felício ..	75
V.	DISCUSSÃO	76
VI.	CONCLUSÕES	82
VII.	RESUMO	83
VIII.	SUMMARY	85
IX.	BIBLIOGRAFIA	86
X.	ANEXOS	90

I. INTRODUÇÃO

A importância das moscas é evidente na saúde pública, uma vez que as mesmas são consideradas como causadoras de míases no homem e nos animais e vetores eficientes na transmissão de doenças, por sua estrutura e principalmente pelas características de vida e conduta.

Já Aldrovandi em 1602 escrevia que gregos e romanos acreditavam que a disseminação da disenteria estava ligada ao fato de se ingerirem comidas sobre as quais as moscas haviam pousado. [Apud Greenberg (26).]

Durante a Segunda Guerra Mundial, episódios de infecções intestinais foram associados à presença de grandes populações de moscas [Lindsay & Scudder (36)]. Savage e Schoof (48) demonstraram a ligação entre esses fatos e a atividade das moscas, pela grande atração que as mesmas sentem pelos animais e seus produtos residuais.

Sabendo que Curitiba representa uma zona endêmica de febre tifóide, conforme dados da Secretaria de Saúde Pública do Estado do Paraná (Anexo 1), procurou-se neste trabalho verificar o papel epidemiológico das moscas como vetores mecânicos de bactérias patogênicas.

As pesquisas concentraram-se nos aspectos ecológicos relacionados com as modificações ambientais causadas pela presença de abatedouros de bovinos, suínos e aves dentro do perímetro da Capital e nas suas proximidades. Tentou-se estabelecer a existência de populações típicas de muscóideos associadas à espécie dos animais abatidos, sua preferência por iscas, sua variação sazonal no volume populacional e, ao mesmo tempo, testar a eficácia dos métodos de coleta e grau de infecção por *Shigella* e *Salmonella*.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. População de muscõideos e ambiente

1.1. Importância dos substratos urbanos

Em um levantamento feito no verão de 1950 em Manhattan (USA) para identificar as moscas urbanas, Burkhardt (11) constatou que a espécie mais abundante era *Musca domestica* (58%), seguida por *Phaenicia* spp. (28%). Resultado semelhante foi encontrado por Schoof & Savage (50), no Arizona e em Kansas, sendo que *Phaenicia sericata* foi a mosca prevalente em Michigan, Nova Iorque e Virgínia do Oeste.

Para verificar a origem de produção de moscas em comunidades urbanas de diversas cidades dos Estados Unidos, Schoof, Mail & Savage (49) e Siverly & Schoof (52) estudaram diferentes substratos, onde ficou demonstrada a influência das condições higiênicas em áreas metropolitanas, nas quais o lixo representou 50% de positividade em infestação de larvas; também uma grande média foi encontrada em excrementos de aves e animais, de acordo com Siverly & Schoof (53) e Coffey (13).

Em Nova Iorque, Williams (60), levantando a importância do lixo como substrato para a população de muscõideos, indica a predominância de *Phaenicia sericata*, seguida por *Muscina stabulans*, vindo *Musca domestica* muito abaixo.

Entretanto, Siverly & Schoof (52), Saccà (47) e Schoof & Savage (50) verificaram a predominância de *Musca domestica* em todos os substratos naturalmente infestados, e atribuem isto à sua versatilidade na utilização de diferentes tipos de meios.

Ware (59) confirmou a extrema capacidade das moscas em reprodu-

zir-se nos mais diferentes nichos, ao descobrir nos subúrbios de Franklin County (Ohio, USA) larvas de moscas infestando a grama ceifada perto das casas, e conclui que o controle de moscas nunca será efetivo enquanto houver material orgânico em decomposição e acumulação de resíduos dentro dos centros urbanos, concordando com Anderson (3 e 4) e Oldroyd (44).

Estão também presentes em áreas urbanas as moscas varejeiras, cuja maioria apresenta um índice de sinantropia bem alto, de acordo com Nuorteva (43) para o Sul da Finlândia e Mello Ferreira (39) para Curitiba. Nuorteva (42) notou serem essas moscas especialmente atraídas pelas carcaças e material fecal.

Schoof *et al.* (49) e Siverly & Schoof (54) correlacionaram o potencial reprodutivo dos muscóideos em centros urbanos com o grau sócio-econômico das diversas classes residenciais.

1.2. Abatedouros e Aviários

1.2.1. Abatedouros

Estudando os problemas urbanos com a produção de moscas, salientam-se os abatedouros como principal fonte de origem e atração. Os odores inerentes a este tipo de operação servem para atrair um grande número de moscas para estes estabelecimentos, conforme foi notado por Savage & Schoof (48) em Michigan.

Os mesmos autores ainda verificaram que, em certos locais, como Michigan e Virgínia do Oeste, as espécies dominantes foram *Phanicia sericata* e *Phormia regina*, e, no Arizona, a *Musca domestica* ocorreu com a prevalência de 83%.

Também Greenberg (27), estudando a dispersão de moscas de um abatedouro rural mexicano, constatou grande presença de *Musca domestica* seguida por *Phaenicia sericata* e *Stomoxys calcitrans*.

1.2.2. Aviários

Schoof *et al.* (49), Savage & Schoof (48) e Siverly & Schoof (54), em seus trabalhos em Phoenix, Arizona, concluíram que os aviários fornecem amplo e contínuo suprimento de excrementos, substrato altamente favorável para a produção de moscas. Várias dessas moscas têm sido problema em aviários e redondezas, principalmente *Musca domestica* e *Fannia canicularis*, as mais prejudiciais de acordo com Anderson & Stanger (12), Savage & Schoof (48) e Steve (56).

Os trabalhos feitos por Anderson (1) e Anderson & Poorbaugh (5), no Norte da Califórnia, constataram diferentes espécies de moscas associadas com as aves, habitando em seus resíduos, e observaram que um estudo ecológico de moscas em aviários pode levar a um método de controle mais efetivo: controle biológico através dos inimigos naturais, associado ao controle químico.

A mosca preta do lixo, *Ophyra leucostoma*, é considerada por Anderson (6) como não prejudicial em aviários, porque suas larvas e adultos são predadores naturais de *Musca domestica* e congregam-se fora dos edifícios, em árvores e arbustos.

Ainda Anderson (6) e Burton *et al.* (12) estabeleceram que as duas espécies prejudiciais acima citadas concentram-se à noite no teto dos edifícios, enquanto seus inimigos naturais permanecem fora, nos arbustos e árvores; e salientaram que uma aplicação seletiva de inseticida neste horário, juntamente com a remoção periódica dos resíduos, tornaria o controle de moscas mais efetivo.

A importância dos aviários como fonte de atração para as moscas foi observada por Anderson & Tempelis (7), através da captura e exame de grande número de *Stomoxys calcitrans*, embora nenhuma houvesse se alimentado em aves. Todas haviam sugado mamíferos antes de dirigir-se para o aviário, provavelmente para oviposição.

1.3. Clima e variação sazonal

Siverly & Schoof (53) observaram em diversas cidades americanas que a produção de moscas é mantida durante o ano inteiro, com uma alta infestação durante a primavera e verão, sendo que a infestação de verão es tã concentrada naqueles substratos que apresentam alto grau de umidade, pois a água é genericamente lembrada por Greenberg (21) como constituin te essencial na dieta normal das moscas.

Greenberg (16), Ash & Greenberg (9), Saccã (47), Schoof & Savage (50) e Siverly & Schoof (53) verificaram declínio progressivo no inverno com a queda de temperatura, sobrevivendo as espécies principalmente no estágio de pré-pupa.

Entre os muscõideos mais em contacto com o homem destaca-se a *Musca domestica*, comumente atraída para as residências, muito hábil para circular constantemente entre fontes em potencial de microorganismos e vários alimentos humanos [Greenberg (29), Murvosh & Thaggard (40) e Zumpt (62)].

Como fatores que contribuem para a predominância de *Musca domes* tica, Oldroyd (44), Saccã (47), Schoof *et al.*(49) e Siverly & Schoof (52) indicam sua capacidade em desenvolver-se o ano inteiro, reduzindo-se so mente no período de inverno; sua versatilidade na utilização dos diferen tes tipos de meios, principalmente aqueles criados pelo homem; habilida de para dispersão, e resistência a inseticidas, entre outros.

Savage & Schoof (48), Schoof & Savage (50) e Siverly & Schoof (53) sugerem que, após os fatores climáticos, as condições ambientais as sumem uma maior importância na composição das espécies.

2. A importância dos muscóideos na transmissão de doenças

Os hábitos das moscas de alimentar-se em fezes e outros materiais orgânicos em decomposição e sua morfologia externa bem adaptada para transportar agentes contaminantes fazem-nas ameaças como vetores de doenças, segundo Greenberg (29) e Oldroyd (44).

Estudando o papel das moscas em transmitir infecções sob condições normais de vida, Greenberg (29), Lindsay & Scudder (36), Pinto (45) e Takhirov (57) verificaram que elas são capazes de transportar mais de trinta agentes patógenos, entre os quais: vírus, rickettsias, protozoários, bactérias, fungos e ovos de helmintos.

Isto é especialmente verdade nas larvas, cuja nutrição, segundo Greenberg (28) e Ash & Greenberg (9), muito depende dos microorganismos encontrados nos alimentos que consistem em carcaças, tecidos necrosados e fezes [Oldroyd (44)].

Além disso, várias espécies de moscas, principalmente as varejeiras, são prejudiciais ao homem e aos animais pelas miíases primárias e secundárias causadas por suas larvas [Zumpt (62)].

2.1. Ocorrência experimental de bactérias em muscóideos

A persistência das bactérias nos estágios de desenvolvimento das moscas foi estudada por Greenberg (17, 19, 20, 22, 23 e 24), Greenberg & Klowden (30) e Klowden & Greenberg (34) em diversas espécies, e verificaram que quando o adulto emerge carrega às vezes ainda uma pequena quantidade de bactérias, ingeridas quando larva.

Em experiências feitas para descobrir as espécies de bactérias encontradas nas moscas alimentando-se em resíduos naturais e em laboratô

rio, Greenberg (18, 28) verificou que o constituinte normal da flora bacteriana dos muscõideos é *Proteus* spp.; encontrou também: *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Pseudomonas* spp., *Aerobacter* spp. e *E. coli*, entre outros (17, 18, 20 e 25).

Os trabalhos de Greenberg (17, 23) evidenciaram que as moscas podem ser vetores de patógenos em potencial. Ele estudou (26) a transmissão experimental de *Salmonella typhimurium* das fezes de um cachorro infectado para voluntários humanos, por meio de moscas e alimentos, e verificou que, experimentalmente, este fato pode ocorrer.

As moscas também são consideradas por Saccà (47), Lindsay & Scudder (36) e Nuorteva (42) como transmissoras de viroses (poliomielite), principalmente por seus hábitos de alimentar-se em carcaças e matérias fecais, que são os reservatórios naturais do vírus de pólio; e Bolton & Hansens (10), em trabalhos sobre a habilidade da mosca doméstica, verificaram que é capaz de ingerir e passar através do tubo digestivo os esporos de selecionados deuteromicetos.

Torres Moreno (58) concluiu que as moscas, principalmente *Musca domestica* e *Stomoxys calcitrans*, podem tomar parte na transmissão de ricketesias, causando a querato-conjuntivite no gado bovino e ovino. O mesmo resultado foi verificado por Fedoseev (15), que estudou, em Semipalatinsk (União Soviética), a variação sazonal das moscas, correlacionando-a com a ocorrência da querato-conjuntivite no gado, e demonstrou, em testes experimentais, que as mesmas podem ser eficientes transportadoras de ricketesias.

Em trabalhos realizados na Bulgária, durante o período de 1961-67, por Takhirov (57), foi verificada a correlação entre o número de moscas e os casos de disenteria, aumentando o último quando aumentava o primeiro. Em 1963, quando houve um grande controle químico, o número de moscas e os casos de disenteria diminuíram muito.

2.2. Ocorrência natural de bactérias em muscõideos

Greenberg (27) estudou a dispersão de moscas de um abatedouro rural mexicano e demonstrou que elas realizavam uma extensa distribuição de salmonelas: em 10 espécies de moscas foram encontrados 12 tipos de salmonelas. Ele concluiu que as moscas podem não somente contribuir para a contaminação dos produtos encontrados dentro dos abatedouros, mas constituir também um perigo em potencial para toda a cidade, através de sua dispersão.

Shimizu F. (51), trabalhando com uma equipe para estudar a transmissão de patógenos pelas moscas, realizou coletas em subúrbios de importantes cidades japonesas e constatou a presença de *Proteus* spp., *Morganella* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *E. coli* e outros, o que demonstrou a capacidade das moscas para transportar agentes infecciosos e contaminantes. O mesmo autor, contudo, lembra que as moscas podem servir como vetores transmissíveis de patógenos, em certas circunstâncias, se associadas com ambientes sem condições sanitárias adequadas.

Em 1955, em Belém, Pará, quando houve um aumento considerável de moscas, este coincidiu com o aparecimento de um surto de diarreia. Entretanto, Cordeiro de Azevedo (14), pesquisando os agentes patogênicos em 5 235 exemplares de *Musca domestica*, divididos em 58 lotes, verificou que apenas 2 apresentaram resultados positivos para salmonelas. Coutinho, Taunay e Lima, *in* Cordeiro de Azevedo (14), pela raridade do encontro de bactérias patogênicas, concluíram que a *Musca domestica* tinha pouca importância na veiculação desses agentes.

O fato de que não são as moscas sozinhas responsáveis pela transmissão de agentes infecciosos, mas que os problemas ambientais, principalmente o sanitário, são igualmente colaboradores é também teoricamente lembrado por Lindsay & Scudder (36) e Oldroyd (44).

III. MATERIAL E MÉTODOS

1. Descrição dos locais de coleta

Os locais foram escolhidos com a finalidade de obter uma amostragem significativa para cada tipo de abatedouro, considerando também a área de atração que pudesse influir na distribuição dos muscôideos, para formação de populações típicas. Ver Fig. 1.

Para este fim, os abatedouros escolhidos foram: Frigorífico Paraná Pecuária (abate de bovinos), Frigorífico Túlio (abate de suínos) e Frigorífico Aves Felício (abate de aves).

1.1. Frigorífico Paraná Pecuária

Localizado no bairro Uberaba, distante cerca de 10 km do centro comercial de Curitiba, em zona urbana (Foto 1). Foi fundado em 1945, com o nome de Companhia Sul Pecuária. Na época a área era semi-urbana e o frigorífico possuía a capacidade de abater 900 cabeças de bovinos mensalmente. Atualmente, a média de abate mensal é de 3 200 cabeças de bovinos, 1 000 de suínos e 150 de ovinos, que se destinam a abastecer Curitiba e o litoral paranaense.

O material para o abate é proveniente do Norte do Paraná e assim que chega é submetido a um descanso obrigatório de 24 horas, para "dieta hídrica". Quando ocorre doença, o animal é sacrificado e seu material vai para a farinha de carne e osso.

O bairro possui uma faixa sócio-econômica média para baixa, com coleta de lixo deficiente e sem sistema de esgoto. Por estas razões, o

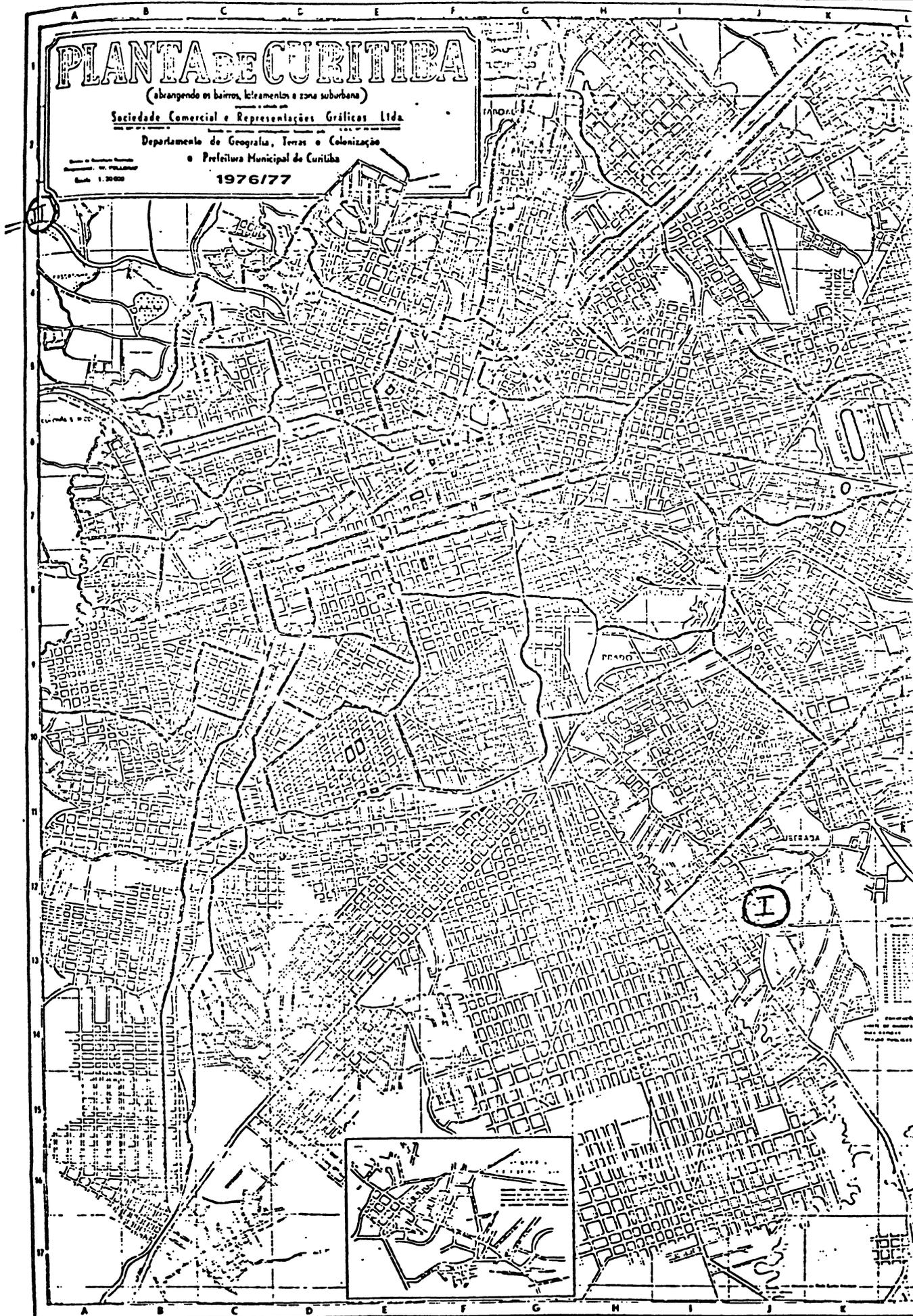


Fig. 1: Mapa urbano da cidade de Curitiba, mostrando os locais de coletas - I (Frigorífico Paranã Pecuária), II (Frigorífico Túlio) e, complementando, o local III (Aves Felício).

bairro em si já pode ser considerado um criadouro de moscas em potencial.

O frigorífico possui inspeção veterinária federal, realizada por funcionários do DIPOA, e o controle de muscóideos é feito normalmente através de pulverizações com inseticidas e armadilhas elétricas. Durante o nosso trabalho não houve controle, para não haver alteração de dados. As medidas higiênicas adotadas pelo abatedouro são, principalmente, exame de saúde e uso de uniforme branco obrigatório, para os funcionários, e a limpeza diária com jatos de água e vapor.

As atividades do frigorífico são: o abate, a produção de carne *in natura*, produtos de salsicharia e subprodutos para alimento de animais: farinha de carne e ossos e farinha de sangue.

Como fatores de atração e prováveis criadouros destacam-se no frigorífico: o odor característico; carnes, vísceras e cerdas que secam ao sol; látões de lixo; fezes nos currais; esgotos que secam com detritos, nas imediações; etc.

1.2. Frigorífico Túlio

Localizado em área semi-urbana, na Estrada do Cerne, km 10, Santa Felicidade, distante 18 km do centro de Curitiba (Foto 2).

Este frigorífico foi construído em 1974. No local encontram-se poucas residências, estando situado dentro de uma área com vegetação: Graminae, Myrtaceae, Bignoniaceae e alguns exemplares de *Araucaria angustifolia*, *Podocarpus* spp.; etc.

A capacidade de abate mensal do frigorífico é de 3000 cabeças de suínos e 15 de bovinos, que se destinam a abastecer Curitiba e parte de São Paulo.

Os animais provêm de diversas cidades do Sudoeste paranaense e de criação própria; logo que chegam são submetidos a um período de des

canso de 24 horas, para "dieta hídrica".

O abatedouro possui também inspeção federal, realizada pelo DIPOA. O controle de moscas é feito com inseticidas "Digitex" e com telas nas janelas. Durante a realização do nosso trabalho houve um intenso controle químico, ocasionando alteração de dados. Como medidas higiênicas, existem exame de saúde e uso de uniforme branco obrigatório, para os funcionários, e lavagem e desinfecção das dependências após o expediente.

Entre as atividades do frigorífico estão: o abate, a produção de carne natural, a industrialização da carne (pernil congelado e resfriado), produtos de salsicharia e produção de farinha de carne e ossos.

Como fatores de atração para os muscóideos destacam-se: a pocilga dos suínos com o odor característico; a sala de dejetos finais, onde ficam acumulados sangue e outros resíduos; a sala de farinha de carne e ossos; etc.

1.3. Frigorífico Aves Felício

Localizado em área semi-rural, na Estrada do Cerne, km 11, Passaúna, Município de Almirante Tamandaré, distante 19,5 km do centro comercial de Curitiba (Foto 3).

Foi fundado em 1974 e está situado em uma pequena elevação, circundada por vegetação tipo capoeira. Inicialmente foi construído para o abate de aves e coelhos, mas passou a trabalhar somente com aves, com uma capacidade de abate para 900 aves por hora.

As aves são provenientes de criação própria e de cidades vizinhas e quando chegam ficam na plataforma de recepção para "dieta hídrica", com um descanso obrigatório de 2 horas.

O frigorífico possui inspeção veterinária federal, realizada por

funcionários do DIPOA e as medidas higiênicas adotadas são o exame de saúde e uso de uniforme branco obrigatório, para os funcionários, e a lavagem e desinfecção (com Desteril) de toda a instalação, após cada turno de 4 horas.

O controle de muscôideos é feito normalmente com inseticidas, mas durante a realização de nosso trabalho não houve controle.

Como atividades do frigorífico estão o abate de aves, produção de carne natural e de penas e subprodutos (vísceras) que são utilizados na alimentação de suínos.

Os fatores de atração para as moscas são principalmente: o odor característico; a plataforma de recepção, com resíduos de aves; as instalações sanitárias (provisórias e rudimentares); a zona de abate, onde ficam sangue e resíduos; etc.

2. Métodos utilizados

2.1. Capturas em armadilhas

Para cada local foram distribuídas seis armadilhas, sendo que quatro eram armadilhas com iscas (colocadas duas no interior e duas no exterior do abatedouro – Fotos 4, 5, 7, 8 e 10) e duas eram papêis mata-moscas (colocados um no exterior e outro no interior – ver Fotos 6, 9 e 11).

As armadilhas foram colocadas durante 51 semanas, no período de 16/4/75 a 28/4/76, e funcionavam durante 12 horas, com início às 5 horas, antes que o abatedouro iniciasse seu funcionamento, e retirada às 17 horas, quando encerrava o expediente.

2.1.1. Descrição das armadilhas com iscas

As armadilhas para díptero foram do tipo descrito por Mello Ferreira (39) e consistiram em latas de cor preta (11 cm de diâmetro e 12 cm de altura), contendo oito orifícios na parte inferior, para entrada dos insetos. Dentro da lata foi colocada a isca e na parte superior estava um cone de tela, para que as moscas ficassem retidas. O conjunto era envolvido por um plástico, preso por um elástico na borda da lata. Para transportar ao laboratório, o plástico era removido e fechado com o elástico.

Estas armadilhas eram penduradas, por meio de barbantes, em suportes de ferro, ficando a 40 cm do solo.

O uso de armadilhas de coloração preta foi adotado com base nos trabalhos de Ori *et al.*, in Norris (41) e Hansens (31), os quais concluíram que as moscas eram atraídas especialmente pela cor preta e repelidas pela clara. Também Mello Ferreira (39), capturando muscoides em Curitiba, obteve excelentes resultados com estas armadilhas.

2.1.2. Escolha de isca

Siverly & Schoof (58) concluíram que carne em decomposição, carne em conserva, excrementos de animais, etc. são excelentes atrativos; Norris (41) sugere uma mistura de peixes e carne de pássaros ou mamíferos, como uma ótima isca; e Williams (60), depois de testar diferentes iscas, tornou evidente que peixe e fígado cru foram as mais atrativas.

O nosso problema inicial foi que todas estas iscas não eram atrativas nos abatedouros, porque havia excesso de matéria orgânica no ambiente.

Após várias tentativas, as iscas selecionadas como as mais atra

tivas e que foram usadas durante todas as coletas foram as seguintes:

- a) peixe cru – em cada armadilha foram colocados 100 g de sar
dinha fresca;
- b) cebola em decomposição – cerca de 100 g de cebola em decom
posição foram distribuídos em cada armadilha.

2.1.3. Papel mata-moscas

Foram utilizados como armadilhas papéis mata-moscas "Neocid", fabricados pela Ciba-Geigy Química S.A., com 12 cm de comprimento por 9cm de largura, os quais, quando umedecidos, atraem moscas.

Os papéis eram previamente umedecidos e colocados em pratos de papelão (com 30 cm de comprimento por 18 cm de largura), o que facilitava a coleta das moscas, que morriam nas proximidades do papel.

No verão, ao lado do prato era colocado um frasco com água; um cordão grosso unia o frasco com o papel, para que, através da capilarida
de, o papel ficasse continuamente umedecido, conservando seu poder de atratividade.

2.2. Capturas através de rede entomológica

Com a finalidade de evitar o erro seletivo das armadilhas, foram realizadas 14 coletas semanais com rede, durante o período de 16/1/76 a 24/4/76. Para isto foi utilizada a rede entomológica normal com uma abertura de 35 cm de diâmetro e 70 cm de comprimento.

As redadas eram executadas ao acaso durante 40 minutos, sendo 20 minutos no interior do abatedouro e 20 minutos no exterior.

3. Preservação

Em laboratório, as moscas foram mortas com éter, com exceção das capturadas em papel mata-moscas. Em seguida, eram separadas em gênero, espécie e sexo, contadas e acondicionadas em mantas e, em parte, alfinetadas.

Foi separada, também, uma amostra que se destinou à pesquisa de bactérias.

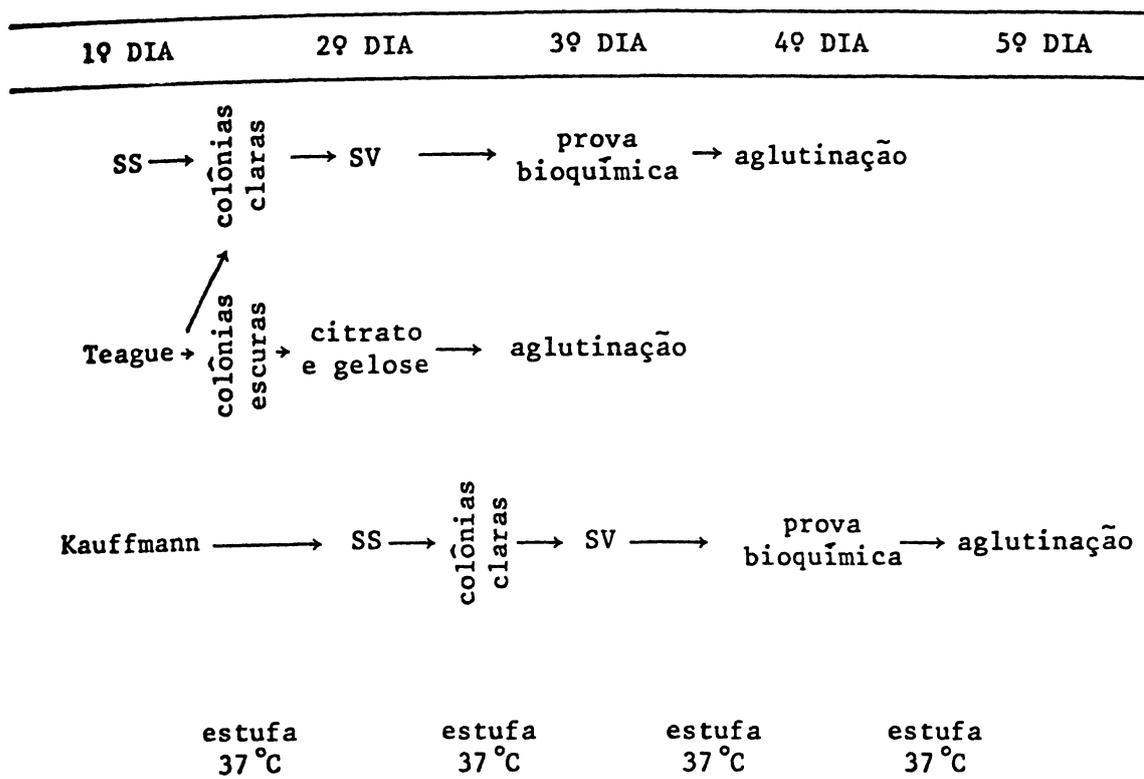
4. Pesquisa de bactérias

As pesquisas bacteriológicas foram realizadas durante 24 semanas, no Laboratório de Microbiologia, do Departamento de Patologia Básica (S.C.B.) da UFPr.

Os espécimens examinados foram coletados nos três abatedouros, capturados com rede e colocados em sacos plásticos. Foram selecionadas ao acaso 1740 moscas, tratadas pelo éter e identificadas quanto à espécie, sexo e procedência. Em seguida, eram divididas em lotes e distribuídas em frascos estéreis para ser encaminhadas ao laboratório. Examinaram-se 145 lotes, que continham entre 10 e 20 unidades.

No laboratório fazia-se uma maceração com soro fisiológico, para depois iniciar a pesquisa das bactérias. Usou-se, também, soltar um exemplar vivo no meio de cultura (Ágar *Shigella* e *Salmonella*).

Para o isolamento, foram usados os meios de Teague e SS (Difco), seguindo as orientações da dra. Azizi Elias. A técnica foi:



OBSERVAÇÕES — SS = Ágar *Shigella* e *Salmonella*;
SV = Surraco-Violeta.

Dos meios de cultura SS e Teague, colhiam-se pelo menos 5 colônias claras, passando-as para o meio de triagem (Surraco-violeta).

De acordo com as indicações do meio de triagem, procedia-se à série bioquímica, na qual eram utilizadas as seguintes provas: fermentação de Glicose, Lactose, Sacarose e Manitol; Citratase, Indol, Gás Sulfídrico e Mobilidade. Dependendo do resultado das provas, passava-se à identificação sorológica, para pesquisar a existência de *Shigella* e *Salmonella*, utilizando-se soros aglutinantes Difco, seguidas as instruções do laboratório produtor.

Do meio Teague, colhiam-se também 5 colônias escuras, levando-as para o meio de triagem e, após uma caracterização bioquímica sumária, pesquisava-se com soro aglutinante a existência de *E. coli* entero-patogênica.

5. Análise Estatística

Para a avaliação das redadas no Paranã Pecuária e Aves Felício, aplicou-se a análise de variância.

Foi feita, também, a comparação entre a fauna de muscóideos dos dois abatedouros, através do quociente de similaridade, considerando-se os dois métodos de captura. A fórmula empregada foi a de Sørensen (55), que é a seguinte:

$$Q_s = \frac{2j}{a + b}$$

a = nº de espécies em um local;
b = nº de espécies em outro local;
j = nº de espécies coincidentes.

IV. RESULTADOS

1. Espécies capturadas

Foram coletadas, durante abril/75 e abril/76, nos três abatedouros, 34 886 moscas, pertencentes a trinta e quatro espécies, sendo dezesse sete da família Muscidae, seis de Calliphoridae e onze de Sarcophagidae.

FAMÍLIA MUSCIDAE

- Subfamília Fanniinae
 - *Euryomma peregrinum* (Meigen, 1826);
 - *Fannia canicularis* (Linnaeus, 1761);
 - *Fannia punctipennis* Albuquerque, 1954;
 - *Fannia scalaris* (Fabricius, 1794);
 - *Fannia* sp. 1;
 - *Fannia* sp. 2.

- Subfamília Muscinae
 - Tribo Muscini
 - *Musca domestica* Linnaeus, 1758.

 - Tribo Hydrotaeini
 - *Muscina stabulans* (Fallén, 1817);
 - *Synthesiomyia nudiseta* (Wulp, 1883);
 - *Hydrotaea nicholsoni* Curran, 1939;
 - *Ophyra aenescens* (Wiedemann, 1830).

- Subfamília Phaoniinae
 - Tribo Phaoniini
 - Psilochaeta chalybea* (Wiedemann, 1830);
 - Psilochaeta chlorogaster* (Wiedemann, 1830);
 - Bigotomia* sp.
- Subfamília Mydaeinae
 - Graphomia* sp.;
 - Limmophora* sp.
- Subfamília Stomoxyinae
 - Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758).

FAMÍLIA CALLIPHORIDAE

- Subfamília Chrysomyinae
 - Tribo Chrysomyini
 - Chrysomya chloropyga* (Wiedemann, 1818);
 - Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775);
 - Myiolucilia lyrcea* (Walker, 1849).
- Subfamília Calliphorinae
 - Tribo Luciliini
 - Phaenicia eximia* (Wiedemann, 1819);
 - Phaenicia sericata* (Meigen, 1826).
- Subfamília Toxotarsinae
 - Sarconesia chlorogaster* (Wiedemann, 1836).

FAMÍLIA SARCOPHAGIDAE

- Subfamília Sarcophaginae
 - Tribo Microcerellini
 - Townsendimyia halli* (Engel, 1931).
 - Tribo Raviniini
 - Hypopygia terminalis* (Wiedemann, 1830);
 - Hypopygia varia* (Walker, 1837);
 - Oxysarcodexia culminiforceps* Dodge, 1966;
 - Oxysarcodexia paulistanensis* (Mattos, 1919);
 - Oxysarcodexia thornax* (Walker, 1849)
 - (= *Oxysarcodexia aurifinis* Walker, 1852);
 - Oxysarcodexia* sp.
 - Tribo Sarcophagulini
 - Sarcophagula* sp.
 - Tribo Sarcophagini
 - Helicobia aurescens* (Townsend, 1927);
 - Bercae haemorrhoidalis* (Fallén, 1816);
 - Sarcodexia innota* Walker, 1861
 - (= *Sarcodexia sternodontes* Townsend, 1892).

2. Frequência dos muscoides

Os resultados numéricos gerais dos muscoides, califorídeos e sarcófagos, em relação aos locais de coletas e métodos de captura, estão demonstrados pelas Tabelas I, II e III.

Tabela I: Distribuição de muscoides em relação aos locais de coletas e métodos de captura, em Curitiba e arredores, durante abril/75 a abril/76 (armadilhas) e janeiro a abril/76 (redadas).

LOCAL	REDADAS			ARMADILHAS			TOTAL	
	Dentro	Fora	Σ	Dentro	Fora	Σ		
Paraná Pecuária .	♂	508	1 085	1 593	2 625	1 121	3 746	5 339
	♀	837	2 372	3 209	3 941	2 535	6 476	9 685
Aves Felício	♂	500	1 641	2 141	145	1 282	1 427	3 568
	♀	732	2 124	2 856	446	3 738	4 184	7 040
Frigorífico Túlio	♂	117	138	255	129	479	608	863
	♀	195	431	626	272	840	1 112	1 738
Total de	♂	1 125	2 864	3 989	2 899	2 882	5 781	9 770
Total de	♀	1 764	4 927	6 691	4 659	7 113	11 772	18 463
TOTAL		2 889	7 791	10 680	7 558	9 995	17 553	28 233

Tabela II: Distribuição de califorídeos em relação aos locais de coletas e métodos de captura, em Curitiba e arredores, durante abril/75 a abril/76 (armadilhas) e janeiro a abril/76 (redadas).

LOCAL	REDADAS			ARMADILHAS			TOTAL	
	Dentro	Fora	Σ	Dentro	Fora	Σ		
Paraná Pecuária .	♂	10	411	421	8	1 007	1 015	1 436
	♀	54	984	1 038	572	3 042	3 614	4 652
Aves Felício	♂	-	8	8	-	30	30	38
	♀	-	23	23	19	171	190	213
Frigorífico Túlio	♂	-	3	3	12	-	12	15
	♀	16	16	32	73	8	81	113
Total de	♂	10	422	432	20	1 037	1 057	1 489
Total de	♀	70	1 023	1 093	664	3 221	3 885	4 978
TOTAL		80	1 445	1 525	684	4 258	4 942	6 467

Tabela III: Distribuição de sarcófagídeos em relação aos locais de coletas e métodos de captura, em Curitiba e arredores, durante abril/75 a abril/76 (armadilhas) e janeiro a abril/76 (redadas).

LOCAL		REDADAS			ARMADILHAS			TOTAL
		Dentro	Fora	Σ	Dentro	Fora	Σ	
Paraná Pecuária..	♂	-	15	15	-	63	63	78
	♀	-	15	15	-	62	62	77
Aves Felício	♂	-	4	4	-	6	6	10
	♀	-	2	2	2	9	11	13
Frigorífico Túlio	♂	1	-	1	1	-	1	2
	♀	-	1	1	2	3	5	6
Total de	♂	1	19	20	1	69	70	90
Total de	♀	-	18	18	4	74	78	96
TOTAL		1	37	38	5	143	148	186

Conforme se pode observar, é evidente a predominância dos muscídeos (80,9%), seguidos pelos califorídeos (18,5%) e sarcófagídeos (0,5%).

Os muscídeos foram os mais abundantes nos três abatedouros, independente do método de coleta. A maior ocorrência de califorídeos foi no Paraná Pecuária, principalmente em armadilhas. Os sarcófagídeos ocorreram em frequência mínima e, mesmo assim, foram mais frequentes no Paraná Pecuária.

As mesmas tabelas ainda demonstram a alteração de dados ocorrida no Frigorífico Túlio, devido ao controle químico efetuado.

3. Resultados de populações em abatedouros

3.1. Frigorífico Paraná Pecuária

Este foi o abatedouro que apresentou maior fauna de muscídeos, com 21 267 moscas (60,9% do total), sendo 14 976 capturadas em armadilhas

(70,4%) e 6 291 nas redadas (29,6%).

A família Muscidae foi a predominante, com um índice de 70,6%, e a espécie mais abundante foi *Musca domestica* com 13 581 exemplares, seguida por *Cochliomyia macellaria* (Calliphoridae), com 4 263 representantes.

Os resultados das coletas podem ser observados nas tabelas em anexo (2 e 3).

Uma comparação entre os dois métodos de armadilhas é apresentado na Tabela IV e a composição da fauna de muscóideos está demonstrada pelas Figuras 2 e 3.

Tabela IV: Frequência de muscóideos (M), califorídeos (C) e sarcófagídeos (S) capturados no papel mata-moscas e armadilhas com iscas, no Frigorífico Paraná Pecuária, em Curitiba-PR, durante 1975 e 1976.

DATA	INTERIOR									EXTERIOR									TOTAL
	Papel Mata-Moscas				Armadilhas com Iscas				SUB TOTAL	Papel Mata-Moscas				Armadilhas com Iscas				SUB TOTAL	
	M	C	S	Σ	M	C	S	Σ		M	C	S	Σ	M	C	S	Σ		
04	891	2	-	893	5	-	-	5	898	5	-	-	5	56	36	-	92	97	995
05	36	-	-	36	4	-	-	4	40	506	12	-	518	84	9	3	96	614	654
06	48	-	-	48	-	-	-	-	48	202	2	-	204	21	1	-	22	226	274
07	19	-	-	19	1	-	-	1	20	24	1	-	25	17	5	-	22	47	67
08	1	-	-	1	-	-	-	-	1	29	1	-	30	9	6	5	20	50	51
09	100	-	-	100	7	2	-	9	109	21	3	-	24	57	36	6	99	123	232
10	104	2	-	106	3	21	-	24	130	10	-	-	10	80	21	1	102	112	242
11	298	2	-	300	4	2	-	6	306	24	1	1	26	330	22	2	354	380	686
12	929	5	-	934	7	-	-	7	941	61	1	-	62	357	536	7	900	962	1 903
01	1 018	4	-	1 022	68	1	-	69	1 091	170	1	-	171	670	14	4	688	859	1 950
02	873	11	-	884	11	8	-	19	903	8	2	-	10	479	2 032	54	2 565	2 575	3 478
03	1 983	17	-	2 000	13	507	-	520	2 520	17	-	-	17	286	1 284	41	1 611	1 628	4 148
04	137	-	-	137	6	-	-	6	143	26	-	-	26	107	19	1	127	153	296
TOTAL	6 437	43	-	6 480	129	541	-	670	7 150	1 103	24	1	1 128	2 553	4 021	124	6 698	7 826	14 976

3.1.1. Família Muscidae

Os muscóideos, além de terem sido o grupo mais abundante quanto ao número de moscas, foram também o mais diversificado, porque ocorreram dezessete espécies.

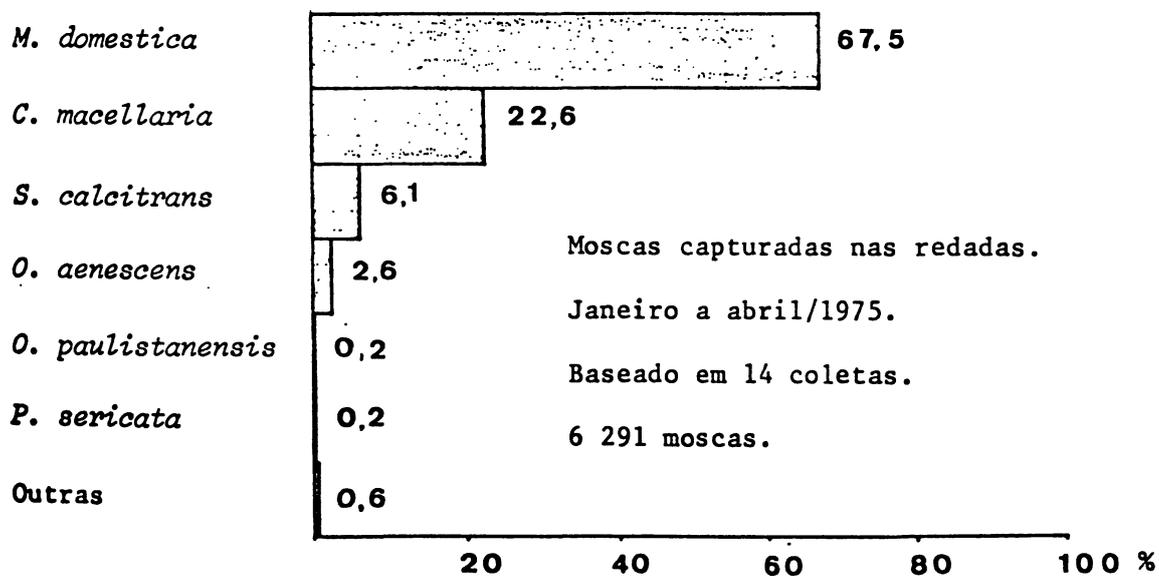
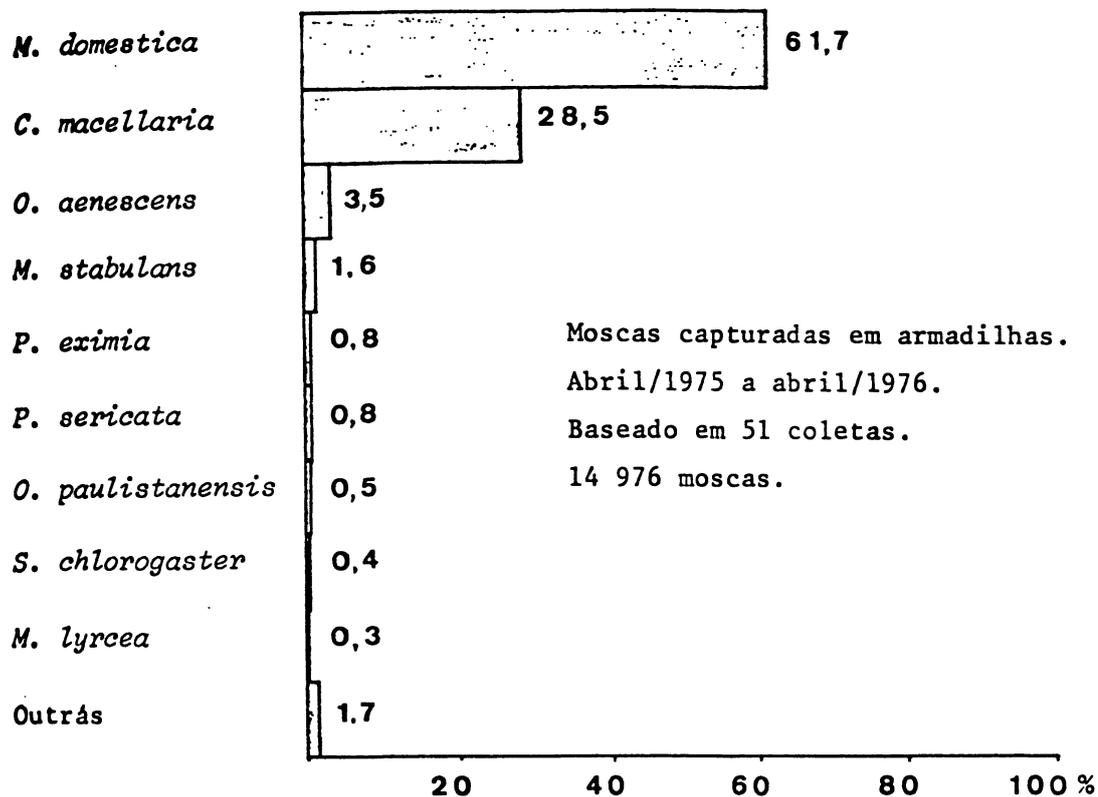


Fig. 2: Composição das espécies de moscas capturadas no Frigorífico Parana Pecuária, em Curitiba-PR.

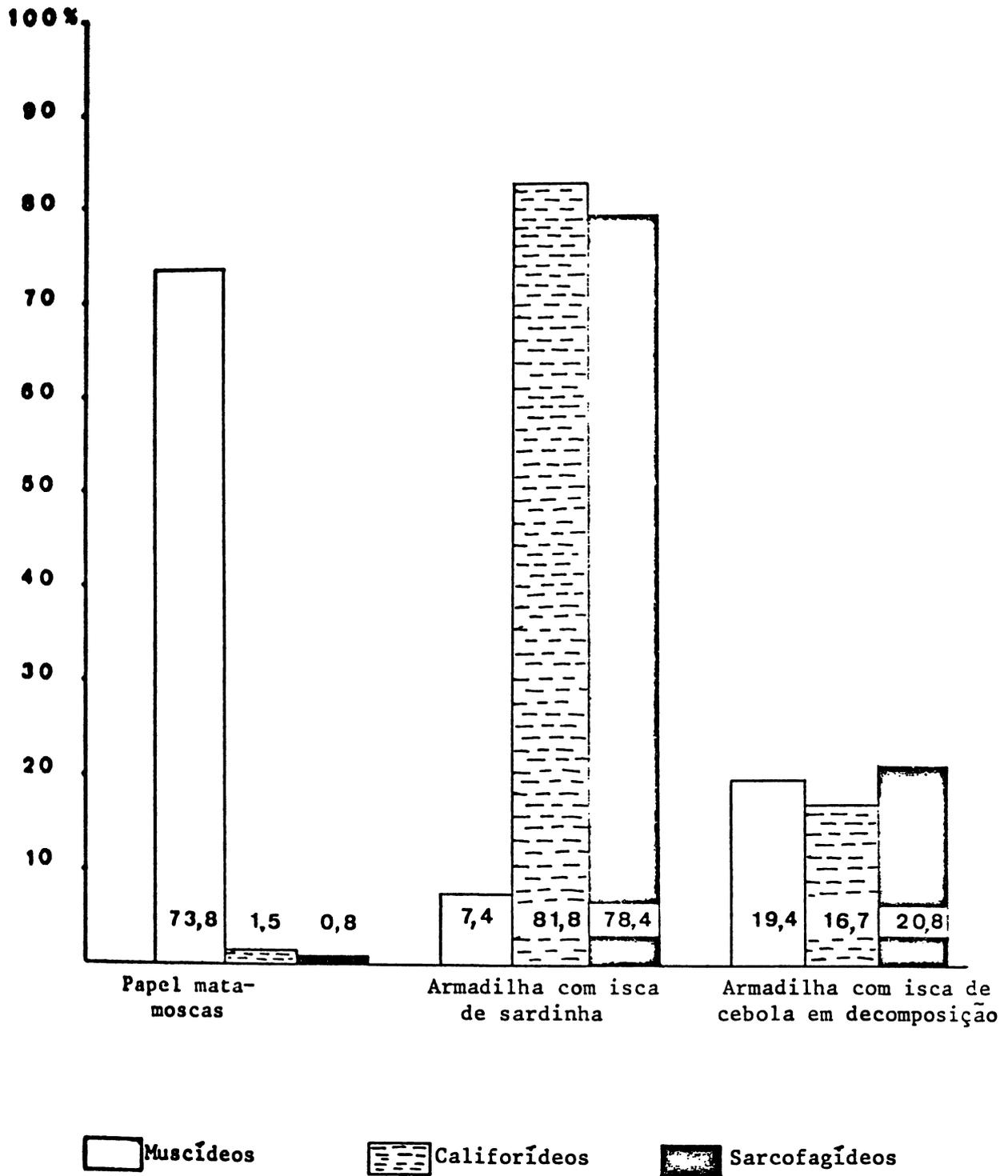


Fig. 4: Preferência por iscas de muscóides capturados em armadilhas, no Frigorífico Paraná Pecuária, em Curitiba-PR, durante abril/1975 a abril/1976.

3.1.1. O método mais eficiente em sua captura foi o papel mata-moscas, com o qual foram coletados 7 540 espécimes (50,2%). Entre as armadilhas com iscas, cebola em decomposição foi a isca mais eficiente, atraindo 1 956 (13,0%), enquanto que sardinha conseguiu atrair apenas 726 muscídeos (4,8%). (Ver Figura 4.)

Em relação à localização das armadilhas, a proporção do número de muscídeos capturados no interior e no exterior é de 1,8 : 1, respectivamente.

As redadas, apesar de realizadas durante um período menor, também foram eficientes, capturando 4 802 representantes desta família (31,9%), e a proporção de captura entre interior e exterior do frigorífico foi de 1 : 2,6.

A distribuição dos muscídeos em relação aos métodos de captura, no Paraná Pecuária, pode ser observada nos Anexos 4, 5 6 e 7.

3.1.2. Família Calliphoridae

Foram capturados 6 088 califorídeos (28,6%), pertencentes a seis espécies, ocorrendo em maior número no exterior do frigorífico, na proporção de 7 : 1 em relação ao interior, nas armadilhas, e 21 : 1 nas redadas.

Para estes exemplares, o método mais eficiente em sua captura foram as armadilhas, atraindo 4 629 indivíduos (76,0%). A isca mais atrativa foi sardinha: 3 788 moscas (62,2%). Cebola em decomposição atraiu 773 (12,7%) e no papel mata-moscas conseguiram-se apenas 68 califorídeos (1,1%). Nas redadas foram coletados 1 459 exemplares.

A distribuição dos califorídeos em relação aos métodos de captura consta nos Anexos 8, 9, 10 e 11; a preferência por iscas pode ser verificada pela Figura 4.

3.1.3. Família Sarcophagidae

A ocorrência de sarcófagídeos foi mínima, com somente 155 exemplares, representando 0,7% do total.

Ocorreram somente no exterior do abatedouro, tendo sido capturados 125 em armadilhas (80,6%) e 30 nas redadas (19,4%). A isca que conseguiu atrair maior número foi sardinha, com 98 exemplares (63,2%), seguida por cebola em decomposição, com 26 sarcófagídeos (16,8%), ao passo que o papel mata-moscas atraiu apenas 1 representante desta família (0,6%).

Os Anexos 12, 13 e 14 mostram a distribuição de sarcófagídeos em relação aos métodos de coletas. A sua preferência por iscas está expressa na Figura 4.

3.2. Frigorífico Aves Felício

Neste abatedouro foram coletadas 10 882 moscas (31,2% do total), sendo 5 848 em armadilhas (53,7%) e 5 034 nas redadas (46,3%).

A Tabela 5 mostra uma comparação entre os dois métodos de armadilhas. Quanto à composição das espécies de muscóideos, pode ser observada nas Figuras 5 e 6.

Entre os muscóideos que ocorreram no frigorífico salientou-se a família Muscidae, que apresentou 97,5% de prevalência. *Musca domestica* foi a espécie dominante, com 9 800 exemplares, seguida por *Fannia* sp. 1, com 641 representantes.

Os resultados numéricos gerais das coletas no Aves Felício são fornecidos pelos Anexos 2 e 3.

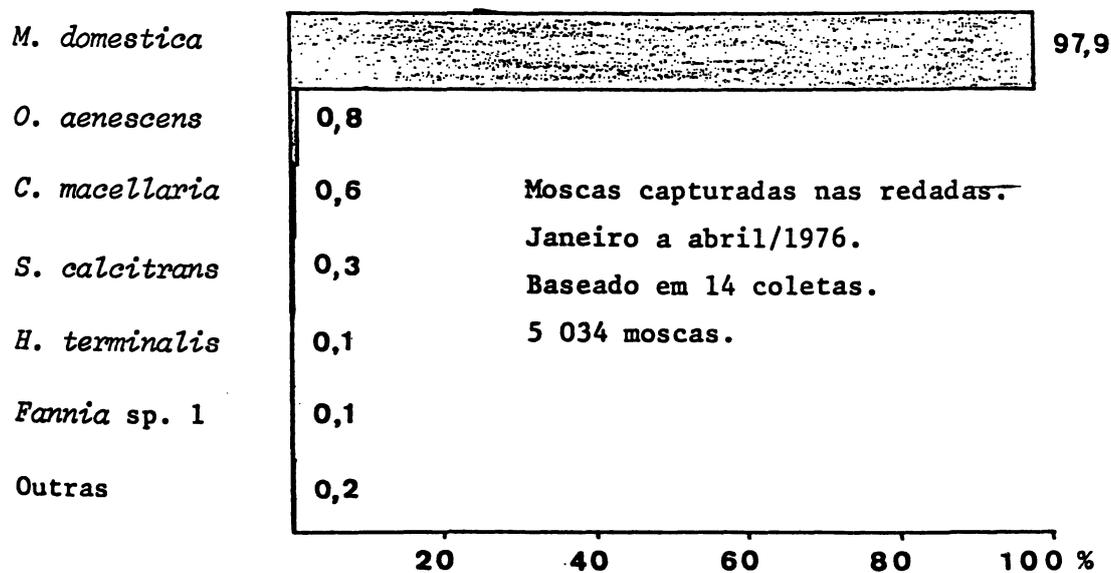
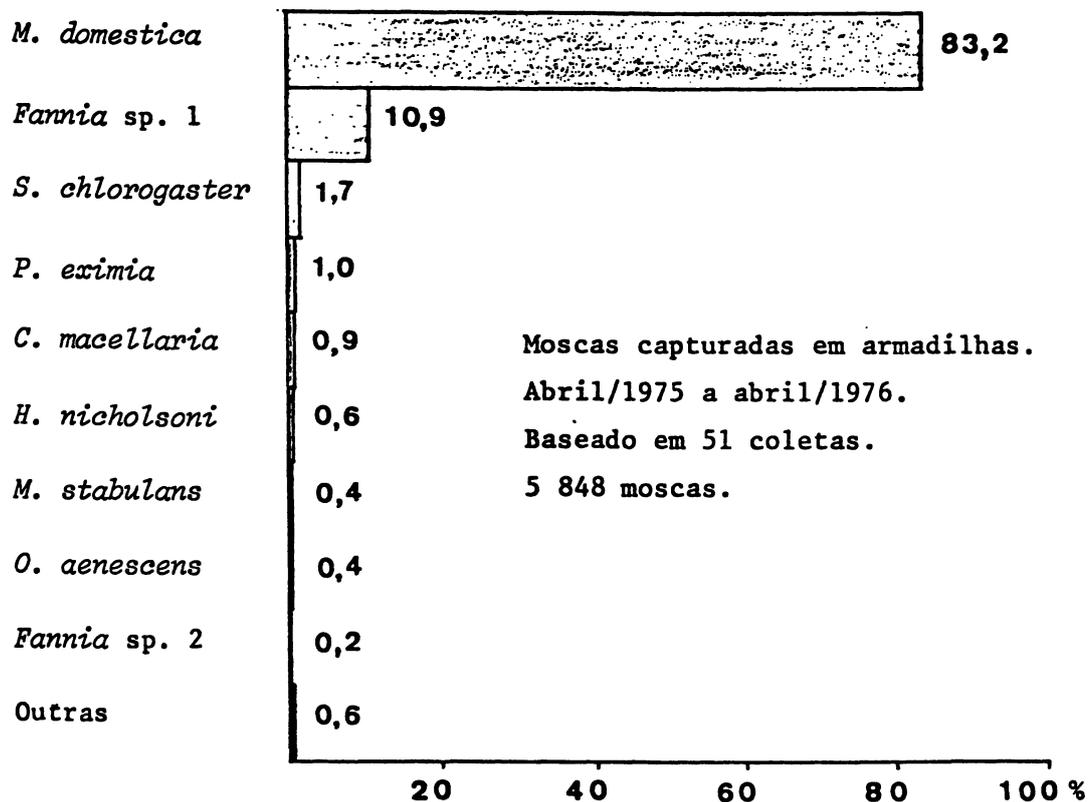
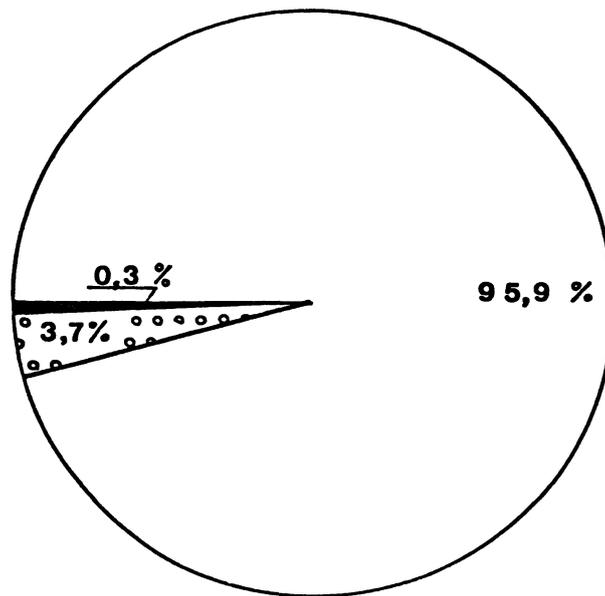
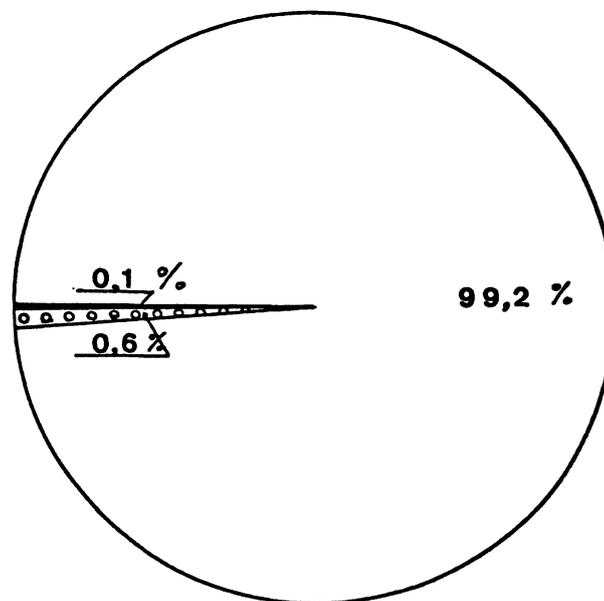


Fig. 5: Composição das espécies de moscas capturadas no Frigorífico Aves Felício, localizado nos arredores de Curitiba-PR.



Coletados em armadilhas (abril/1975 a abril/1976).



Coletados nas redadas (janeiro a abril/1976).



Fig. 6: Frequência relativa de muscídeos, califorídeos e sarcófagídeos, coletados no Frigorífico Aves Felício, localizado nos arredores de Curitiba-PR.

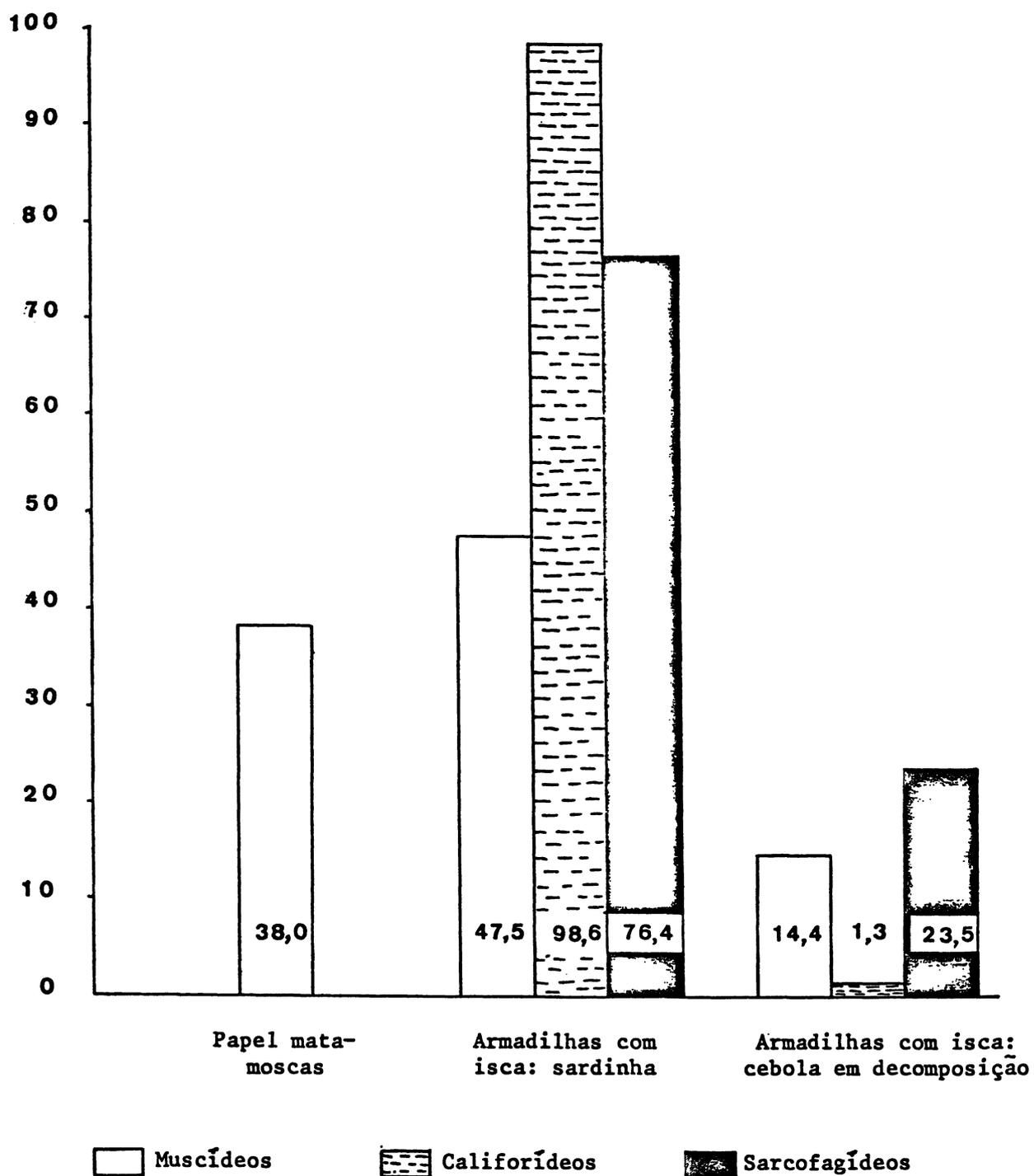


Fig. 7: Preferência por iscas de muscídeos, califorídeos e sarcófagídeos, capturados em armadilhas no Frigorífico Aves Felício, nos arredores de Curitiba-PR, durante abril/1975 a abril/1976.

Tabela V: Frequência de muscídeos (M), califorídeos (C) e sarcófagídeos (S), capturados no papel mata-moscas e armadilhas com iscas, no Frigorífico Aves Felício, localizado nos arredores de Curitiba, durante 1975 a 1976.

DATA	INTERIOR								SUB TOTAL	EXTERIOR								SUB TOTAL	TOTAL
	Papel Mata-Moscas				Armadilhas com Iscas					Papel Mata-Moscas				Armadilhas com Iscas					
	M	C	S	Σ	M	C	S	Σ		M	C	S	Σ	M	C	S	Σ		
04	4	-	-	4	10	-	-	10	14	11	-	-	11	2	-	-	2	13	27
05	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	40	-	1	41	41	42
06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	2	3	3
07	15	-	-	15	-	-	-	-	15	6	-	-	6	21	-	-	21	27	42
08	8	-	-	8	16	-	-	16	24	255	-	-	255	108	1	-	109	364	388
09	15	-	-	15	42	2	-	44	59	150	-	-	150	342	8	-	350	500	559
10	4	-	-	4	4	1	-	5	9	76	-	-	76	52	7	-	59	135	144
11	17	-	-	17	24	4	-	28	45	36	-	-	36	230	70	1	301	337	382
12	33	-	-	33	88	6	-	94	127	10	-	-	10	562	22	2	586	596	723
01	110	-	-	110	3	-	-	3	113	29	-	-	29	109	6	-	115	144	257
02	38	-	-	38	10	2	-	12	50	52	-	-	52	1.211	44	6	1.261	1.313	1.363
03	61	-	-	61	2	4	-	6	67	1.050	-	-	1.050	404	43	5	452	1.502	1.569
04	41	-	-	41	14	-	2	16	57	82	-	-	82	210	-	-	210	292	349
TOTAL	347	-	-	347	213	19	2	234	581	1.758	-	-	1.758	3.293	201	15	3.509	5.267	5.848

3.2.1. Família Muscidae

Ocorreram 10 608 muscídeos, pertencentes a treze espécies (97,5% da população do Aves Felício).

Nas armadilhas foram capturados 5 611 (52,9%) e nas redadas, 4 997 (47,1%). As armadilhas com iscas e o papel mata-moscas apresentaram quase a mesma eficiência, porque para a isca de sardinha foram atraídos 2 668 espécimes (25,2%) e para o papel, 2 133 (20,1%), enquanto cebola em decomposição atraiu 810 muscídeos (7,6%).

Foram mais abundantes no exterior do frigorífico e a sua proporção de captura entre exterior e interior é de 9 : 1 em armadilhas e 3 : 1 nas redadas.

A distribuição de muscídeos, no Aves Felício, relacionados com os métodos de captura pode ser observada pelos Anexos 15, 16, 17 e 18 e a sua preferência por iscas, pela Figura 7.

3.2.2. Família Calliphoridae

Foram coletados 251 califorídeos (2,3%), pertencentes a quatro espécies, sendo 220 em armadilhas (87,6%) e 31 nas redadas (12,4%).

Em relação à localização, foram mais abundantes no exterior do frigorífico, tendo sido capturados somente fora, nas redadas, e em proporção de 10,5 : 1, nas armadilhas.

Quanto às armadilhas, pode-se dizer que a isca eficiente para os califorídeos foi sardinha, que conseguiu atrair 217 exemplares (86,5%), embora ocorressem 3 em cebola (1,2%). O papel mata-moscas não conseguiu atrair nenhum espécime de Calliphoridae.

A preferência por iscas está demonstrada pela Figura 7 e a sua distribuição em relação aos métodos de captura, pelos Anexos 19 e 20.

3.2.3. Família Sarcophagidae

O número de sarcófagídeos coletados foi mínimo: 23 exemplares (0,2%), porém bem diversificado, porque ocorreram seis espécies.

Capturaram-se 17 indivíduos nas armadilhas (73,9%) e 6 nas redadas (26,1%), tendo sido os sarcófagídeos mais abundantes no exterior do frigorífico.

Também neste caso a isca de sardinha foi a mais eficiente, atraindo 13 moscas (56,6%), enquanto cebola em decomposição atraiu apenas 4 (17,4%) e o papel mata-moscas não conseguiu atrair nenhum representante desta família.

A sua distribuição relacionada com os métodos de captura está nos Anexos 20 e 21 e a preferência por iscas pode ser observada pela Figura 7.

3.3. Frigorífico Túlio

O Frigorífico Túlio esteve empenhado em uma operação de controle de moscas, e os locais de coletas receberam tratamento químico de um ou mais tipos. Desde que estas aplicações parecem ter influenciado o aspecto quantitativo da população de muscóideos, provavelmente o aspecto qualitativo também foi afetado, e os resultados referentes a este abate-douro não podem ser considerados como reais e não foram utilizados em cálculos estatísticos.

Apesar da alteração de dados, a família Muscidae continuou a ser a predominante, apresentando um índice de 95,0%. Entre as moscas que frequentaram este estabelecimento, a mais abundante foi *Musca domestica* com 2 349 representantes, seguida por *Fannia* sp. 1, com 143 exemplares.

Os resultados numéricos gerais das coletas estão nos Anexos 2 e 3; a comparação entre os dois tipos de armadilhas, na Tabela VI, e a composição das espécies de população de moscas, nas Figuras 8 e 9. Também serão expostos alguns aspectos gerais das famílias Muscidae, Calliphoridae e Sarcophagidae, neste frigorífico.

3.3.1. Família Muscidae

Ocorreram onze espécies de muscóideos, tendo sido capturados 2 601 exemplares, proporcionando um índice de 95,0%, entre os quais 1 720 em armadilhas (66,1%) e 881 nas redadas (33,9%).

A eficiência das armadilhas foi maior com o papel mata-moscas, para onde foram atraídos 1 257 muscóideos (48,3%), enquanto que para sardinha foram atraídos 380 (14,6%) e para cebola em decomposição apenas 83 (3,2%), o que também pode ser verificado pela Figura 10.

Referindo-se à localização, as capturas no exterior do frigorí-

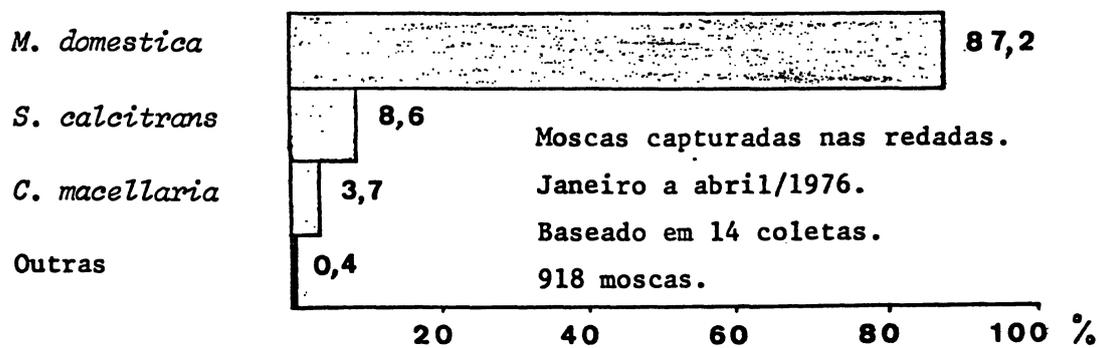
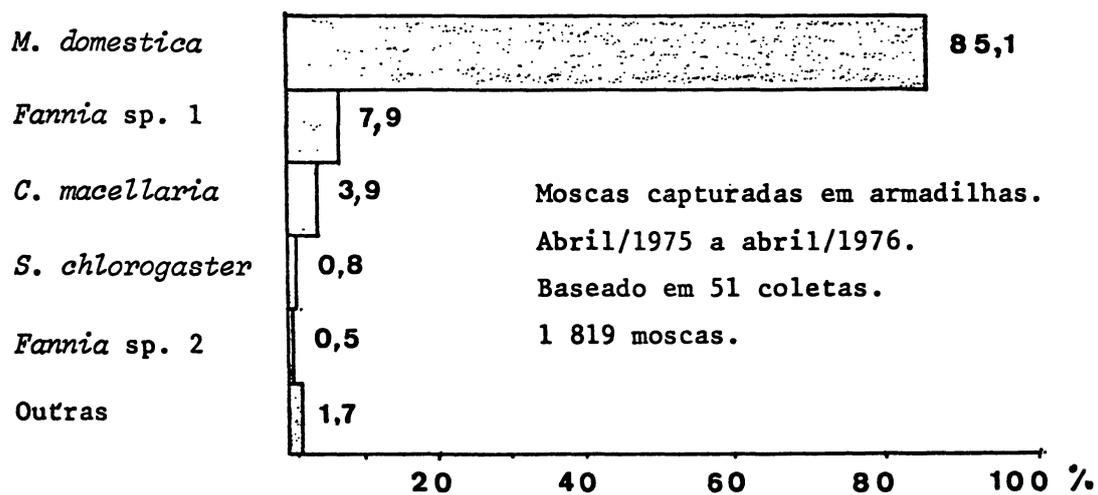
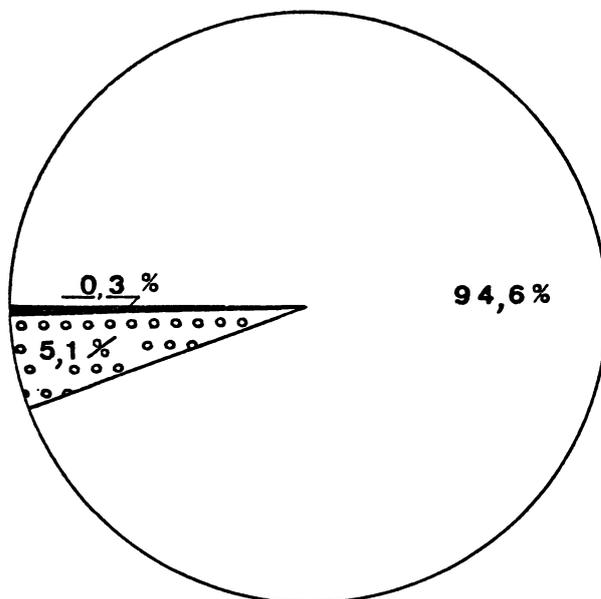
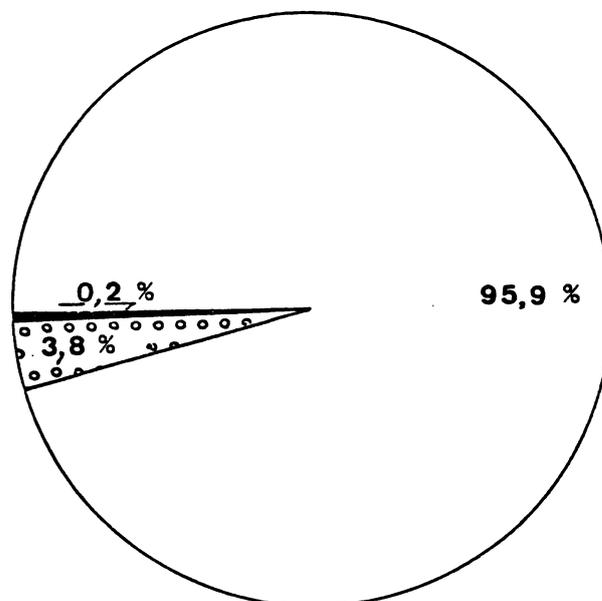


Fig. 8: Composição das espécies de moscas capturadas no Frigorífico Túlio, em Curitiba-PR.



Coletados em armadilhas (abril/1975 a abril/1976).



Coletados em redadas (janeiro a abril/1976).

□ Muscídios

◻ Califorídeos

◼ Sarcófagídeos

Fig. 9: Frequência relativa das famílias Muscidae, Calliphoridae e Sarcophagidae, coletadas no Frigorífico Túlio, em Curitiba-PR.

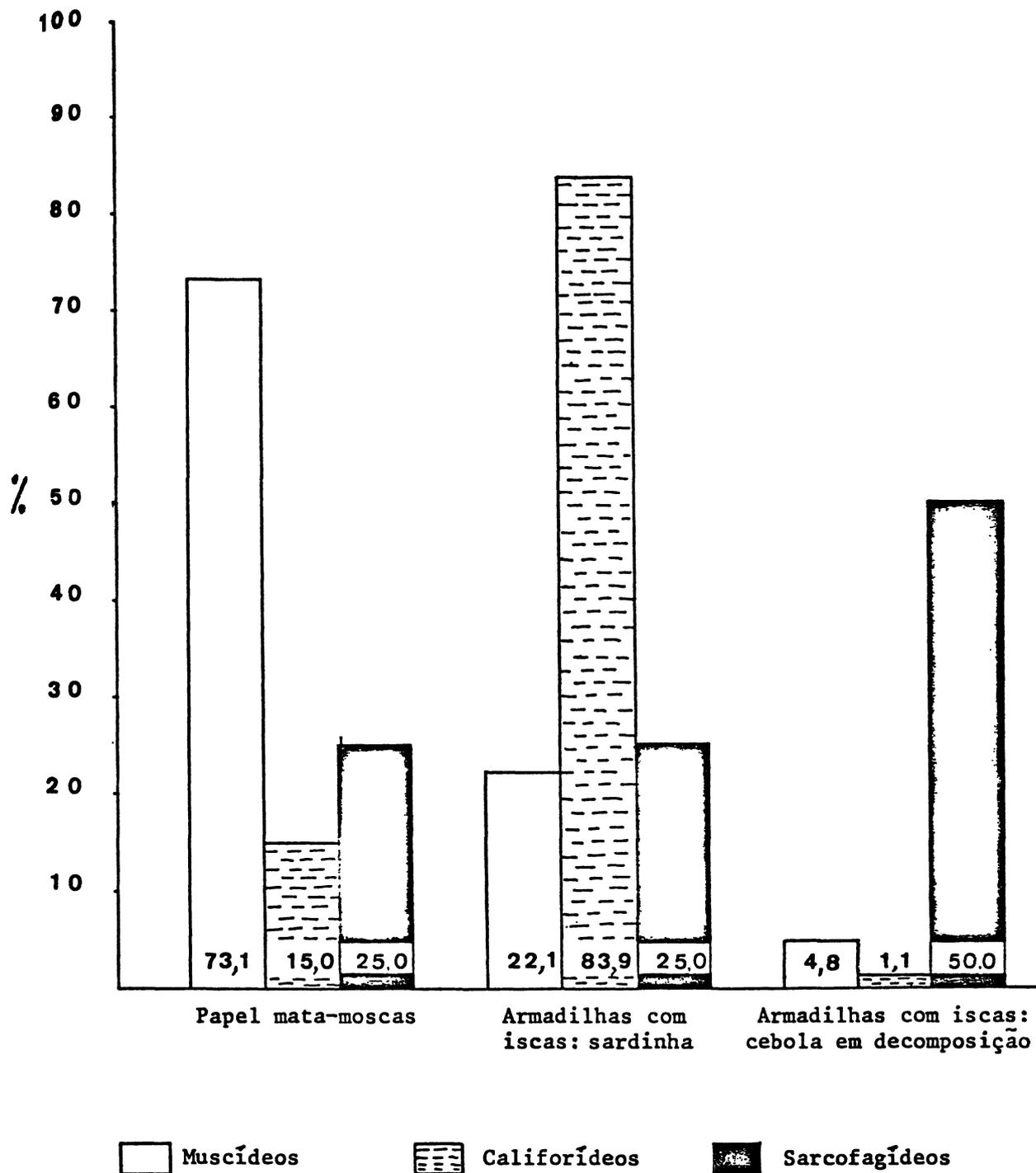


Fig. 10: Preferência por iscas dos muscóideos capturados no Frigorífico Túlio, em Curitiba-PR, durante abril/1975 a abril/1976.

fico foram maiores do que no interior, na proporção de 3,3 : 1 em armadilhas e em 1,8 : 1 nas redadas.

A distribuição dos muscídeos em relação aos métodos de captura no Frigorífico Túlio pode ser observada nos Anexos 22, 23, 24 e 25.

Tabela VI: Frequência de muscídeos (M), califorídeos (C) e sarcófagídeos (S), capturados em papel mata-moscas e armadilhas com iscas, no Frigorífico Túlio, em Curitiba, durante abril/75 a abril/76.

DATA	INTERIOR								SUB TOTAL:	EXTERIOR								SUB TOTAL:	TOTAL
	Papel Mata-Moscas				Armadilhas com Iscas					Papel Mata-Moscas				Armadilhas com Iscas					
	M	C	S	Σ	M	C	S	Σ		M	C	S	Σ	M	C	S	Σ		
04	17	1	-	18	16	-	-	16	34	289	2	-	291	34	-	-	34	325	359
05	8	-	-	8	1	-	-	1	9	105	-	-	105	4	-	1	5	110	119
06	6	-	-	6	1	-	-	1	7	57	-	-	57	2	-	-	2	59	66
07	5	-	-	5	-	-	-	-	5	3	-	-	3	1	-	-	1	4	9
08	6	-	-	6	25	1	-	26	32	6	-	-	6	3	-	-	3	9	41
09	31	1	-	32	5	-	-	5	37	51	-	-	51	93	1	-	94	145	182
10	23	4	-	27	5	5	-	10	37	153	-	-	153	4	-	-	4	157	194
11	66	3	-	69	25	-	1	26	95	47	-	-	47	5	1	-	6	53	148
12	25	-	-	25	20	8	-	28	53	90	-	-	90	23	-	-	23	113	166
01	6	2	-	8	29	47	1	77	85	67	-	-	67	7	-	-	7	74	159
02	20	-	-	20	20	6	1	27	47	68	-	-	68	90	-	-	90	158	205
03	20	1	-	21	9	6	-	15	36	46	-	-	46	36	4	1	41	87	123
04	9	-	-	9	3	-	-	3	12	33	-	1	34	2	-	-	2	36	48
TOTAL	242	12	-	254	159	73	3	235	489	1 015	2	1	1 018	304	6	2	312	1 330	1 819

3.3.2. Famílias Calliphoridae e Sarcophagidae

Os representantes destas famílias foram capturados em número mínimo, ocorrendo 128 califorídeos (4,7%) de cinco espécies e 8 sarcófagídeos (0,3%) de quatro espécies.

Para os califorídeos, a isca eficaz foi sardinha, com 78 exemplares (60,9%), seguida por papel mata-moscas com 14 (10,9%) e cebola em decomposição que atraiu apenas 1 exemplar (0,8%). Foram capturados 93 em armadilhas (72,7%) e 35 nas redadas (27,3%).

A proporção de localização entre exterior e interior, para os califorídeos, foi alterada neste frigorífico, porque, para redadas, foram mais freqüentes no exterior (1,2 : 1), mas as armadilhas apresentaram melhor funcionamento no interior (10,6 : 1).

Em relação aos sarcófagídeos, foram coletados 6 em armadilhas e 2 nas redadas. Ocorreram em maior número no exterior e a isca mais eficiente foi cebola em decomposição.

Os Anexos 26, 27 e 28 mostram a distribuição dos califorídeos e sarcófagídeos, relacionados com os métodos de captura. A preferência por iscas está demonstrada pela Figura 10.

4. Análise estatística

Para os cálculos estatísticos, sô foram considerados os dados referentes aos Frigoríficos Paranã Pecuária e Aves Felício, porque os resultados do Frigorífico Túlio foram alterados.

4.1. Avaliação das redadas

Para esta avaliação, aplicou-se a análise de variância, onde o resultado foi significativo a nível de 1% somente entre-localização (exterior e interior do frigorífico), o que era esperado. Os resultados da análise podem ser verificados pela Tabela VII.

Tabela VII: Análise de Variância para as redadas realizadas nos Frigoríficos Paraná Pecuária e Aves Felício, em Curitiba e arredores, durante o período de janeiro a abril/76

CAUSAS DA VARIAÇÃO	SQD	GL	s ²	F
TOTAL	2 235 101,84	55		
Entre-frigoríficos	28 215,14	1	28 215,14	1,07
Entre-localização	652 104,44	1	652 104,44	24,71*
Entre-coletas	646 461,04	13	49 727,77	1,88
Coleta frigorífico	207 505,16	13	15 961,94	0,60
Localização frigorífico	14 560,86	1	14 560,86	0,55
	686 255,20	26	26 394,43	

* Significativo a nível de 1%.

4.2. Comparação entre os frigoríficos

Os frigoríficos foram comparados através do grau de similaridade entre as respectivas faunas de muscóideos, e verificou-se que os dois locais apresentam maior semelhança em relação aos califorídeos, considerando-se ambos os métodos de captura: armadilhas e redadas.

A fórmula empregada foi o quociente de Sørensen (55). Os resultados podem ser verificados a seguir, pela Tabela VIII.

$$Q_s = \frac{2j}{a+b}$$

a = nº de espécies no Paraná Pecuária;

b = nº de espécies no Aves Felício;

j = nº de espécies coincidentes.

Tabela VIII: Resultados da aplicação do quociente de similaridade para os muscóideos capturados nos Frigoríficos Paraná Pecuária e Aves Felício, localizados em Curitiba e arredores.

	Qs PARA AS REDADAS	Qs PARA AS ARMADILHAS
Muscóideos	0,5	0,63
Califorídeos	0,67	0,8
Sarcófagídeos	0,5	0,62
Muscóideos (geral)	0,54	0,69

OBSERVAÇÃO: Quanto mais próximo do valor 1 estiver o Qs, mais semelhantes são as faunas.

5. Ocorrência das espécies

5.1. Família Muscidae

A distribuição geográfica das espécies é citada de acordo com Point (46).

- *Musca domestica* Linnaeus, 1758

Distribuição geográfica: cosmopolita.

Entre as trinta e quatro espécies capturadas, *Musca domestica* foi a mais abundante, com um total de 25 730 exemplares, representando 73,7% do total e 91,1% dos muscóideos. Este resultado é semelhante ao encontrado por Savage & Schoof (48) no Arizona, onde *Musca domestica* predominou em abatedouros, com um índice de 83%.

Foram coletados 15 744 espécimes em armadilhas (61,2%) e o mē

todo mais eficiente em sua captura foi o papel mata-moscas, com 40,7%, seguido por armadilha com isca de sardinha (11,9%) e cebola em decomposição (8,5%). As variações podem ser verificadas pela Figura 11.

A proporção entre os sexos capturados foi calculada para as quatro estações e para cada abatedouro, e demonstrou a maior ocorrência de fêmeas. (Ver Figura 12).

Em relação à localização nos frigoríficos, foi mais abundante no exterior, com exceção do Paranã Pecuária, onde ocorreu em maior número no interior, em uma proporção de 2,2 : 1. (Verificar Tabela IX e Figura 13.)

Sua variação sazonal (Figura 14) mostra sua ocorrência durante o ano inteiro, com maior frequência na primavera e verão (um pequeno declínio na época mais quente), diminuindo no outono e persistindo, embora em número diminuto, através do inverno. Estes resultados concordam com os de La Brecque, Meifert & Weidhaes (35), para esta espécie. Apresenta seu maior pico em março.

As redadas também conseguiram uma amostra bem representativa, capturando 9882 exemplares (38,8%), onde novamente se estabeleceu sua presença mais frequente no exterior dos frigoríficos (Figura 13) e a predominância das fêmeas, em uma proporção de 1,8 : 1, conforme pode ser verificado pela Tabela IX.

Tabela IX: Ocorrência de *Musca domestica* em abatedouros de Curitiba e arredores, em armadilhas (abril/75 a abril/76) e redadas (janeiro a abril/76).

LOCAL	REDADAS			ARMADILHAS						TOTAL	
				Papel Mata-Moscas		Isca de Sardinha		Isca de Cebola			Σ
	Dentro	Fora	Σ	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		
Paraná Pecuária .. ♂ ♀	497 835	767 2 150	4 249	2 559 3 792	344 512	1 11	89 481	28 47	406 1 062	9 332	13 581
Aves Felício ♂ ♀	500 728	1 619 2 085	4 932	126 209	597 1 118	5 34	486 1 714	12 25	186 356	4 868	9 800
Frigorífico Túlio. ♂ ♀	117 191	106 287	701	96 138	458 641	13 63	38 146	20 20	3 12	1 648	2 349
TOTAL ♂ ♀	1 114 1 754	2 492 4 622	9 882	2 781 4 139	1 399 2 271	19 108	613 2 341	60 92	595 1 430	13 848	25 730

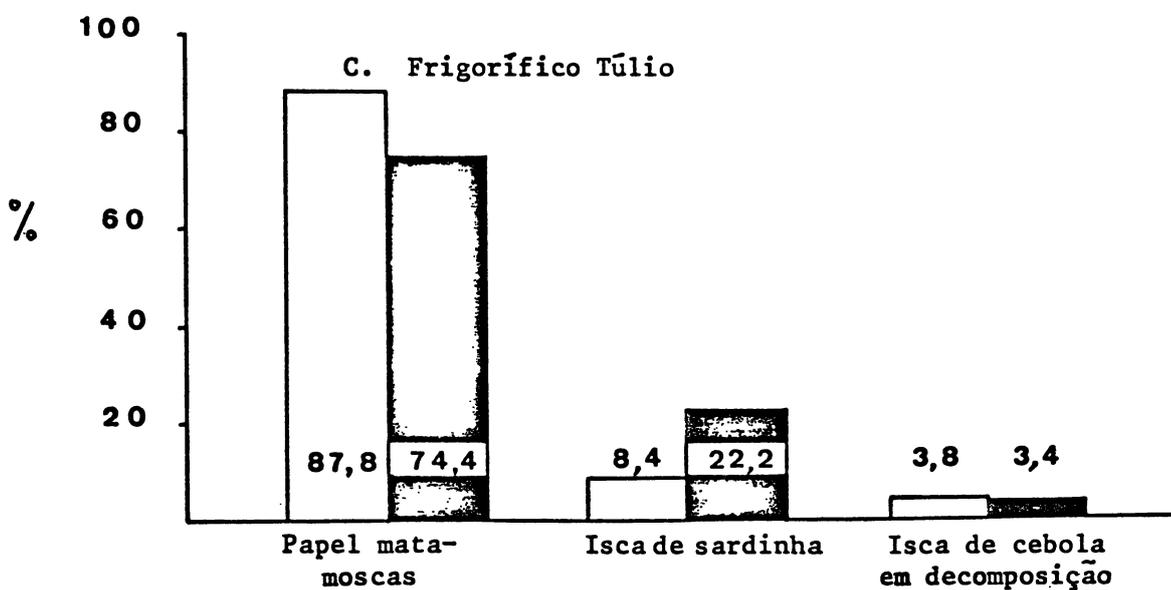
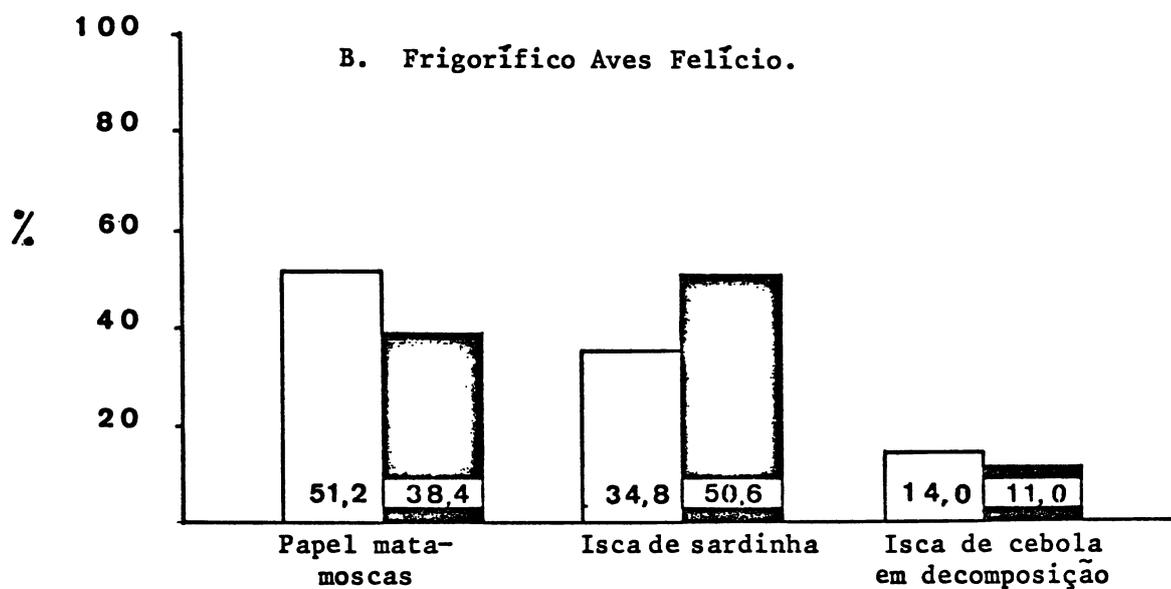
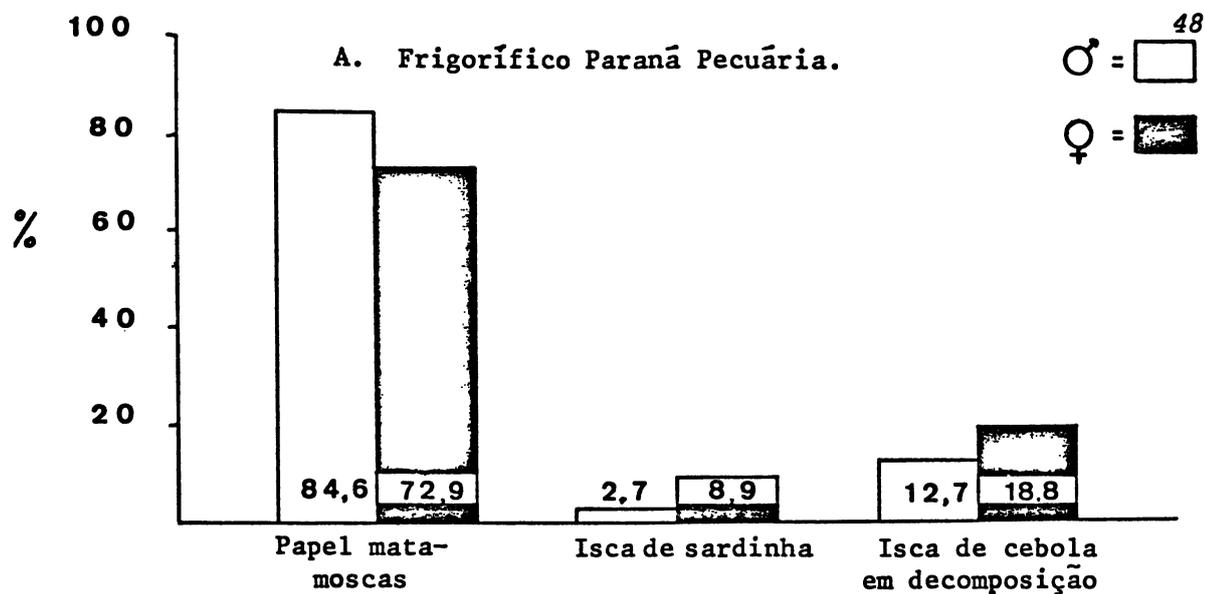


Fig. 11: Preferência por iscas, para *Musca domestica* capturada em abate-douros de Curitiba e arredores (abril/1975 a abril/1976).

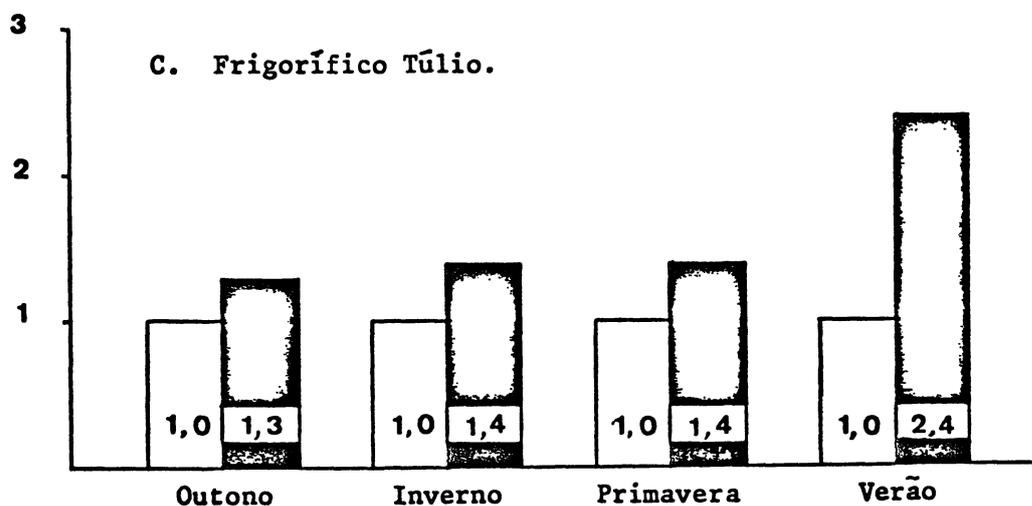
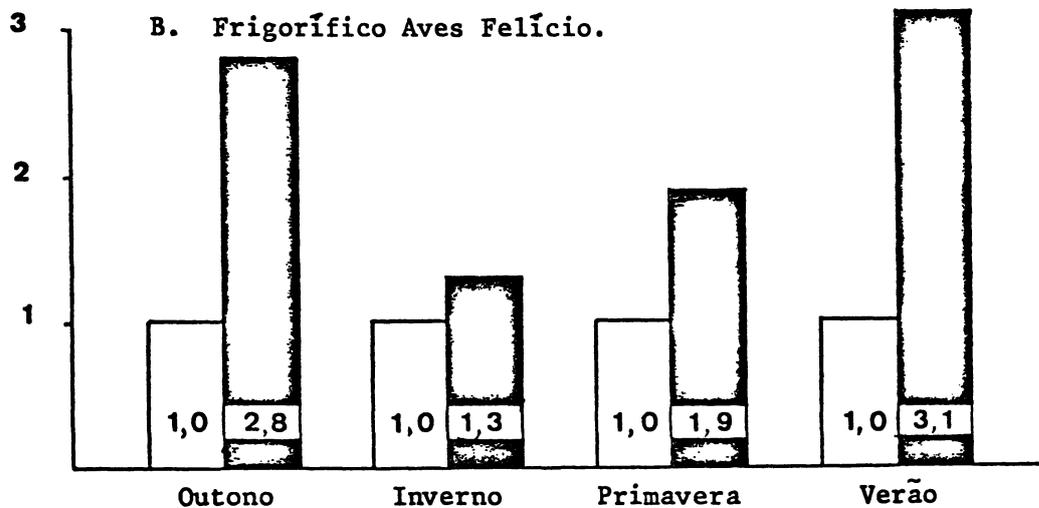
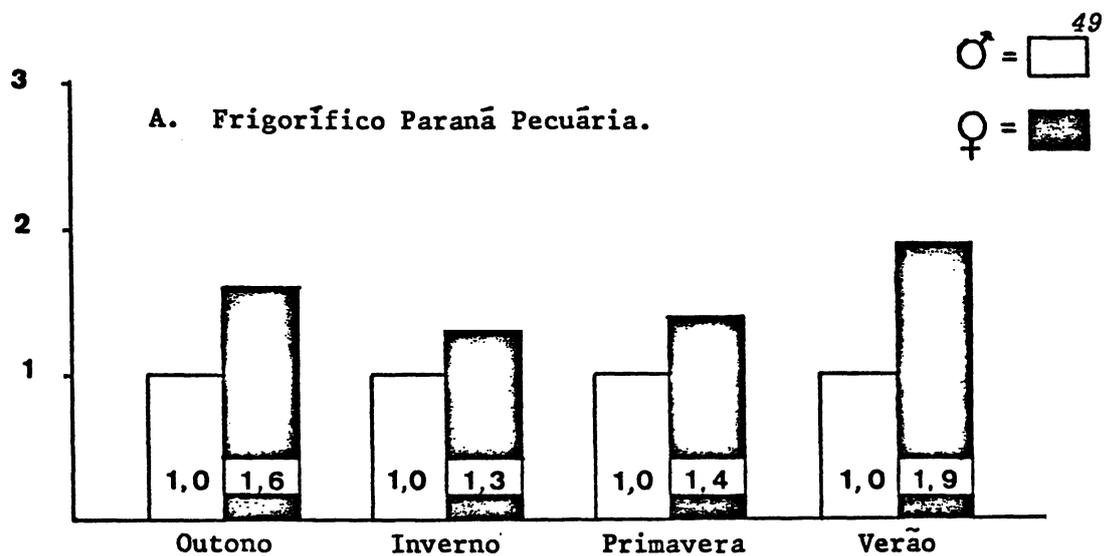


Fig. 12: Variação sazonal na proporção entre os sexos, de *M. domestica*, capturados em abatedouros de Curitiba e arredores (abril/1975 a abril/1976).

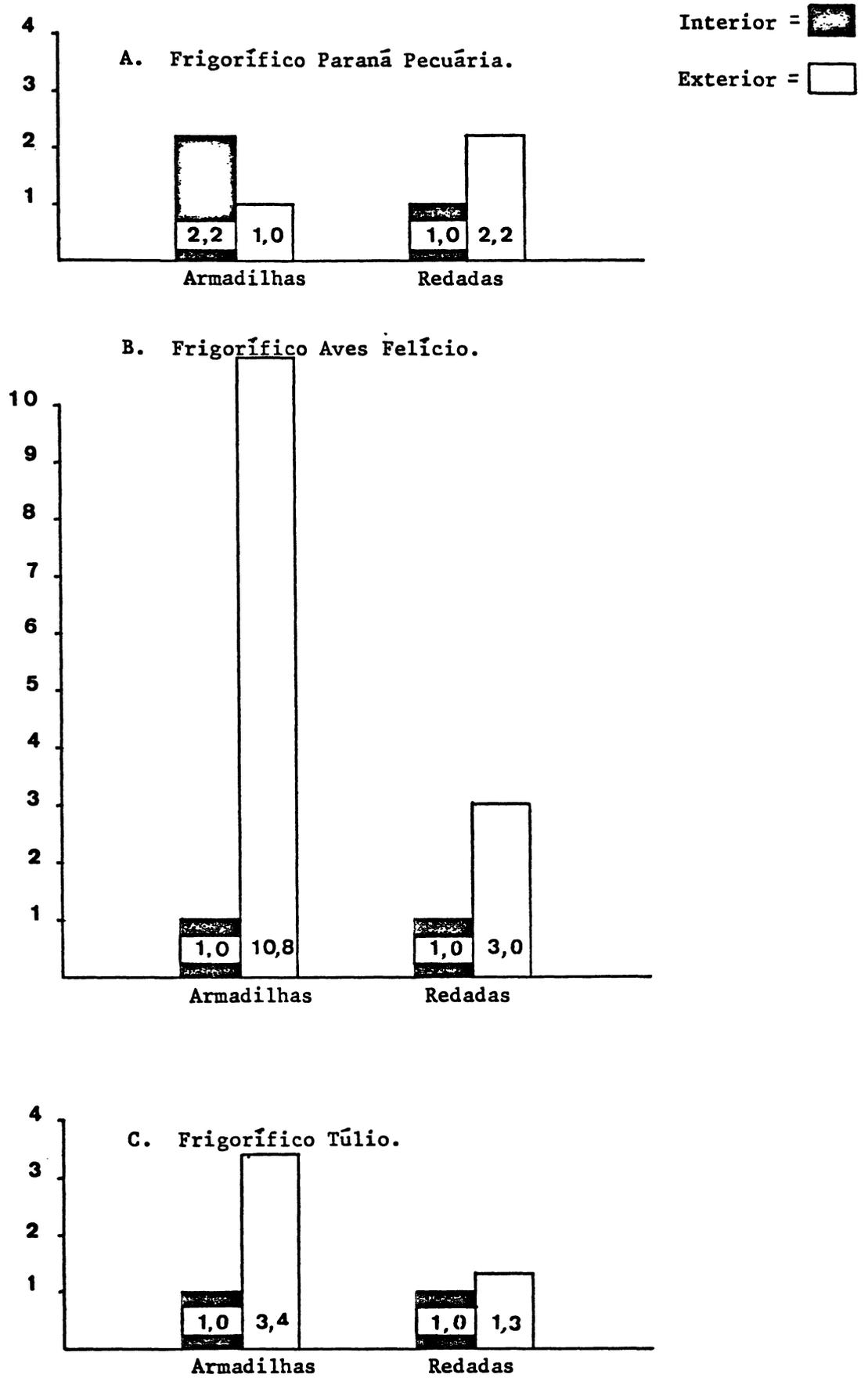


Fig. 13: Proporção entre a captura de *M. domestica* e sua localização, em abatedouros de Curitiba e arredores, em 1975/76.



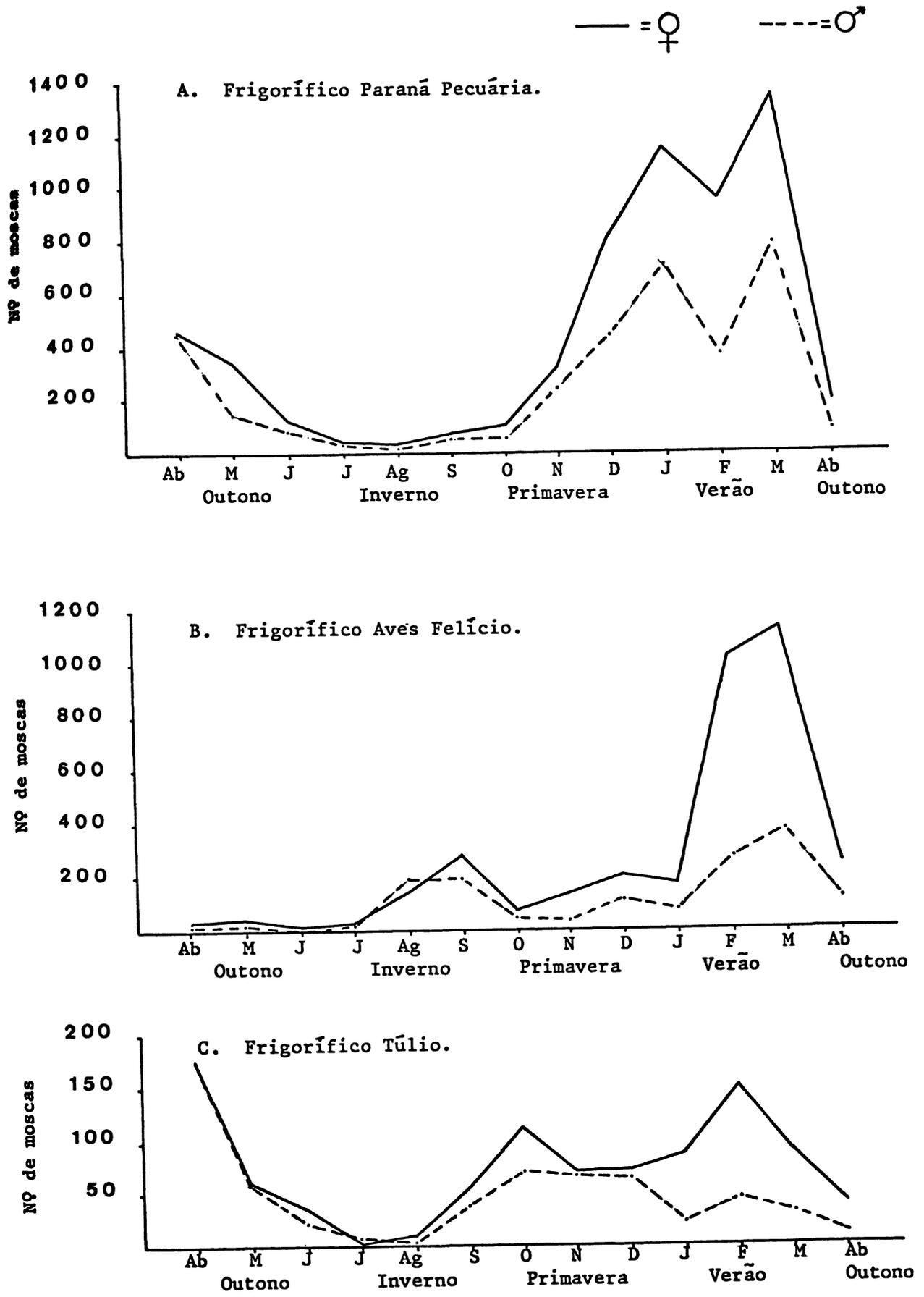


Fig. 14: Variação sazonal de *M. domestica* coletada em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976.



- *Fannia* sp. 1

Esta espécie foi assim denominada pelo Dr. Adrian Point, especialista em Muscidae.

Foram coletados 798 exemplares, sendo a segunda espécie mais freqüente entre os muscídeos (2,8%).

Estes espécimes foram capturados, em sua maioria, em armadilhas (99,5%) e a isca mais atrativa foi sardinha (59,3%), seguida por cebola em decomposição (30,3%) e papel mata-moscas (9,9%). (Figura 15). As variações ocorridas no Paranã Pecuária podem ser conseqüência do pequeno número ali coletado. Sua ocorrência mínima nas redadas talvez possa ser explicada pela época em que elas foram realizadas: verão e início de outono, onde quase não houve registro desta espécie.

Foi mais abundante no Aves Felício, onde ocorreram 641 exemplares, representando 80,3% do total. Segundo Steve (56), Savage & Schoof (48) e Burton *et al.* (12), as duas espécies mais freqüentes e prejudiciais em aviários, em Phoenix, Arizona, são *Musca domestica* e *Fannia canicularis*. Em nossos resultados, as duas espécies mais freqüentes em abatedouros de aves foram *Musca domestica* e *Fannia* sp. 1.

Sua presença foi observada no final do inverno, durante a primavera, diminuindo no decorrer do verão e não se registrando no outono. (Verificar Figura 16.)

Em relação à freqüência relativa dos sexos, houve predominância de fêmeas em todos os abatedouros, apresentando um índice de 98,7%. Quanto à sua localização, foi capturada em maior número no exterior dos frigoríficos, em uma proporção de 2,9 : 1.

- *Ophyra aenescens* (Wiedemann, 1830)

Distribuição geográfica: México, Nicarágua, Ilhas Bermudas, São Vicente, Porto Rico, Jamaica, Trindade, Tobago, Guianas, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Uruguai, Argentina, Chile, Ilhas Galápa-

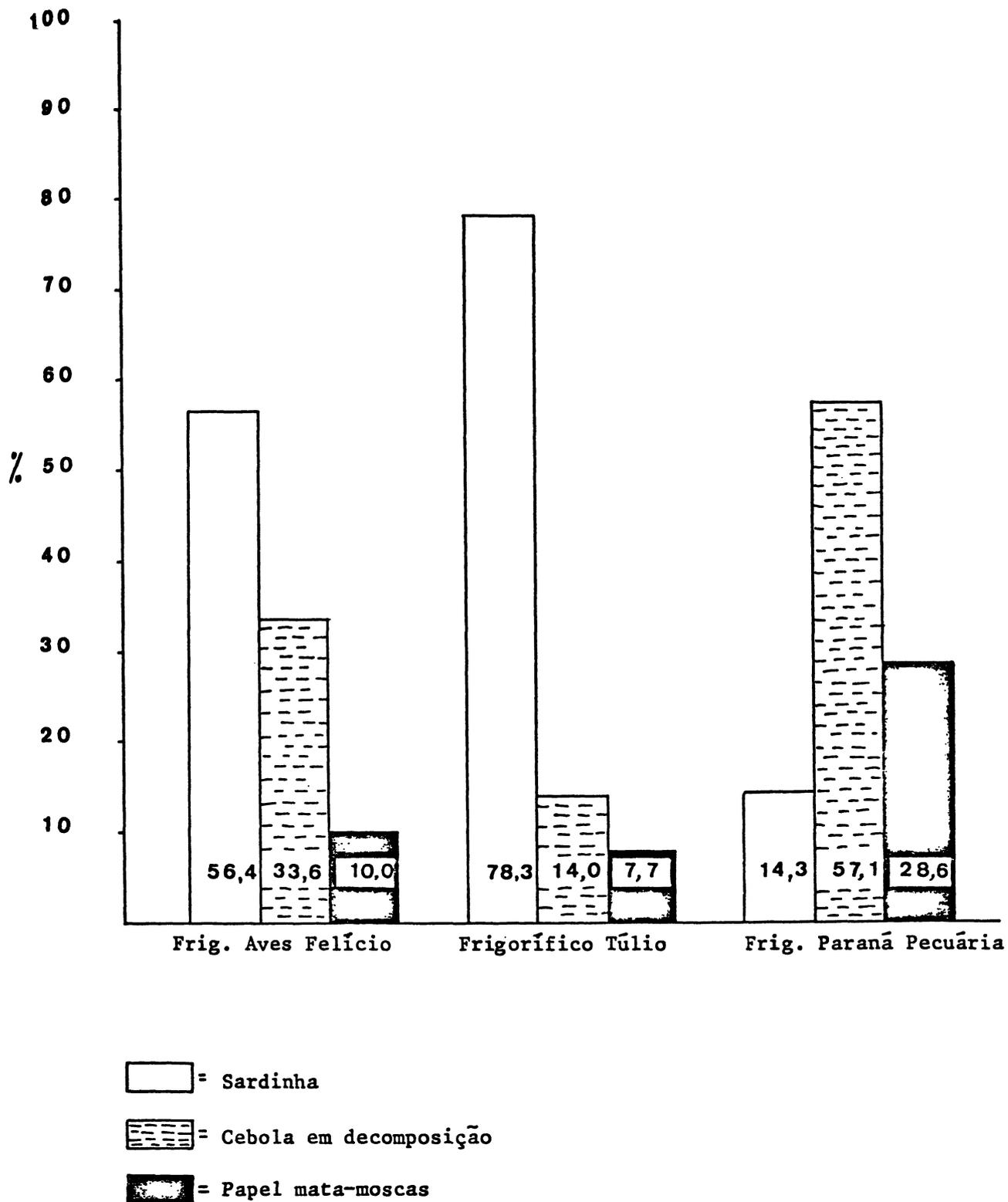


Fig. 15: Preferência por iscas, de *Fannia* sp. 1 capturada em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976.

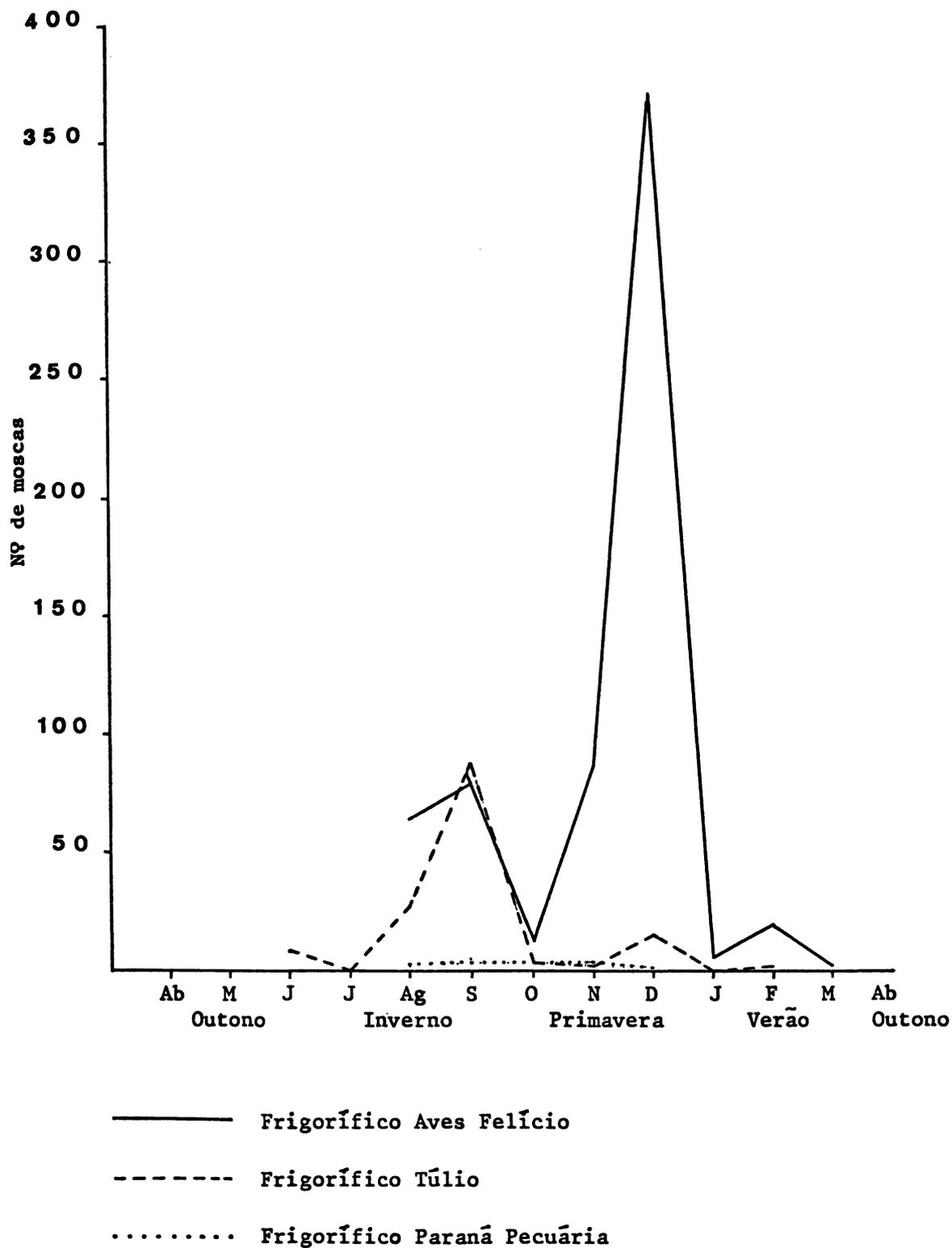


Fig. 16: Variação sazonal de *Fannia* sp. 1 capturada em armadilhas, em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976.

gos, América do Norte, Sul da Europa e região oriental do Pacífico.

Com 792 exemplares, *O. aenescens* representou também 2,8% dos muscídeos capturados. É conhecida como "a mosca preta do lixo" e ocorreu com maior frequência no Paranã Pecuária, onde foram coletados 90,8% de sua população.

Capturou-se maior número em armadilhas (74,0%), e a mais eficiente, no Paranã Pecuária, foi o papel mata-moscas (38,3%), como mostra a Figura 17, seguida por isca de cebola em decomposição (22,7%) e de sardinha (13,0). Esta preferência variou no Aves Felício e Frigorífico Túlio, onde ocorreram menos indivíduos.

Com base no material coletado, pode-se dizer que quase não houve predominância entre os sexos, porque a proporção nas redadas foi de 1 : 1 e as armadilhas apresentaram frequência um pouco maior de fêmeas — 1,5 : 1.

Quanto à sua localização, foi mais abundante no exterior dos abatedouros, onde foram capturados 85,5% de seus exemplares. Isto concorda com os resultados de Anderson (2) e Burton *et al.* (12), que estabeleceram a maior concentração de *Ophyra leucostoma* (Wiedemann), mosca que ocorre na América do Norte, fora dos edifícios, em árvores e arbustos, e a consideraram não prejudicial, porque suas larvas e adultos são predadores de outras moscas, principalmente em aviários.

Sua variação sazonal foi estudada no Paranã Pecuária e demonstra sua ocorrência durante o ano inteiro, com uma maior frequência no final de verão e início de outono. (Ver Figura 18.)

- *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758)

Distribuição geográfica: cosmopolita.

Esta espécie é conhecida como "a mosca de estábulos" e já foi importante praga nas áreas freqüentadas ao longo da costa de Nova Jersey, atacando as pessoas que andavam pelas praias, de acordo com Hansens (31).

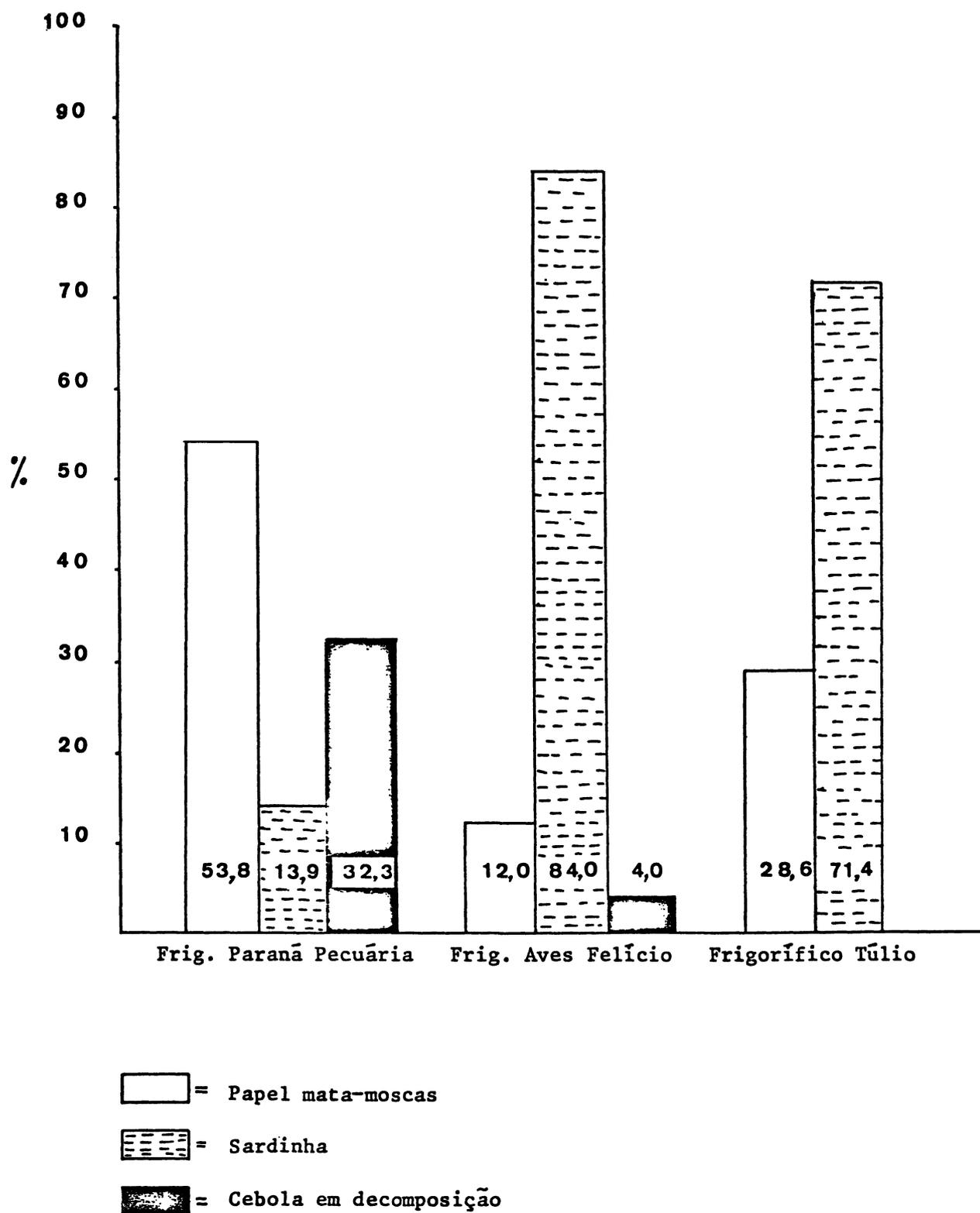


Fig. 17: Preferência por iscas de *Ophyra aenescens* capturada em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976.

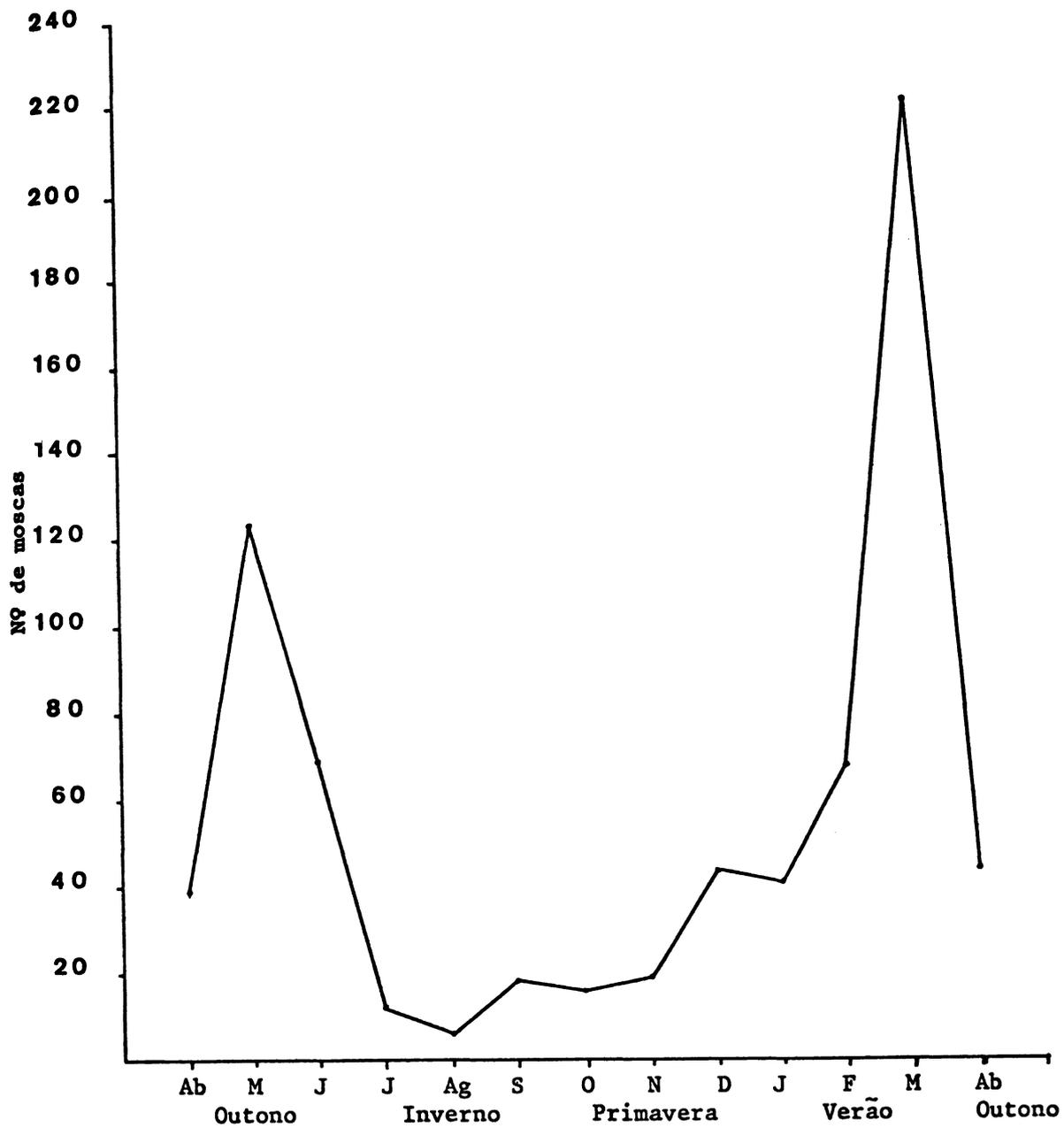


Fig. 18: Variação sazonal de *O. aenescens* capturada em armadilhas, no Frigorífico Paraná Pecuária, em Curitiba-PR, durante 1975-76.

Foram capturados 492 espécimes, o que representa 1,7% dos muscídeos. O método mais eficiente foi a rede entomológica, com que se conseguiram 480 exemplares (97,6%).

As armadilhas conseguiram capturar apenas 12 indivíduos, apesar de funcionarem em um prazo mais longo e durante 12 horas por dia. Isto se justifica pela sua biologia e pelos tipos de armadilhas.

Foi mais freqüente no Paranã Pecuária (80,3%) do que no Frigorífico Túlio (16,5%) e quase não ocorreu no Aves Felício (3,2%). Quanto à localização, a captura maior foi no exterior (98,2%), o que era esperado.

Com relação ao sexo, os machos apareceram em maior número, respectivamente 1,4 : 1, e isto concorda com Harris, Miller & Frazer (32), que estabeleceram a média de alimentações para os machos desta espécie de 2,8 por dia, ao passo que as fêmeas necessitam 1,8 diariamente, sendo assim normal a maior freqüência de machos junto ao alimento.

- *Muscina stabulans* (Fallén, 1817)

Distribuição geográfica: cosmopolita.

Com 276 representantes coletados, a "falsa mosca de estábulos" apresenta um índice de 1% da população de muscídeos e sua presença foi registrada durante o ano inteiro.

Foi mais abundante no Paranã Pecuária e pode-se dizer que ocorreu somente em armadilhas, porque um único exemplar foi capturado nas redadas. A isca que exerceu maior atração foi cebola em decomposição (66,9%), nos três abatedouros.

Apareceu em maior número no exterior dos frigoríficos e houve predominância de fêmeas, em proporção de 2,1 : 1.

- *Fannia* sp. 2

Esta espécie também foi assim denominada pelo Dr. Adrian

Point, especialista na família Muscidae.

Foram capturados 43 exemplares e a maior frequência foi no Paranã Pecuária (48,8%). A isca mais eficiente foi cebola em decomposição (49,0%) e apenas um espécime foi capturado nas redadas. As fêmeas ocorreram em maior quantidade. Quanto à localização, foram mais frequentes no exterior dos frigoríficos.

- *Hydrotaea nicholsoni* Curran, 1939

Distribuição geográfica: Peru, Bolívia, Brasil, Chile e Argentina.

Entre os 39 exemplares capturados, 84,6% procederam do Aves Felício e foram encontrados durante a primavera.

A isca que se revelou eficiente para esta espécie foi sardinha; não foi atraída pelo papel mata-moscas.

Nenhum espécime foi coletado nas redadas; não ocorreu no interior dos abatedouros; quanto ao sexo, houve predominância de fêmeas, com um índice de 95%.

- *Fannia canicularis* (Linnaeus, 1761)

Distribuição geográfica: cosmopolita.

Esta espécie foi considerada por Burton *et al.* (12), Savage & Schoof (48) e Steve (56) como uma das predominantes e prejudiciais em aviários, no Arizona e Norte da Califórnia.

Em nosso trabalho, conseguiu-se coletar apenas 16 exemplares, e foram mais frequentes no Aves Felício.

Ocorreu durante a primavera; capturou-se maior número no papel mata-moscas; houve mais frequência de fêmeas e no exterior dos abatedouros.

- *Fannia scalaris* (Fabricius, 1794)

Distribuição geográfica: cosmopolita, muito comum em áreas temperadas.

Foram coletados 11 indivíduos, no final da primavera e início do verão.

Apresentou maior frequência no Paranã Pecuária e a isca mais atrativa para este grupo foi cebola em decomposição. Ocorreu somente no exterior dos frigoríficos.

- *Psilochaeta chlorogaster* (Wiedemann, 1830)

Distribuição geográfica: Peru, Bolívia, Brasil, Uruguai, Chile e Argentina.

Foram coletados 8 exemplares, somente no Paranã Pecuária. Para esta espécie, a isca eficiente foi cebola em decomposição; registrou-se maior presença no exterior do frigorífico.

- *Euryomma peregrinum* (Meigen, 1896)

Distribuição geográfica: Equador, Peru, Chile, Terra do Fogo, Ilhas Guadalupe, Ilhas João Fernandes. Espécie tropical.

Encontraram-se 7 representantes, 5 no Paranã Pecuária e 2 no Frigorífico Túlio, sendo que 4 indivíduos foram capturados pelo papel mata-moscas e no interior dos abatedouros.

- *Limmophora* sp.

Foram capturados 7 exemplares, que não puderam ser determinados especificamente.

A frequência maior foi no Paranã Pecuária e sardinha, a isca mais atrativa.

- *Psilochaeta chalybea* (Wiedemann, 1830)

Distribuição geográfica: Colômbia, Brasil, Uruguai, Chile, Argentina, Ilhas João Fernandes.

Os 6 exemplares capturados apresentaram preferência por isca de cebola em decomposição e ocorreram no interior dos abatedouros, principalmente no Paranã Pecuária.

- *Synthesiomia nudiseta* (Wulp, 1883)

Distribuição geográfica: Ilhas Bermudas, México, Nicarágua, Ilhas Virgens, Jamaica, São Domingos, Porto Rico, Trindade, Güianas, Venezuela, Equador, Bolívia, Brasil, Paraguai, Argentina, Chile, Ilhas Galápagos. Espécie tropical.

Foram coletados 6 indivíduos, sendo 4 no Paranã Pecuária. A isca eficiente foi sardinha.

- *Fannia punctipennis* Albuquerque, 1954

Distribuição geográfica: Brasil.

Encontraram-se 2 representantes fêmeas, um no Paranã Pecuária e outro no Frigorífico Túlio, ambos no exterior dos abatedouros.

- *Bigotomia* sp.

Coletaram-se 2 exemplares no Paranã Pecuária, ambos em armadilhas, no exterior do frigorífico.

- *Graphomia* sp.

Os 2 espécimes foram capturados no Paranã Pecuária, um em armadilha e o outro nas redadas.

5.2. Família Calliphoridae

A distribuição geográfica das espécies é feita de acordo com James (33), Greenberg (29) e Zumpt (62).

- *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775)

Distribuição geográfica: Sul do Canadá, Estados Unidos até a Argentina e Chile, Antilhas e Ilhas Galápagos.

Foi a segunda mosca em abundância, com 5 873 exemplares (16,8% do total) e predominou entre os califorídeos, representando 90,8% de sua fauna.

Este resultado difere do encontrado por Mello Ferreira (39), no qual esta espécie apresentou preferência por áreas desabitadas, com um índice de apenas 6,3% entre os califorídeos, mas concorda com Greenberg (27, 29) e Savage & Schoof (48), pelos quais foi considerada extremamente abundante em abatedouros.

Sua maior ocorrência foi no Paranã Pecuária, onde se encontraram 96,8% de seus representantes, ao passo que no Aves Felício e Frigorífico Túlio suas frequências foram respectivamente 1,5% e 1,7%.

Foi coletada em armadilhas (74,4%) e através das redadas (25,3%), sendo que sardinha foi a isca mais eficiente em sua captura e o papel mata-moscas quase não apresentou resultados. (Verificar as variações pela Figura 19).

Em relação à sua localização, foi mais frequente no exterior dos abatedouros, em proporção de 18,3 : 1 nas redadas e 6,3 : 1 em armadilhas. A alteração que ocorreu no Frigorífico Túlio pode ser consequência do controle químico (Figura 20).

Quanto à frequência relativa dos sexos, as fêmeas foram capturadas em maior número, independente do método de coleta. (Ver Figura 21.)

A Figura 22 mostra sua variação sazonal, podendo-se observar

que ocorreu durante o ano inteiro (reduzindo-se no inverno) e apresentou seu maior pico em fevereiro e março no Paranã Pecuária, mas no Aves Felício e Frigorífico Túlio, somente nos meses mais quentes.

- *Sarconesia chlorogaster* (Wiedemann, 1830)

Distribuição geográfica: Peru, Brasil (Paraná), Paraguai, Uruguai, Chile, Ilhas João Fernandes e Argentina até a Terra do Fogo.

Foram capturados 187 representantes (2,9% dos califorídeos), e sua maior ocorrência foi no Aves Felício (54,5%).

Mello Ferreira (39) encontrou sua maior frequência no inverno e Savage & Schoof (48) verificaram que as moscas varejeiras estão melhor adaptadas às temperaturas frias, predominando na primavera e começo do verão. Pelos nossos resultados, esta espécie foi encontrada na primavera e no início e término do verão.

Foi coletada principalmente em armadilhas (97,3%); a isca que se mostrou mais eficiente em sua captura foi sardinha (83,4%) e a menos eficiente foi papel mata-moscas.

Quanto à localização de *S. chlorogaster*, ela foi mais abundante no exterior dos abatedouros. Em relação à frequência relativa dos sexos, as fêmeas predominaram, com um índice de 77,5%.

- *Phaenicia eximia* (Wiedemann, 1819)

Distribuição geográfica: Sudeste dos Estados Unidos (Texas) até a Argentina, Chile e Antilhas. Mosca comum na América tropical.

Com 177 exemplares capturados, representou 2,7% da população de califorídeos. Mello Ferreira (39), em seu levantamento de muscôideos, feito em Curitiba em 1974, encontrou-a como a mais abundante, com um índice de 68,8%.

O Paranã Pecuária foi o abatedouro onde se coletou o maior número de seus representantes (65,5%), seguido pelo Aves Felício (33,9%) e o Frigorífico Túlio, onde ocorreu apenas um indivíduo. →

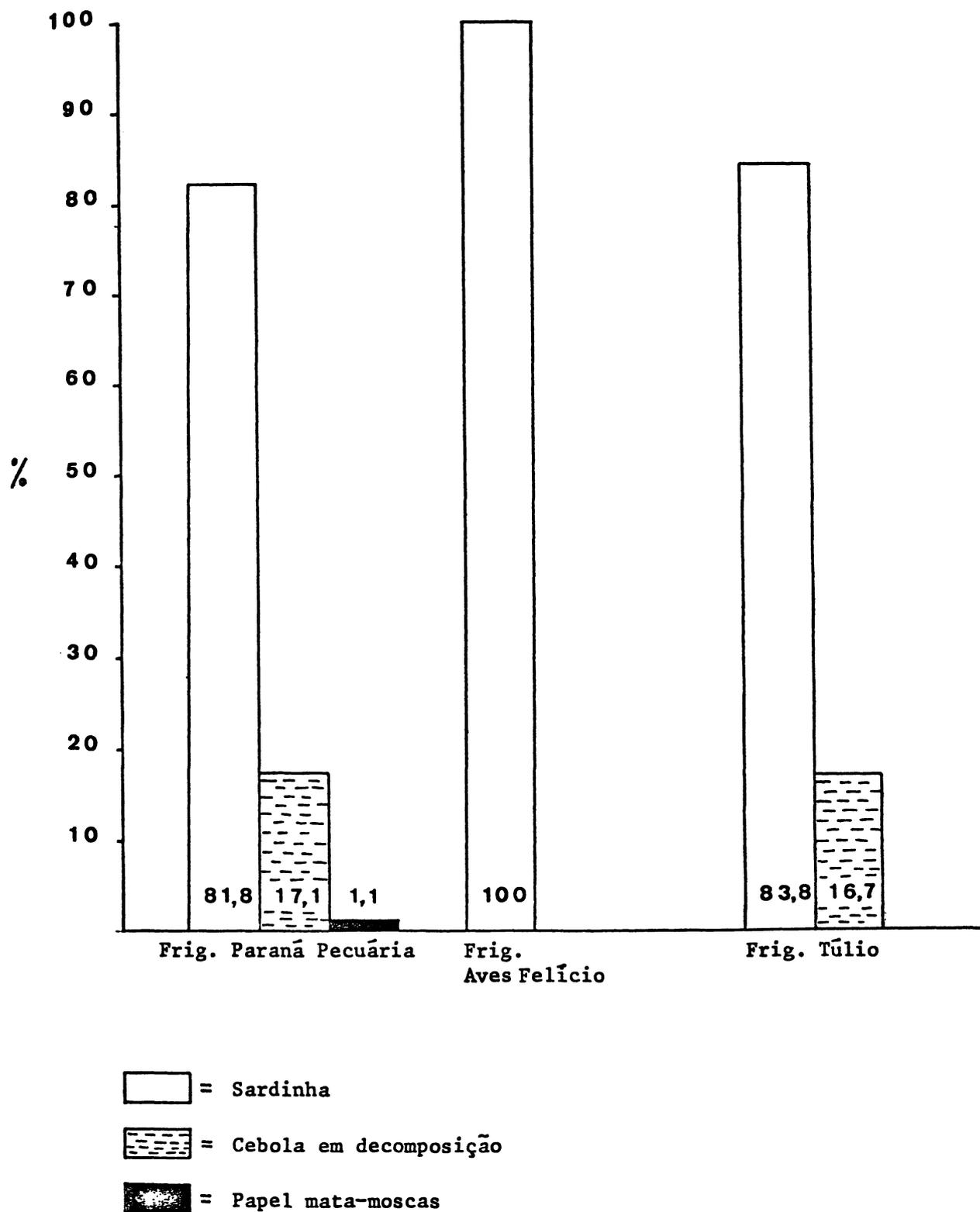


Fig. 19: Preferência por iscas, de *Cochliomyia macellaria* capturada em armadilhas, em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976.

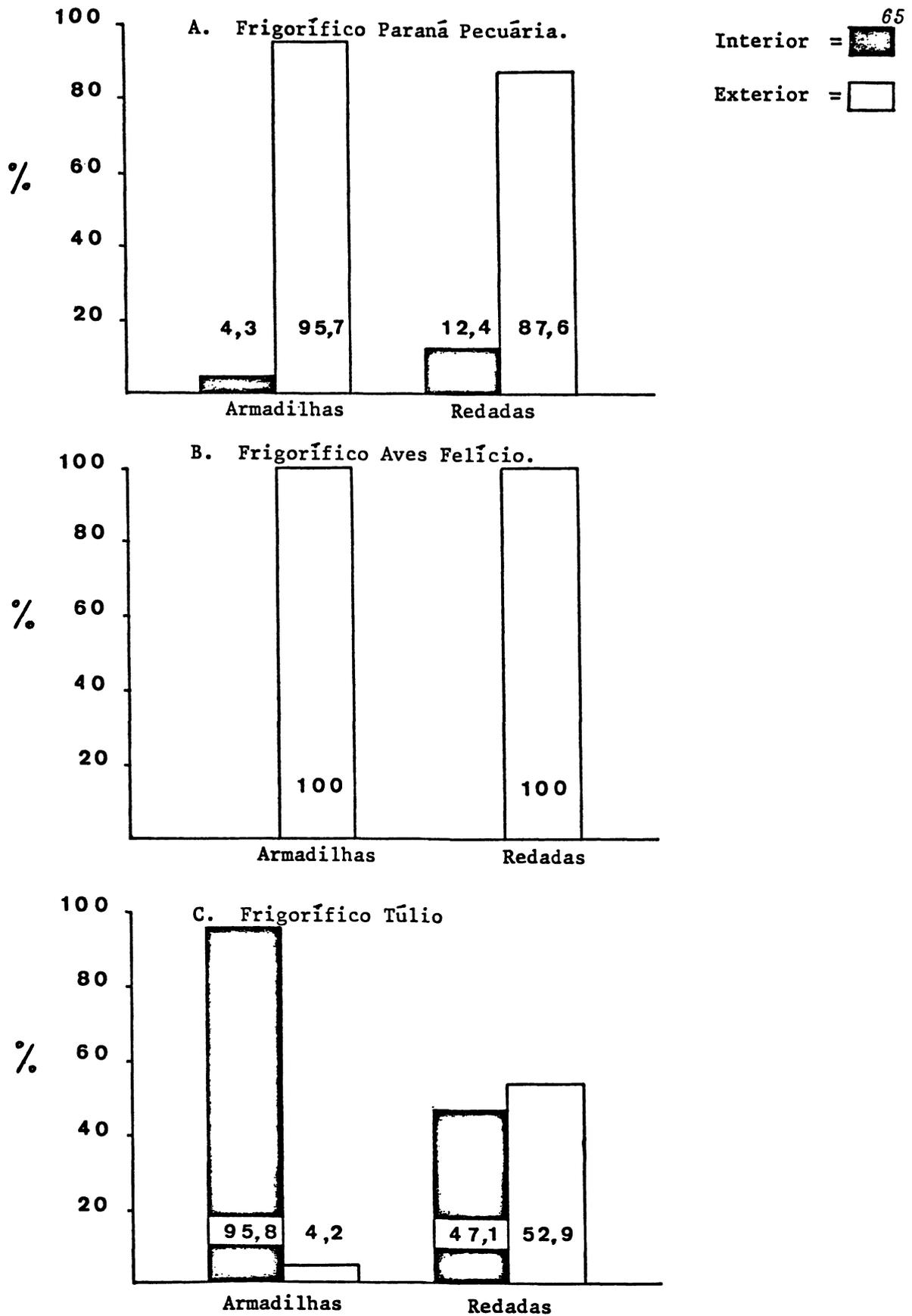


Fig. 20: Relação entre a captura de *C. macellaria* e sua localização, em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976 (armadilhas) e janeiro a abril/1976 (redadas).

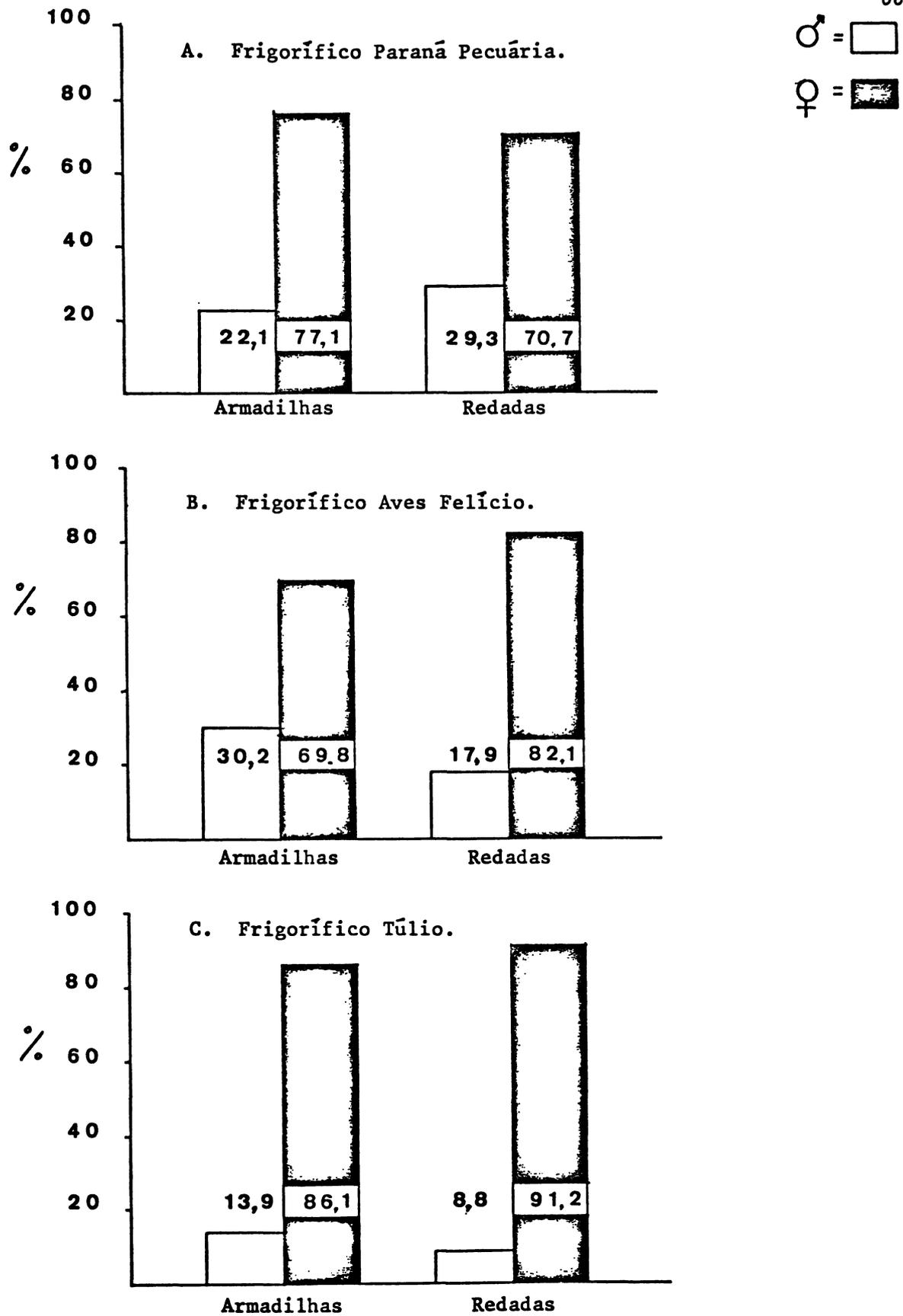


Fig. 21: Frequência relativa dos sexos de *C. macellaria* capturados em armadilhas (abril/1975 a abril/1976) e redadas (janeiro a abril/1976), em abatedouros de Curitiba e arredores.

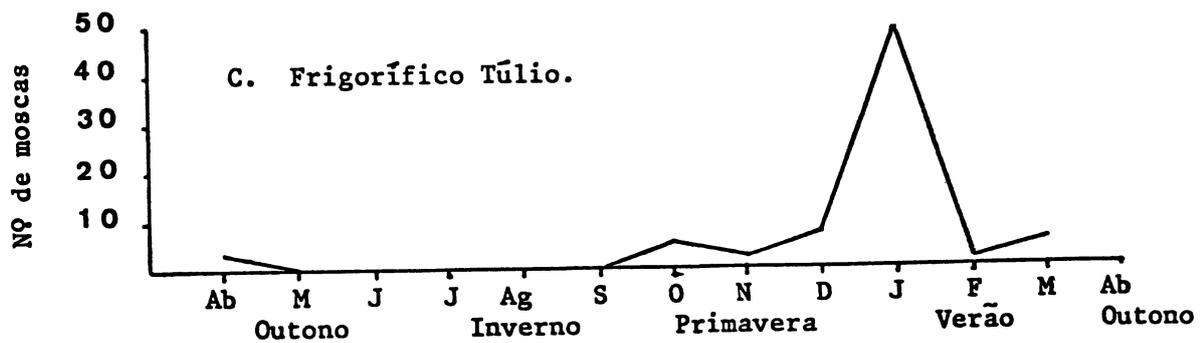
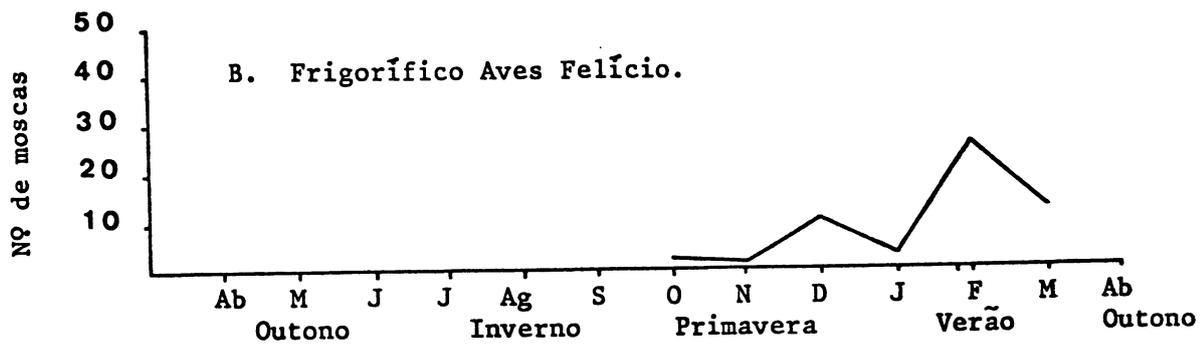
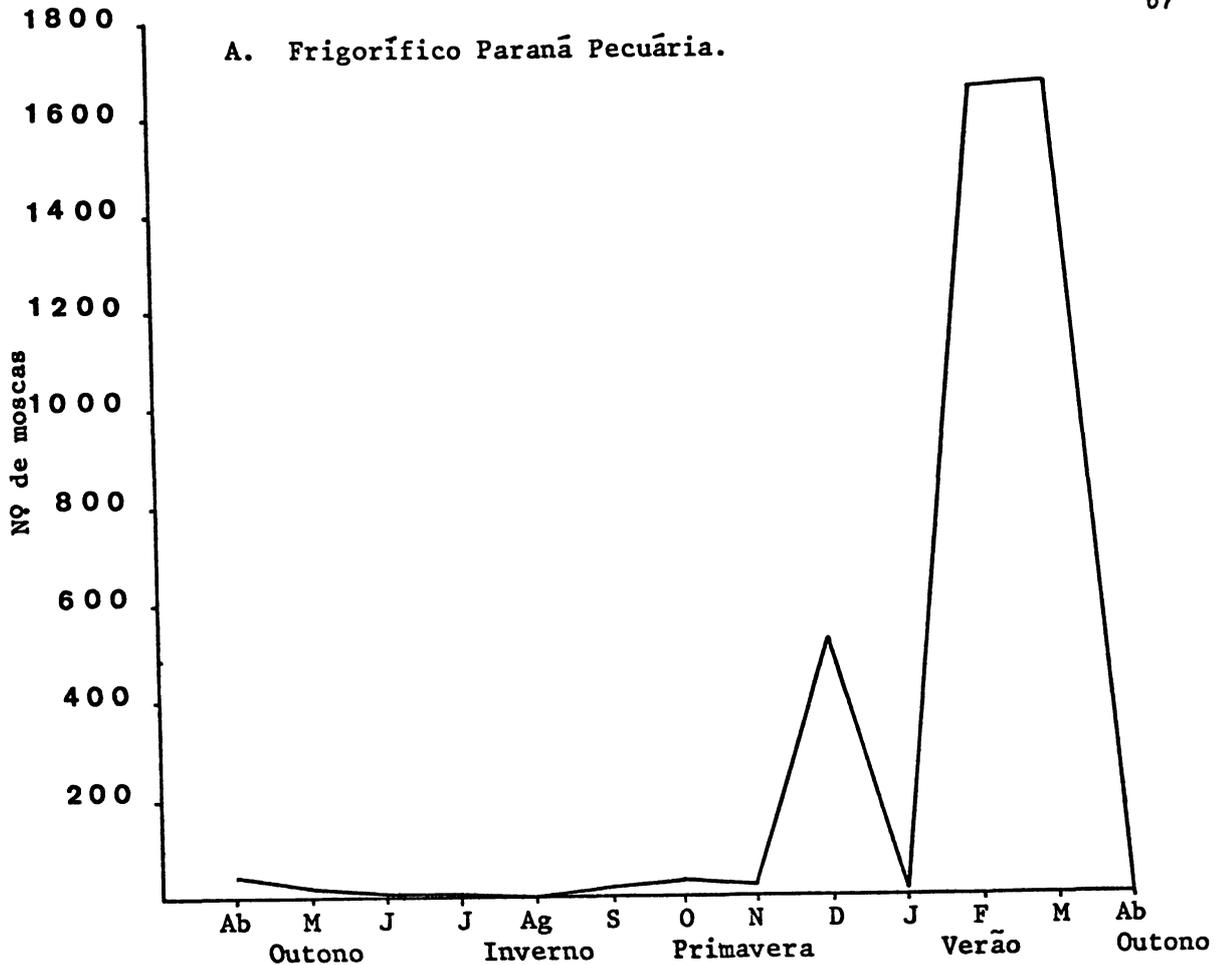


Fig. 22: Variação sazonal de *C. macellaria* capturada em armadilhas, em abatedouros de Curitiba e arredores, durante abril/1975 a abril/1976.

Sardinha foi a isca preferida por esta espécie, que quase não foi encontrada nas capturas com rede. No material coletado, a predominância de fêmeas foi de 92,6%. Quanto à localização, foi maior no exterior dos abatedouros.

P. eximia foi capturada durante o ano inteiro, mas foi mais freqüente na primavera e verão.

- *Phaenicia sericata* (Meigen, 1826)

Distribuição geográfica: cosmopolita. Nas Américas, ocorre desde o Sul do Canadá até a Argentina.

Savage & Schoof (48) consideram-na como espécie dominante em abatedouros nos Estados Unidos e melhor adaptada às temperaturas frias [Ash & Greenberg (8)]. Em nossos resultados, ela representou apenas 2,1% dos califórídeos, tendo sido capturados 139 exemplares.

A maior freqüência foi para o Paranã Pecuária (90,6%), e a isca preferida foi sardinha. A predominância ficou novamente para as fêmeas.

Apareceu em pequeno número durante o ano inteiro, mas foi mais abundante no verão.

- *Myolucilia lyrcea* (Walker, 1849)

Distribuição geográfica: México, Chile e Argentina.

Foram coletados 60 exemplares, sendo 59 no Paranã Pecuária e 1 no Frigorífico Túlio.

Foram atraídos por sardinha 75% de seus indivíduos e a freqüência de fêmeas foi de 98,3%.

Os índices de 43,3% e 56,7%, respectivamente para interior e exterior, demonstram que quase não houve preferência quanto à localização no abatedouro.

Sua abundância relativa ocorreu no final do verão.

- *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann, 1818)

Segundo Greenberg (29) e Zumpt (62), esta espécie é comum no Sul da África e Velho Continente, sendo responsável por miíases no homem e animais; e, até então, não é citada para a região Neotropical, por James (33).

Encontraram-se 31 representantes somente no Paranã Pecuária, 9 capturados nas redadas e 22 em armadilhas.

Não demonstrou preferência evidente por iscas, porque tanto cebola em decomposição (41,9%) como sardinha (29,0%) conseguiram atraí-la, mas isto pode ser decorrente do pequeno número coletado.

As fêmeas apareceram em maior quantidade (83,9%) e apenas um exemplar foi capturado no interior do frigorífico. Sua presença foi registrada a partir de janeiro/76.

5.3. Família Sarcophagidae

A distribuição geográfica das espécies é feita de acordo com Lopes (37 e 38).

- *Oxysarcodexia paulistanensis* (Mattos, 1919)

Distribuição geográfica: Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paranã, Rio Grande do Sul) e Argentina.

Foi a espécie mais freqüente que, com 98 exemplares capturados, representou 52,1% da população de sarcófagídeos.

Foram coletados 16,3% nas redadas e 83,7% em armadilhas. O abatedouro no qual apresentou maior ocorrência foi o Paranã Pecuária, onde se encontraram 87 indivíduos.

Sardinha foi a isca preferida (61,2%); o papel mata-moscas não conseguiu atrair nenhum exemplar. Sua captura foi maior no exterior

dos frigoríficos.

Não houve quase predominância entre macho e fêmea, conforme demonstram os índices de 53,1% e 46,9% respectivamente.

Apareceu durante agosto/75 a março/76 e apresentou maior abundância no final do verão.

- *Oxysarcodexia thormax* (Walker, 1849)

Distribuição geográfica: Guiana, Brasil (Pará, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Mato-Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Paraguai e Argentina.

Com 31 representantes coletados, foi a segunda espécie mais abundante entre os sarcófagídeos (16,7%).

Foram capturados 61,3% de seus exemplares em armadilhas e 38,7% nas redadas. Foi o único sarcófagídeo coletado em papel mata-moscas, embora tenha exibido preferência por isca de sardinha (41,9%). Foi mais freqüente no final do verão e início do outono. Resultado semelhante foi encontrado por Mello Ferreira (39), para esta espécie.

A predominância entre macho e fêmea não foi muito acentuada, de acordo com os índices 45,2% e 54,8% respectivamente. Quanto à localização, sô foi encontrada no exterior dos abatedouros.

- *Hybopygia terminalis* (Wiedemann, 1830)

Distribuição geográfica: Brasil, Argentina e Chile.

Dos 16 indivíduos capturados (8,6% dos sarcófagídeos), 75% o foram em armadilhas e 25% nas redadas.

Ocorreu somente no Paraná Pecuária e Aves Felício, sendo que em cada frigorífico a freqüência foi de 50%.

Sardinha foi a isca preferida por esta espécie, que sô foi coletada na parte externa dos abatedouros. A predominância entre os se-

xos ficou para os machos, com 68,8% de presença. Foi encontrada durante o verão.

- *Oxysarcodexia culminiforceps* Dodge, 1966

Distribuição geográfica: Neotropical, Brasil (Rio de Janeiro).

Os 11 exemplares capturados (5,9% dos sarcófagídeos) foram encontrados somente no Paranã Pecuária, no final do verão.

Foram atraídos apenas por sardinha, na área externa do frigorífico, e as fêmeas apareceram em maior número.

- *Sarcodexia innota* (Walker, 1861)

S. innota é o nome antigo para a conhecida *S. sternodontes* Townsend, uma das espécies de sarcófagídeos mais distribuídas na Região Neotropical. [Ver Lopes (38).]

es

Foram encontrados 11 indivíduos (5,9%), coletados nos três abatedouros, mas com maior frequência no Paranã Pecuária.

A isca preferida foi sardinha. Quanto à localização, apareceram mais no exterior dos frigoríficos. Esta espécie ocorreu durante o verão, com maior número de fêmeas.

- *Sarcophagula* sp.

Nove exemplares (4,8%) deste gênero foram capturados nos três frigoríficos, os quais não puderam ser determinados especificamente.

Ocorreram apenas fêmeas, no final do verão, e a isca mais eficiente foi sardinha.

- *Helicobia aurescens* (Townsend, 1927)

Distribuição geográfica: Brasil e Argentina.

Somente 6 representantes desta espécie foram encontrados no

Paraná Pecuária, sendo 4 em armadilhas e 2 nas redadas.

Foram coletados com isca de sardinha. Os machos ocorreram em maior quantidade.

- *Bercae haemorrhoidalis* (Fallén, 1816)

Distribuição geográfica: cosmopolita.

Apenas uma fêmea foi capturada, através de redadas, no exterior do Paraná Pecuária, em abril/76.

- *Hybopygia varia* (Walker, 1837)

Distribuição geográfica: Brasil, Uruguai, Argentina, Chile, Ilhas João Fernandes e Nova Zelândia.

Foi coletado 1 exemplar (macho) desta espécie, no Paraná Pecuária, atraído por isca de cebola em decomposição, no verão.

- *Townsendimyia halli* (Engel, 1931)

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil (Minas Gerais e São Paulo) e Argentina.

Encontrou-se 1 exemplar (macho) no Aves Felício, durante o verão; foi atraído por isca de sardinha.

- *Oxysarcodexia* sp.

Somente 1 representante deste gênero, que não pôde ser determinado especificamente, foi encontrado no Paraná Pecuária, na armadilha com isca de sardinha, no verão.

6. Pesquisa de bactérias

Foram pesquisados agentes patógenos em 1 740 moscas, distribuídas em 145 lotes, que continham entre 10 e 20 espécimes.

A Tabela X mostra o número de moscas e as espécies que entraram na preparação dos lotes, utilizados para o exame bacteriológico.

Tabela X: Quantidade de moscas utilizadas para o exame bacteriológico.

ESPÉCIE	PARANÁ PECUÁRIA			AVES FELÍCIO			FRIGORÍFICO TÚLIO			TOTAL
	Espécimes Triturados		Espécimes Vivos	Espécimes Triturados		Espécimes Vivos	Espécimes Triturados		Espécimes Vivos	
	Int.	Ext.		Int.	Ext.		Int.	Ext.		
<i>M. domestica.</i>	474	220	8	240	235	5	51	172	3	1 408
<i>O. aenescens.</i>	8	173	-	-	-	-	-	-	-	181
<i>C. macellaria</i>	8	143	-	-	-	-	-	-	-	151
TOTAL	490	536	8	240	235	5	51	172	3	1 740

As análises bioquímicas demonstraram:

- Em todos os lotes, presença de *E. coli*;
- em todos os lotes, presença de *Proteus* sp.;
- 3 lotes positivos para *Pseudomonas* sp. (2 do Paraná Pecuária, sendo um do interior e outro do exterior; e 1 do interior do Aves Felício);
- 1 lote positivo para *Aerobacter* sp., do interior do Aves Felício;
- 1 lote positivo para *Salmonella* sp., do exterior do Aves Felício.

Esta verificação poderá ser feita pelas Tabelas XI e XII.

As bactérias não puderam ser determinadas especificamente, por

falta de soro, mas a amostra de *Salmonella* sp. está guardada para posterior identificação.

Não foram encontradas *E. coli* enteropatogênicas.

6.1. Resultados no Paraná Pecuária

As coletas semanais para a captura de moscas neste frigorífico realizaram-se de 11-9-75 a 17-4-76.

Das coletas, foram separadas 1034 moscas, as quais foram divididas em 101 lotes. A Tabela XI demonstra os resultados destes lotes.

Tabela XI: Incidência de enterobactérias encontradas em lotes de moscas, no Frigorífico Paraná Pecuária, em Curitiba-PR.

MESES	Nº DE LOTES	ESPÉCIE	Pt.	A.	Ps.	Sa.	Sh.	<i>E. coli</i>
09/75	8	<i>O. aenescens</i>	+					+
10/75	5	<i>O. aenescens</i>	+		+			+
	5	<i>M. domestica</i>	+					+
	5	<i>C. macellaria</i>	+					+
11/75	5	<i>O. aenescens</i>	+					+
	8	<i>M. domestica</i>	+					+
	5	<i>C. macellaria</i>	+					+
12/75	4	<i>O. aenescens</i>	+					+
	8	<i>M. domestica</i>	+					+
	3	<i>C. macellaria</i>	+					+
01/76	7	<i>M. domestica</i>	+					+
	2	<i>C. macellaria</i>	+					+
02/76	15	<i>M. domestica</i>	+					+
03/76	11	<i>M. domestica</i>	+		+			+
04/76	10	<i>M. domestica</i>	+					+

OBSERVAÇÃO: Pt. = *Proteus*;
 A. = *Aerobacter*;
 Ps. = *Pseudomonas*;
 Sa. = *Salmonella*;
 Sh. = *Shigella*;
E. coli = *Escherichia coli*.

6.2. Resultados no Frigorífico Túlio e Aves Felício

A intenção inicial do trabalho era a realização das coletas somente no Paraná Pecuária, mas depois se verificou que elas poderiam ser realizadas nos três frigoríficos. Por este motivo é que nos dois últimos frigoríficos as coletas iniciaram somente 15-01-76 e foram até 17-04-76.

Do Aves Felício, foram selecionadas 480 moscas, divididas em 27 lotes; no Frigorífico Túlio, 226 moscas foram submetidas aos testes, distribuídas em 17 lotes. Os resultados estão na Tabela XII.

Tabela XII: Incidência de enterobactérias encontradas em lotes de moscas capturadas no Frigorífico Aves Felício e Frigorífico Túlio, localizados em Curitiba e arredores.

FRIGORÍFICO	MESES	Nº DE LOTES	ESPÉCIE	Pt.	A.	Ps.	Sa.	Sh.	<i>E. coli</i>
Aves Felício	01/76	7	<i>M. domestica</i>	+					+
	02/76	7	<i>M. domestica</i>	+	+				+
	03/76	8	<i>M. domestica</i>	+		+	+		+
	04/76	5	<i>M. domestica</i>	+					+
Frigorífico Túlio	01/76	3	<i>M. domestica</i>	+					+
	02/76	5	<i>M. domestica</i>	+					+
	03/76	6	<i>M. domestica</i>	+					+
	04/76	3	<i>M. domestica</i>	+					+

OBSERVAÇÃO: Pt. = *Proteus*;
 A. = *Aerobacter*;
 Ps. = *Pseudomonas*;
 Sa. = *Salmonella*;
 Sh. = *Shigella*;
 E. coli = *Escherichia coli*.

V. DISCUSSÃO

O interesse sobre as moscas que freqüentam as áreas urbanas tem aumentado com o conhecimento de sua associação a uma grande lista de patógenos, e seu controle tem sido estimulado.

Nosso objetivo inicial foi investigar a ocorrência das populações de moscas em três abatedouros diferentes, mas fracassou em parte, devido ao grande controle químico efetuado em um dos três abatedouros, o que impossibilitou a comparação.

A influência das aplicações de controle sobre os dados achados pode ser crítica se for dada ênfase muito grande aos aspectos quantitativos das coletas, porque é difícil determinar quantas moscas e quantas espécies haveria, já que não se conhece o índice de mortalidade. Entretanto há uma razoável similaridade entre a área física do Frigorífico Túlio e a do Aves Felício, e as faunas dos dois abatedouros são semelhantes. Com base nisto, pode-se supor que os índices populacionais no Frigorífico Túlio deveriam ter sido mais altos, mas a composição das espécies não foi muito alterada. Esta suposição pode ser comparada com os resultados obtidos por Savage & Schoof (48), os quais verificaram que a composição das espécies é influenciada primariamente pelas condições ambientais, e comprovaram a similaridade existente entre faunas localizadas em regiões físicas semelhantes.

Notou-se que a fauna foi mais abundante no Frigorífico Paraná Peçuária, mas é válido presumir que isto possa ter ocorrido porque o mesmo se encontra em área urbana e num bairro com índice sanitário deficiente.

Os dados referentes aos três frigoríficos demonstram claramente que, entre os dípteros capturados, houve predominância da família Muscidae; o que discorda dos resultados de Mello Ferreira (39), que considerou os califorídeos mais abundantes em Curitiba. Pode ser levada em con

sideração, porém, a possibilidade de que seu resultado tenha sido influenciado pelo tipo de armadilha e iscas utilizadas, pois conforme está evidente pelas Tabelas IV, V e VI, se tivessem sido usadas somente armadilhas com iscas, os califorídeos apresentariam maior densidade.

Entre as iscas, neste trabalho, decidiu-se utilizar sardinha e cebola em decomposição, após várias tentativas fracassadas, onde destacaram-se: carne, vísceras específicas, fezes, sangue e uma miscelânea de tudo. A isca de sardinha foi indicada pelos trabalhos de Mello Ferreira (39), Norris (41) e Williams (60) e cebola em decomposição foi sugestão pessoal do prof. Sebastião Laroca¹.

O uso de papéis mata-moscas apresentou excelentes resultados e, aliado com a facilidade de captura e o pouco estrago ocorrido no material, pode ser considerado como um bom método de coleta, principalmente para os múscídeos. É necessário esclarecer que este método apresentou um efeito mínimo na captura de califorídeos e sarcófagídeos (Ver Tabelas IV, V e VI). Na revisão da literatura, verificou-se que Anderson (1) também havia utilizado papéis pegadores-de-moscas viscosos, e conseguiu bons resultados, mas o material ficava quase inutilizado.

A utilização de rede entomológica também foi válida porque, de acordo com os dados referentes a *S. calcoitans*, esta espécie quase não teria sido coletada se não houvessem sido feitas as redadas. Todavia, este método possibilitou a ocorrência de um resultado vicioso, porque as redadas foram realizadas com a finalidade de evitar o erro seletivo das armadilhas e, com a aplicação do quociente de similaridade (Tabela VIII), esperava-se encontrar maior similaridade nas redadas, tendo ocorrido o contrário. Tudo leva a crer que o horário das coletas foi seletivo (foram realizadas aos sábados, pela manhã, por autorização das direções dos frigoríficos) e as armadilhas, funcionando o dia inteiro, conseguiram

¹ Professor da disciplina de Métodos Ecológicos, do Curso de Pós Graduação em Entomologia, da UFPr.

ram abranger maior número de espécies. Embora o resultado tenha sido negativo, a experiência e os métodos utilizados podem servir de base para um trabalho mais amplo.

Com relação à proporção entre os sexos dos muscóideos capturados, as fêmeas foram mais abundantes, principalmente entre os califorídeos (3,3 : 1) e os muscídeos (1,9 : 1), sendo que para os sarcófagídeos a proporção foi quase idêntica (1,1 : 1) (Ver Tabelas I, II e III). Estes resultados estão de acordo com os dados de Norris (41), que verificou em seu trabalho que os machos, particularmente os das varejeiras, respondem às armadilhas em menor número do que as fêmeas, mas sendo razoável acreditar que ambos os sexos são igualmente representativos na população.

Quanto à localização dos muscóideos nos frigoríficos, verificou-se maior abundância no exterior dos mesmos, em proporção de 9,1 : 1 no Aves Felício e 2,7 : 1 no Frigorífico Túlio (Ver Tabelas V e VI). No Paraná Pecuária, a proporção foi quase idêntica — 1,1 : 1 — (Tabela IV), tendo sido este resultado grandemente influenciado pelo uso dos papéis mata-moscas, provando sua grande utilidade neste frigorífico. Anderson (2) e Burton *et al.* (12) dizem que *M. domestica* e *F. canicularis*, em aviários, concentram-se mais no interior dos edifícios; em nossos resultados, porém, a captura destas espécies foi maior no exterior.

Entre os muscídeos não foi observada uma variação sazonal definida. Ocorreram e predominaram durante o ano inteiro, com um pequeno decréscimo no inverno; entre as espécies mais freqüentes, apenas *Fannia* sp. 1 se restringiu ao final de inverno e primavera, tendo sido as demais coletadas durante todo o período.

Os califorídeos foram mais abundantes durante a primavera e verão, sendo *C. macellaria*, *P. eximia* e *P. sericata* as espécies que ocorreram durante todo o ano, embora em pequeno número as duas últimas. Estes dados concordam com os de Savage & Schoof (48), os quais salientaram que estas espécies estão melhor adaptadas às temperaturas frias, geralmente

predominando na primavera e início do verão. É interessante notar que, ainda neste trabalho, os mesmos autores evidenciaram a predominância de *P. sericata* em abatedouros do Michigan e Kansas. Pelos nossos resultados, esta espécie não foi tão comum, apresentando um índice de 2,1% entre os califorídeos, o que não é expressivo.

Os sarcófagídeos, apesar de não terem sido capturados com frequência, foram mais encontrados no final do verão e início do outono e, esporadicamente, durante a primavera. Os dados concernentes a este grupo, de Mello Ferreira (39), foram mais significativos e demonstraram a maior presença desta família nas zonas desabitadas e sua preferência por iscas de fezes, o que não foi usado em nosso trabalho.

M. domestica foi a espécie mais abundante e dominante nos abatedouros, inclusive no Frigorífico Túlio, apesar do controle químico. Tal fato era esperado porque, como foi revisto na literatura, esta espécie predomina em zona urbana sobre todas as demais, salientando-se que Siverly & Schoof (52) demonstraram sua dominância, em Phoenix, Arizona, independente da estação anual. Vários autores, conforme a revisão bibliográfica, atribuem este fato à sua grande versatilidade de adaptação aos mais diferentes nichos. Em nossos resultados, ela apresenta uma ocorrência de 73,7% em relação com as outras espécies, e o papel mata-moscas muito contribuiu para este índice, mostrando grande efetividade para a captura desta mosca.

P. eximia, referida por Mello Ferreira (39) como a espécie mais abundante entre os califorídeos coletados, não apresentou densidade significativa em nossos dados (2,7% entre o seu grupo), pelos quais também se observou que *C. macellaria* foi a segunda espécie predominante, tendo sido atraída principalmente por sardinha. Isto confirma os dados obtidos por Savage & Schoof (48) e Williams (60), que dizem que esta espécie foi a segunda em abundância, atraída para a indústria de pescados, em Grand-Haven (USA), e que peixe é a isca mais atrativa para ela.

Hemilucilia segmentaria (Fabricius) (Cal.) e, entre os sarcófagos, *Chaetoravinia trivittata* (Townsend), *Oxysarcodexia confusa* Lopes, *Oxysarcodexia riograndensis* Lopes, *Ravinia belforti* (Prado & Fonseca), *Euboettcheria florencioi* (Prado & Fonseca) e *Pattonella resona* (Lopes), citadas por Mello Ferreira (39) como ocorrendo em Curitiba e arredores, não foram encontradas em nossas coletas e *Bercae haemorrhoidalis*, espécie cosmopolita, ainda continuou a ser encontrada em quantidade mínima.

C. chloropyga, espécie africana responsável por miíases no Velho Continente e África, segundo Greenberg (29) e Zumpt (62), não foi registrada por Mello Ferreira (39) e não consta no catálogo (33) de espécies para a Região Neotropical. Em nosso trabalho, durante abril/75 a abril/76, sua presença somente a partir de janeiro/76 parece demonstrar que ela tenha sido aqui introduzida pela recente migração de populações oriundas de países africanos.

Em Santa Cruz (RJ), foram examinados gânglios linfáticos de suínos aparentemente normais, abatidos no matadouro (61), e em 8,4% dos suínos examinados encontraram-se salmonelas. Diante deste resultado, é lógico supor que em Curitiba pode ocorrer o mesmo e que pode haver dentro dos abatedouros algum material contaminante. Sendo as moscas muito responsabilizadas pelo transporte de agentes patógenos, esperava-se encontrar uma quantidade expressiva de bactérias nos exames realizados.

Tendo em vista, porém, os resultados de Greenberg (28 e 30) que, examinando a flora normal bacteriana das moscas, verificou uma grande competição entre *Proteus* sp. (membro normal desta flora) e *Salmonella*, demonstrando a redução da taxa ou mesmo a extinção da última quando em presença do primeiro, podem-se justificar os dados encontrados neste trabalho, já que em todas as amostras evidenciou-se a presença de *Proteus* sp.

Os resultados de Cordeiro de Azevedo (14) e Shimizu *et al.* (51) demonstraram a ocorrência de *Salmonella* em muscõideos (3,4% no primeiro

e 2,3% no outro) e afirmaram que o transporte de bactérias pelas moscas está veiculado principalmente às condições higiênicas.

A presença de *E. coli* em todos os lotes caracteriza que as moscas examinadas haviam pousado em meio contaminado por fezes, e a ocorrência da amostra positiva para *Salmonella* sp. vem reforçar ainda mais esta contaminação e demonstra que a *Musca domestica* pode transportar bactérias. Isto leva a crer que ela desempenha papel relevante na disseminação de patógenos, principalmente em condições sanitárias inadequadas.

VI. CONCLUSÕES

1. Entre os frigoríficos estudados, o Paranã Pecuária, localizado em área urbana, apresentou maior densidade de muscóideos.
2. A família Muscidae foi a mais abundante, dentre os grupos coletados, ocorrendo e predominando durante todos os meses do ano.
3. Sardinha foi a isca mais atrativa, particularmente para os califorídeos.
4. O papel mata-moscas mostrou-se excelente na captura de muscóideos.
5. As fêmeas foram mais freqüentemente coletadas do que os machos.
6. Os muscóideos apresentaram maior abundância no exterior dos frigoríficos, com exceção do Paranã Pecuária, onde a família Muscidae foi mais freqüente no interior.
7. *M. domestica* foi a espécie predominante (73,7%) nos três frigoríficos.
8. *C. macellaria* foi a segunda espécie em abundância (16,8%), atraída principalmente por sardinha, sendo mais freqüente no Paranã Pecuária.
9. *C. chloropyga* (Wiedemann), mosca africana, é pela primeira vez constatada para a Região Neotropical.
10. Nos exames realizados em laboratório, *Proteus* sp., membro normal da flora bacteriana das moscas, e *E. coli* não patogênica, foram encontrados em todas as amostras cultivadas.
11. Foi isolada uma amostra de *Salmonella* sp., em *Musca domestica* capturada no exterior do Aves Felício.

VII. RESUMO

Este trabalho procurou verificar a ocorrência de muscídeos e alguns de seus aspectos ecológicos, em diferentes abatedouros de Curitiba e arredores, e relacionar o papel epidemiológico das moscas como vetores mecânicos de bactérias patogênicas. Com esta finalidade, realizaram-se coletas semanais em abril/75 a abril/76, utilizando-se armadilhas com iscas de sardinha e cebola em decomposição e papéis mata-moscas. Também foram realizadas coletas semanais, usando-se rede entomológica, durante o verão de 1976.

O Frigorífico Túlio, um dos abatedouros estudados, organizou um amplo controle químico, e os aspectos quantitativos das coletas foram bastante alterados, sendo, entretanto, possível a constatação de que sua fauna é semelhante à do Aves Felício, frigorífico localizado nas proximidades.

Estudando-se o material capturado, verificou-se a maior abundância de muscídeos, sendo *Musca domestica* a espécie predominante nos três abatedouros. *Cochliomyia macellaria* foi a segunda espécie mais frequente. E salientou-se a coleta de *Chrysomya chloropyga*, espécie africana, até então não citada para a Região Neotropical.

Os muscídeos em geral foram mais atraídos para o papel mata-moscas, porém califorídeos e sarcófagídeos mostraram maior atração para a isca de sardinha. As capturas realizadas no interior e exterior dos frigoríficos permitiram verificar a maior concentração na área externa dos mesmos.

Califorídeos e muscídeos exibiram maior proporção de fêmeas em todos os locais estudados e os sarcófagídeos não demonstraram dominância na proporção entre os sexos.

Para os muscídeos não houve variação sazonal definida e as espē

cies mais freqüentes ocorreram o ano inteiro; os califorídeos foram mais abundantes durante a primavera e verão, e os sarcófagídeos, no final do verão e início do outono.

Foram examinados 145 lotes de moscas, procedentes dos três frigoríficos. Em todos verificou-se a presença de *Proteus* sp. e *E. coli*. Houve apenas uma amostra positiva para *Salmonella* sp., isolada de *M. domestica*.

VIII. SUMMARY

The occurrence of adult Muscoidea and some aspects of their ecology were studied in three abattoirs in Curitiba from April 1975 to April 1976. Weekly samples were collected using traps baited with (a) sardines, (b) decomposing onion and insecticide-impregnated paper strips. During the summer of 1976 weekly captures were also made with a sweep net.

Chemical control measures used in one of the abattoirs (Tulio), greatly affected the sizes of the samplings; nevertheless the insect fauna there was similar to that in a second abattoir nearby (Aves Felício).

In the three abattoirs studied, *Musca domestica* was the commonest species, followed by *Cochliomyia macellaria*. Of particular interest was the presence of *Chrysomya chloropyga*, an African species which had not been recorded previously from the Neotropics.

In general, the Muscidae were attracted mostly to the paper strips, whereas the Calliphoridae and Sarcophagidae preferred sardine baits.

Larger number of flies occurred outside the refrigeration rooms than were inside of them.

In all three localities higher proportion of females of Calliphoridae and Muscidae were observed, whereas the sex-ratio of Sarcophagidae was near parity.

Adults of all of the more frequent species of Muscidae occurred throughout the year, but Calliphoridae were more abundant during summer and beginning of autumn.

At least some flies in all of the 145 samples contained *E. coli* and *Proteus* sp., but only one sample, which was from *Musca domestica* proved to contain *Salmonella* sp.

IX. BIBLIOGRAFIA

- 1 - ANDERSON, J. R. The Behavior and Ecology of Various Flies Associated with Poultry Ranches in Northern California. *Proceedings and Papers of Thirty-second Annual Conference of the California Mosquito Control Association, Inc.*, pages 30-34, 1964.
- 2 - ———. A Preliminary Study of Integrated Fly Control on Northern California Poultry Ranches. *Proceedings and Papers of the Thirty-third Annual Conference of the California Mosquito Control Association, Inc.*, pages 42-44, 1965.
- 3 - ———. Biological Interrelationships Between Feces and Flies. *Management of Farm Animal Wastes (Proceedings National Symposium)*, pages 20-23, 1966.
- 4 - ———. Recent Developments in the Control of Some Arthropods of Public Health and Veterinary Importance. Muscoid Flies. *Bulletin of the Entomological Society of America* 12(3):342-48, 1966.
- 5 - ANDERSON, J. R. & J. H. POORBAUGH. Observation on the Ethology and Ecology of Various Diptera Associated with Northern California Poultry Ranches. *Journal of Medical Entomology* 1(2):131-47, 1964.
- 6 - ———. Biological Control Possibility for House Fly. *California Agriculture* 18(9):2-4, 1964.
- 7 - ANDERSON, J. R. & C. H. TEMPELIS. Precipitin Test Identification of Blood Meals of *Stomoxys calcitrans* (L.). Caught on California Poultry Ranches, and Observation of Digestion Rates of Bovine and Citrated Human Blood. *J. Med. Ent.* 7(2):223-29, 1970.
- 8 - ASH, N. & B. GREENBERG. Developmental Temperature Responses of the Sibling Species *Phaenicia sericata* and *Phaenicia pallescens*. *Ann. of Ent. Soc. of America* 68(2):197-200, 1975.
- 9 - ———. Differential Cold Survival of Two Sibling Species of Blow Flies, *Phaenicia sericata* and *Phaenicia pallescens*. *J. of the New York Ent. Soc.* LXXXIII(1):33-35, 1975.
- 10 - BOLTON, H. T. & E. J. HANSENS. Ability of the House Fly, *Musca domestica*, to Ingest and Transmit Viable Spores of Selected Fungi. *Ann. of the Ent. Soc. of America* 63(1):98-100, 1970.
- 11 - BURKHARDT, C. C. & P. A. DAHM. An Urban Fly Control Campaign. *Journal of Economic Entomology* 46(3):409-11, 1953.
- 12 - BURTON, V. E.; J. R. ANDERSON & W. STANGER. Fly Control Costs on Northern California Poultry Ranches. *J. of Econ. Entomology* 58(2):306-09, 1965.
- 13 - COFFEY, M. D. Studies on the Association of Flies with Dung in Southeastern Washington. *Ann. of the Ent. Soc. of America* 59(1):207-18, 1966.
- 14 - CORDEIRO DE AZEVEDO, M. Múscas como vetores de agentes patogênicos. *Revista do Serviço Especial de Saúde Pública* 14:207-15, 1960.

- 15 - FEDOSEEV, V. S.; Zh. M. ISIMBEKOV & R. D. DAUTBAEV. On the role of Flies in the Dissemination of Rickettsial Kerato-conjunctivitis. *Veterinariya* 7:50-51, 1973.*
- 16 - GREENBERG, B. Fecundity and Cold Survival of the House. *J. of Econ. Entomology* 48(6):654-57, 1955.
- 17 - ———. Persistence of Bacteria in the Developmental Stages of the Housefly. I - Survival of Enteric Pathogens in the Normal and Aseptically Reared Host. *Am. J. of Tropical Medicine and Hygiene* 8(4):405-11, 1959.
- 18 - ———. Persistence of Bacteria in the Developmental Stages of the Housefly. II - Quantitative Study of the Host-Contaminant Relationship in Flies Breeding Under Natural Conditions. *Am. J. of Tropical Medicine and Hygiene* 8(4):412-16, 1959.
- 19 - ———. Persistence of Bacteria in the Developmental Stages of the Housefly. III - Quantitative Distribution in Prepupae and Pupae. *Am. J. of Tropical Medicine and Hygiene* 8(6):613-17, 1959.
- 20 - ———. Persistence of Bacteria in the Developmental Stages of the Housefly. IV - Infectivity of the Newly Emerged Adult. *Am. J. of Tropical Medicine and Hygiene* 8(6):618-22, 1959.
- 21 - ———. House Fly Nutrition. II - Comparative Survival Values of Sucrose and Water. *Ann. of the Entom. Society of America* 53 (1): 125-28, 1960.
- 22 - ———. Host-contaminant Biology of Muscoid Flies: I - Bacterial Survival in the Pre-adult Stages and Adults of Four Species of Blow Flies. *J. of Insect Pathology* 2:44-54, 1960.
- 23 - ———. Host-Contaminant Biology of Muscoid Flies: II - Bacterial Survival in the Stable Fly, False Stable Fly, and the Little House Fly. *J. of Insect Pathology* 4:216-23, 1962.
- 24 - ———. Host-contaminant Biology of Muscoid Flies: III - Effect of Hibernation, Diapause, and Larval Bactericides on Normal Flora of Blow-fly Prepupae. *J. of Insect Pathology* 4:415-28, 1962.
- 25 - GREENBERG, B. & V. MIGGIANO. Host-contaminant Biology of Muscoid Flies: IV - Microbial Competition in a Blow-fly. *J. of Infectious Diseases* 112:37-46, 1963.
- 26 - GREENBERG, B. Experimental Transmission of *Salmonella typhimurium* by Houseflies to Man. *Am. J. of Hygiene* 80(2):149-56, 1964.
- 27 - ———. Bacterial Interactions in Gnotobiotic Flies. *Proceedings and Papers of the IX International Congress for Microbiology, Moscow*, pages 371-380, 1966.
- 28 - ———. *Flies and Disease. I - Ecology, Classification and Biotic Associations*. Princeton Univ. Press. New Jersey, 1971, 856 p.
- 29 - GREENBERG, B. & A. A. BORNSTEIN. Fly Dispersion from a Rural Mexican Slaughter-house. *Am. J. of Tropical Medicine and Hygiene* 13(6):881-86, 1964.
- 30 - GREENBERG, B. & M. KLOWDEN. Enteric Bacterial Interactions in Insects. *Am. J. of Clinical Nutrition* 25:1459-66, 1972.
- 31 - HANSENS, E. J. The Stable Fly and its Effect on Seashore Recreational Areas in New Jersey. *J. of Econ. Entomology* 44 (3) : 482-87, 1951.

- 32 - HARRIS, R. L.; J. A. MILLER & E. D. FRAZAR. Horn Flies and Stable Flies: Feeding Activity. *Ann. of the Ent. Soc. of America* 67(6):891-94, 1974.
- 33 - JAMES, M. T. *Family Calliphoridae in: A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States.* Museu de Zoologia da USP, São Paulo, 1970, Fascículo 102, 28 p.
- 34 - KLOWDEN, M. & B. GREENBERG. House Fly and *Drosophila* Cell Cultures as Hosts for Human Enteroviruses. *J. Med. Entomology* II(4):428-32, 1974.
- 35 - LA BRECQUE, G. C.; D. W. MEIFERT & E. D. WEIDHAAS. Dynamics of House Fly and Stable Fly Populations. *Florida Entomologist* 55:101-06, 1972. *
- 36 - LINDSAY, D. R. & H. I. SCUDDER. Nonbiting Flies and Disease. *Ann. Review of Entomology* I:323-40, 1956.
- 37 - LOPES, H. S. *Family Sarcophagidae in: A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States.* Museu de Zoologia da USP, São Paulo, 1969, Fascículo 103, 88 p.
- 38 - ———. On Females Holotypes of Some American Species Described by Francis Walker and J. Macquart (Diptera, Sarcophagidae, Calliphoridae). *Rev. Brasileira de Biologia* 34(4):535-50, 1974.
- 39 - MELLO FERREIRA, M. J. Sinantropia de Dípteros Muscóideos de Curitiba (Calliphoridae e Sarcophagidae). Universidade Federal do Paraná, 1975, 107 p. (Tese de Mestrado.)
- 40 - MURVOSH, C. M. & C. W. THAGGARD. Ecological Studies of the House Fly. *Ann. of the Entom. Soc. of America* 59(2):533-47, 1966.
- 41 - NORRIS, K. R. The Bionomics of Blow Flies. *Ann. Review of Entomology* 10:47-68, 1965.
- 42 - NUORTEVA, P. & U. SKARÉN. Studies on the Significance of Flies in the Transmission of Poliomyelitis. V - Observations on the Attraction of Blowflies to the Carcasses of Micro-mammals in the Commune of Kuhmo, East Finland. *Ann. Ent. Fenn.* 26:221-26, 1960.
- 43 - NUORTEVA, P. Local Distribution of Blowflies in Relation to Human Settlement in an Area Around the Town of Forssa in South Finland. *Ann. Ent. Fenn.* 32(2):128-37, 1966.
- 44 - OLDROYD, H. *The Natural History of Flies.* William Clowes and Sons Limited, London, 1964, 324 p.
- 45 - PINTO, C. *Artrópodos Parasitas e Transmissores de Doenças. Volume IV.* Biblioteca Científica Brasileira, 1930, 845 p.
- 46 - POINT, A. C. *Family Muscidae in: A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States.* Museu de Zoologia da USP, São Paulo, 1972, Fascículo 97, 111 p.
- 47 - SACCA, G. Comparative Bionomics in the Genus *Musca*. *Ann. Review of Entomology* 9:341-58, 1964.

- 48 - SAVAGE, E. P. & SCHOOF. The Species Composition of Fly Populations at Several Types of Problem Sites in Urban Areas. *Ann. of the Entom. Soc. of America* 48(4):251-57, 1955.
- 49 - SCHOOF, H. F.; A. G. MAIL & E. P. SAVAGE. Fly Production Sources in Urban Communities. *J. of Econ. Entomology* 45(2):245-53, 1954.
- 50 - SCHOOF, H. F. & E. P. SAVAGE. Comparative Studies of Urban Fly Populations in Arizona, Kansas, Michigan, New York and West Virginia. *Ann. of the Entom. Soc. of America* 48(1):1-2, 1955.
- 51 - SHIMIZU, F. *et al.* Epidemiological Studies on Fly-borne Epidemics. Report I - Significant Role of Flies in Relation to Intestinal Disorders. *Japanese Journal of Sanitary Zoology* 16:201-11, 1965.
- 52 - SIVERLY, R. E. & H. F. SCHOOF. Utilization of Various Production Media by Muscoid Flies in a Metropolitan Area. I - Adaptability of Different Flies for Infestation of Prevalent Media. *Ann. of the Entom. Soc. of America* 48(4):258-62, 1955.
- 53 - ———. Utilization of Various Production Media by Muscoid Flies in a Metropolitan Area. II - Seasonal Influence on Degree and Extent of Fly Production. *Ann. of the Entom. Soc. of America* 48 (5): 320-24, 1955.
- 54 - ———. Utilization of Various Production Media by Muscoid Flies in a Metropolitan Area. III - Fly Production in Relation to City Block Environment. *Ann. of the Entom. Soc. of America* 48(5): 325-29, 1955.
- 55 - SOUTHWOOD, T. R. E. *Ecological Methods*. Chapman and Hall, London, 1966, 391 p.
- 56 - STEVE, P. C. Biology and Control of the Little House Fly, *Fannia canicularis*, in Massachusetts. *J. of Econ. Entomology* 53(6): 999-04, 1960.
- 57 - TAKHIROV, B. Seasonal Dynamics of the House Fly in Shumen. *Bulletin de l'Institut de Zoologie et Musée, Sofia* 37:209-14, 1973. *
- 58 - TORRES MORENO, A. La Queratoconjuntivitis Infecciosa en Bovinos y Ovinos. Su Estudio Clínico, Control y Tratamiento. *Revista Militar de Veterinaria* 19:147-50, 1971. *
- 59 - WARE, G. W. Power-mower Flies. *J. of Econ. Entomology* 59(2): 477-78, Scientific Notes, 1966.
- 60 - WILLIAMS, R. W. A Study of the Filth Flies in New York City - 1953. *J. of Econ. Entomology* 47(4):556-63, 1954.
- 61 - ZEBRAL, A. A.; C. A. FREITAS & E. HOFER. Ocorrência de *Salmonella* em Gânglios de Suínos Aparentemente Normais, Abatidos no Matadouro de Santa Cruz, Cidade do Rio de Janeiro, Guanabara. *Mem. do Instituto Oswaldo Cruz* 72(3/4):223-235, 1974.
- 62 - ZUMPT, F. *Myiasis in Man and Animals in the Old World*. Butterworths, London, 1965, 267 p.

* Consultado apenas o resumo do trabalho.

ANEXOS

Anexo 1: Casos de febre tifóide, febre paratifóide e disenteria bacilar notificados à Secretaria de Estado de Saúde e do Bem-Estar Social, em Curitiba, entre 1965 e 1977 (até o mês de julho).

ANOS \ DOENÇAS	FEBRE TIFÓIDE	FEBRE PARATIFÓIDE	DISENTERIA BACILAR
1965	38	-	91
1966	87	6	33
1967	47	3	17
1968	53	2	24
1969	40	2	-
1970	42	-	2
1971	36	-	4
1972 *	-	-	-
1973	13	-	3
1974	16	8	-
1975	23	-	-
1976	13	1	31
1977 **	6	-	-

* Falta de informação.

** Até o mês de julho com informações agrupadas de febre tifóide e paratifóide.

o 2: Número de moscas capturadas em armadilhas, nos três abatedouros, durante abril/75 a abril/76.

DATA	PARANÁ PECUÁRIA										FRIGORÍFICO TÓLIO										AVES FELÍCIO						TOT. Σ			
	Dentro					Fora					Dentro					Fora					Dentro			Fora						
	1	2	PMM	Σ	Σ	3	4	PMM	Σ	Σ	5	6	PMM	Σ	Σ	7	8	PMM	Σ	Σ	9	10	PMM	Σ	Σ	11		12	PMM	Σ
04/75 (16,23 e 30)	3	2	893	898	97	36	56	5	97	995	6	10	19	35	29	5	291	325	360	8	2	4	14	2	-	11	13	27	13	
05/75 (7,14,21 e 28)	2	2	36	40	614	13	83	518	614	654	1	-	8	9	4	1	105	110	119	-	-	1	1	1	40	1	-	41	42	
06/75 (4,11,18 e 25)	-	-	48	48	226	11	11	204	226	274	-	1	6	7	-	2	46	48	55	-	-	-	-	-	2	-	1	3	3	
07/75 (9,16,23 e 30)	-	1	19	20	47	10	12	25	47	67	-	-	5	5	-	1	3	4	9	-	-	-	-	15	18	3	6	27	42	
08/75 (6,13,20 e 27)	-	-	1	1	50	13	7	30	50	51	25	-	6	31	3	-	6	9	40	-	-	16	8	24	84	25	255	364	388	
09/75 (3,10,17 e 23)	7	2	100	109	123	62	37	24	123	232	2	2	32	36	106	10	41	157	193	34	10	15	59	235	115	235	150	500	559	
10/75 (1,8,15,22e29)	22	2	106	130	112	57	45	10	112	242	8	3	27	38	1	3	153	157	195	3	2	4	9	40	19	76	135	144	144	
11/75 (5,12,19 e 26)	3	3	300	306	380	81	273	26	380	686	1	25	69	95	5	2	47	54	149	25	3	17	45	268	33	36	337	382	382	
12/75 (3,10 e 17)	4	3	934	941	962	453	447	62	962	1903	24	4	25	53	14	10	87	111	164	49	45	33	127	419	167	10	596	723	723	
01/76 (14,21 e 28)	8	61	1022	1091	859	23	665	171	859	1950	75	2	8	85	5	2	67	74	159	2	1	110	113	110	5	29	144	257	257	
02/76 (4,11,18 e 25)	17	2	884	903	3478	2404	161	102575	3478	478	25	2	20	47	89	1	68	158	205	10	2	38	50	899	362	52	1313	1363	5	
03/76 (10,17,24e31)	519	12	0002	520	4148	819	792	171628	4148	123	15	-	21	36	41	-	46	87	123	5	1	61	67	417	35	1050	1502	1569	5	
04/76 (7,14 e 28)	-	6	137	143	153	22	105	26	153	296	2	1	9	12	-	2	34	36	48	-	16	41	57	183	27	82	292	349	349	
TOTAL	585	85	6480	7150	4004	2694	1128	7826	14976	1819	184	50	255	489	297	39	994	1330	1819	136	98	347	581	2717	792	1758	5267	5848	22	

SERVAÇÕES -- Armadilhas ímpares: isca de sardinhas;
 armadilhas pares: isca de cebola em decomposição;
 PMM: papel mata-moscas.

Anexo 3: Número de moscas capturadas em redadas, nos três abatedouros, durante janeiro a abril/76.

DATA	PARANÁ PECUÁRIA			FRIGORÍFICO TÚLIO			AVES FELÍCIO			TOTAL
	Dentro	Fora	Σ	Dentro	Fora	Σ	Dentro	Fora	Σ	
16/01	149	98	247	-	90	90	82	381	463	800
24/01	125	846	971	12	33	45	80	72	152	1 168
31/01	150	281	431	20	35	55	74	153	227	713
07/02	177	350	523	45	29	74	96	247	343	940
14/02	179	179	336	26	10	36	114	350	464	836
20/02	42	67	109	44	41	85	58	160	218	412
28/02	121	815	936	52	9	61	47	555	702	1 699
06/03	94	213	307	32	81	113	118	257	375	795
13/03	65	443	508	16	90	106	127	354	481	1 095
20/03	77	754	831	21	59	80	103	778	881	1 792
27/03	82	114	196	36	33	69	64	130	194	450
03/04	99	394	493	23	-	23	86	218	304	820
17/04	47	99	146	-	69	69	64	65	129	344
24/04	29	228	257	2	10	12	20	81	101	370
TOTAL	1 410	4 881	6 291	329	549	918	1 233	3 801	5 034	12 243

Anexo 4: Muscídeos capturados por isca de sardinha, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																				TOTAL						
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76			02/76		03/76		04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora
1. <i>M. domestica</i> ♂	-	1	-	11	-	1	-	-	-	-	1	-	3	-	18	-	6	-	-	-	41	-	7	1	-	90	
♀	-	2	1	22	-	4	-	2	-	1	-	8	-	20	1	26	1	48	3	5	1	294	4	44	-	5	492
2. <i>O. aenescens</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	4	-	1	2	3	1	2	2	1	8	1	-	-	30	
♀	-	1	-	-	-	3	-	3	-	1	1	5	-	5	-	1	-	4	3	7	7	5	-	1	-	47	
3. <i>M. stabulans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	13	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	18	
♀	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	3	1	2	-	11	1	2	-	-	1	1	-	2	-	28	
4. <i>S. calcitrans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
5. <i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
6. <i>Fannia</i> sp. 2 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
7. <i>F. scalaris</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
8. <i>P. chalybea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
9. <i>Limmophora</i> sp. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	3	
10. <i>H. nicholsoni</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
11. <i>E. peregrinum</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
12. <i>Graphomya</i> sp. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
13. <i>S. nudisetata</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	3	
Total de ♂	-	1	-	11	-	1	-	-	-	2	5	-	8	-	33	2	10	1	2	2	44	8	8	1	-	139	
Total de ♀	2	4	2	22	-	9	-	5	-	4	2	18	1	29	1	39	2	54	6	12	9	305	4	50	-	5	585
TOTAL	2	5	2	33	-	10	-	5	-	4	4	23	1	37	1	72	4	64	7	14	11	349	12	58	1	5	724

Anexo 5: Muscídios capturados por isca de cebola em decomposição, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante abril/75 e abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																TOTAL											
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75			12/75		01/76		02/76		03/76		04/76		
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora									
1. <i>Musca domestica</i> ♂	1	16	-	9	-	-	1	-	-	-	1	2	-	5	-	78	-	43	24	198	-	23	-	7	1	25	434	
♀	2	24	1	21	-	3	-	2	-	-	2	1	-	7	-	131	-	180	36	435	1	92	1	95	4	71	1 109	
2. <i>O. aenescens</i> ♂	-	2	-	3	-	1	-	2	-	1	-	-	2	1	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	42	-	1	62
♀	-	4	-	4	-	1	-	-	1	-	-	-	2	-	2	-	11	-	5	-	6	-	6	-	81	-	-	117
3. <i>M. stabulans</i> ♂	-	-	-	4	-	1	-	3	-	-	-	8	-	10	-	11	-	13	-	2	-	8	-	-	-	1	61	
♀	-	5	-	7	-	2	-	5	-	2	-	12	2	16	2	20	1	21	1	9	1	1	-	2	-	1	110	
4. <i>S. calcitrans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	
5. <i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6	
6. <i>Fannia</i> sp. 2 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
7. <i>F. scalaris</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
8. <i>F. canicularis</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9. <i>F. punctipennis</i> ♂	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
10. <i>P. chlorogaster</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
11. <i>P. obalybea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	
12. <i>Limnophora</i> sp. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
13. <i>H. nicholsoni</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13. <i>E. peregrinum</i> ♂	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15. <i>Bigotomia</i> sp. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16. <i>S. nudiseta</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de ♂	1	18	-	16	-	2	1	5	-	1	1	13	-	17	1	90	1	64	24	200	-	30	-	50	1	28	564	
Total de ♀	2	33	2	35	-	9	-	7	-	4	2	21	2	26	2	158	3	223	40	453	2	100	1	178	4	74	1 381	
TOTAL	3	51	2	51	-	11	1	12	-	5	3	34	2	43	3	248	4	287	64	653	2	130	1	228	5	102	1 945	

Anexo 6: Muscúdeos capturados em papel mata-moscas, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																				TOTAL							
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76			02/76		03/76		04/76		
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	
1. <i>M. domestica</i>	♂	429	-	16	107	18	62	6	11	-	7	34	10	33	9	125	19	361	27	410	75	303	-	772	8	48	9	2 899
	♀	434	-	19	278	29	72	12	6	-	12	61	2	68	1	160	1	564	22	589	88	567	8	1 200	5	89	17	4 304
2. <i>O. aenescens</i>	♂	2	-	-	46	-	30	-	6	-	2	-	7	2	-	4	2	1	6	8	2	-	-	5	-	-	-	123
	♀	25	5	-	70	-	34	-	1	-	1	-	-	1	-	7	-	-	11	8	5	1	-	4	2	-	-	175
3. <i>M. stabulans</i>	♂	-	-	-	2	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	♀	1	-	1	2	-	3	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	2	-	-	-	21
4. <i>Fannia</i> sp. 1	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
5. <i>Fannia</i> sp. 2	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6. <i>F. canicularis</i> ..	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
7. <i>S. calcitrans</i> ...	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. <i>P. chlorogaster</i> .	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
9. <i>Limnophora</i> sp. ..	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. <i>E. peregrinum</i> ...	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	♀	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. <i>Bigotomia</i> sp. ...	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de	♂	431	-	16	155	18	93	6	17	-	11	35	19	35	9	129	22	365	35	419	77	303	-	777	12	48	9	3 041
Total de	♀	460	5	20	351	30	109	13	7	1	18	65	2	69	1	169	2	564	37	599	93	570	8	1 206	7	89	17	4 512
TOTAL		891	5	36	506	48	202	19	24	1	29	100	21	104	10	298	24	929	72	1 018	170	873	8	1 983	19	137	26	7 553

Anexo 7: Muscídeos capturados por redadas, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante janeiro a abril/76.

LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIE	DATA DA COLETA														TOTAL	
		16/01	24/01	31/01	07/02	14/02	20/02	28/02	06/03	13/03	20/03	27/03	03/04	17/04	24/04		
Interior	1. <i>M. domestica</i>	♂	28	39	35	60	59	12	41	54	35	29	24	54	16	11	497
		♀	90	73	108	113	98	17	77	35	29	47	56	45	30	17	835
	2. <i>O. aenescens</i>	♂	4	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	8
		♀	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	3. <i>M. stabulans</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
		♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4. <i>S. calcitrans</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
		♀	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Exterior	1. <i>M. domestica</i>	♂	22	21	28	84	54	9	45	14	155	40	4	183	22	86	767
		♀	55	263	207	158	67	22	550	103	263	136	14	196	40	76	2 150
	2. <i>O. aenescens</i>	♂	2	3	2	10	9	-	1	1	8	22	3	6	1	9	77
		♀	7	2	1	3	6	-	6	1	6	18	3	9	5	12	79
	3. <i>S. calcitrans</i>	♂	3	8	12	68	21	27	5	32	-	-	28	-	14	23	241
		♀	7	2	5	5	22	3	12	57	-	-	3	-	5	21	142
	4. <i>Graphomia</i> sp.	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Total de ♂		59	71	77	222	143	49	92	104	198	91	61	243	54	129	1 593	
Total de ♀		160	340	321	279	193	43	645	196	298	201	77	250	80	126	3 209	
TOTAL		219	411	398	501	336	92	737	300	496	292	138	493	134	255	4 802	

Anexo 8: Califorídeos capturados por isca de sardinha, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																						TOTAL				
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76			03/76		04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora
1. <i>C. macellaria</i> ♂	-	22	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	4	-	2	-	149	-	3	-	403	6	162	-	2	756
♀	-	9	-	4	-	-	-	1	-	-	-	16	18	9	-	4	-	228	-	5	2	1 494	474	466	-	2	2 732
2. <i>P. eximia</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	2	-	-	9
♀	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	7	1	3	-	1	-	3	-	-	-	41	-	37	-	-	97
3. <i>P. sericata</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	8	-	16	-	2	31
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	25	3	23	-	9	63
4. <i>S. chlorogaster</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	7	-	6	-	-	17
♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	3	2	2	2	1	-	3	1	2	-	6	1	2	-	1	29
5. <i>M. lyrcea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	22	2	-	-	45
6. <i>C. chloropyga</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	3	-	1	8
Total de ♂	-	22	-	-	-	-	-	3	-	1	-	6	-	4	-	2	-	153	-	3	-	423	6	187	-	4	814
Total de ♀	-	9	-	5	-	1	-	2	-	3	2	29	21	14	2	6	-	235	1	7	2	1 588	501	533	-	13	2 974
TOTAL	-	31	-	5	-	1	-	5	-	4	2	35	21	18	2	8	-	388	1	10	2	2 011	507	720	-	17	3 788

Anexo 9: Califorídeos capturados por isca de cebola em decomposição, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante abril/75 a abril/76

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																				TÓTAL						
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76			02/76		03/76		04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora
1. <i>C. macellaria</i> ♂	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	9	-	71	-	-	-	13	-	82	-	-	179
♀	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	5	-	69	-	-	-	5	-	464	-	-	551
2. <i>P. eximia</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	5
3. <i>P. sericata</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
♀	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	-	-	8
4. <i>S. chlorogaster</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	6
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	4
5. <i>M. lyrcea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	3
6. <i>C. chloropyga</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	11
Total de ♂	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	9	-	76	-	2	-	13	-	85	-	1	191
Total de ♀	-	3	-	4	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	5	-	72	-	2	3	8	-	481	-	1	582
TOTAL	-	5	-	4	-	-	-	-	-	2	-	1	-	3	-	14	-	148	-	4	3	21	-	566	-	2	773

Anexo 10: Califorídeos capturados por papel mata-moscas, no Frigorífico Paranã Pecuária, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																						TÓTAL				
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76			03/76		04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora
1. <i>C. macellaria</i> ♂	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	8
♀	2	-	-	8	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	8	1	9	-	-	-	37
2. <i>P. eximia</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
3. <i>P. sericata</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	6	-	-	-	10
4. <i>S. chlorogaster</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	8
5. <i>M. lyrcea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Total de ♂	-	-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	10
Total de ♀	2	-	-	9	-	2	-	1	-	-	2	2	-	2	-	4	1	4	1	10	2	16	-	-	-	58	
TOTAL	2	-	-	13	-	2	-	1	-	1	-	3	2	-	2	1	4	2	4	1	11	2	17	-	-	68	

Anexo 11: Califorídeos capturados por redadas, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante janeiro a abril/76

LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIE	DATA DA COLETA														TOTAL
		16/01	24/01	31/01	07/02	14/02	20/02	28/02	06/03	13/03	20/03	27/03	03/04	17/04	24/04	
Interior	1. <i>C. macellaria</i> ♂	1	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	♀	25	9	2	-	-	9	3	2	-	1	-	-	-	-	51
	2. <i>P. sericata</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	3. <i>S. chlorogaster</i> .. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	4. <i>M. lyrcea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Exterior	1. <i>C. macellaria</i> ♂	1	189	8	6	-	1	77	1	3	106	12	-	3	-	407
	♀	-	346	18	15	-	2	110	4	8	419	30	-	3	-	955
	2. <i>P. eximia</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
	3. <i>P. sericata</i> ♂	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	1	-	1	5	-	-	3	-	-	-	-	10
	4. <i>S. chlorogaster</i> .. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	3
	5. <i>M. lyrcea</i> ♂	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	6. <i>C. chloropyga</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
	♀	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	1	-	7
Total de ♂		2	194	13	6	-	1	78	3	3	107	12	-	4	-	423
Total de ♀		25	364	20	16	-	14	120	4	9	430	30	-	4	-	1 036
TOTAL		27	558	33	22	-	15	198	7	12	537	42	-	8	-	1 459

↓

Anexo 13: Sarcófagídeos capturados por isca de cebola em decomposição e papel mata-moscas, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA													TÓTAL
	04/75	05/75	06/75	07/75	08/75	09/75	10/75	11/75	12/75	01/76	02/76	03/76	04/76	
1. <i>O. paulistanensis</i> ..	♂	-	-	-	-	-	-	1	2	-	5	2	-	10
	♀	-	-	-	-	2	-	-	2	2	3	-	-	9
2. <i>O. thornax</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	1	-	-	-	-	1*	-	-	1	1	1	4
														1*
3. <i>H. terminalis</i>	♂	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
4. <i>H. varia</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total de ♂	-	1	-	-	-	-	1	2	1	5	2	-	12
	Total de ♀	-	1	-	-	-	2	1	2	2	5	1	1	15
	TOTAL	-	2	-	-	-	2	2	4	3	10	3	1	27

* Único exemplar capturado em papel mata-moscas.

Anexo 14: Sarcófagídeos capturados por redadas, no Frigorífico Paraná Pecuária, durante janeiro a abril/76.

LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIE	DATA DA COLETA													TOTAL	
		16/01	24/01	31/01	07/02	14/02	20/02	28/02	06/03	13/03	20/03	27/03	03/04	17/04		24/04
Exterior	1. <i>O. paulistanensis</i> . ♂	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-	8
	♀	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	5
	2. <i>O. thornax</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	6
	♀	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	5
	3. <i>S. innota</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
	4. <i>H. aurescens</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	5. <i>B. haemorrhoidalis</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
6. <i>Sarcophagula</i> sp. . ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
	Total de ♂	-	2	-	-	-	-	-	-	-	9	-	4	-	15	
	Total de ♀	1	-	-	-	-	2	3	-	-	1	7	-	1	15	
	TOTAL	1	2	-	-	-	2	3	-	-	1	16	-	4	1	30

Anexo 15: Muscídeos capturados por isca de sardinha, no Frigorífico Aves Felício, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																						TOTAL					
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76			03/76		04/76		
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora	
1. <i>M. domestica</i>	♂	2	-	-	7	-	-	-	3	-	24	-	54	-	6	1	18	1	94	-	30	1	127	-	69	-	54	491
	♀	6	2	-	32	-	2	-	13	-	29	1	122	-	19	2	113	2	180	1	72	22	707	-	294	-	129	1 748
2. <i>O. aenescens</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	♀	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	4	-	2	1	2	1	1	-	-	2	2	-	2	-	-	19
3. <i>M. stabulans</i>	♂	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	9
4. <i>Fannia</i> sp. 1	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	28	30	43	1	7	17	20	74	117	1	2	8	8	-	1	-	-	-	357
5. <i>Fannia</i> sp. 2	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
	♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
6. <i>F. canicularis</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
7. <i>H. nicholsoni</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
8. <i>Limmophora</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Total de	♂	2	-	-	7	-	-	-	4	-	24	-	57	1	6	1	19	1	94	-	30	1	127	-	71	-	54	491
Total de	♀	6	2	-	32	-	2	-	14	-	59	32	171	1	29	20	166	79	300	2	74	33	719	1	298	-	129	2 168
TOTAL		8	2	-	39	-	2	-	18	-	83	32	228	2	35	21	185	80	394	2	104	34	846	1	369	-	183	2 660



Anexo 16: Muscídeos capturados por isca de cebola em decomposição, no Frigorífico Aves Felício, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																								TOTAL		
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76		03/76			04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora
1. <i>M. domestica</i> ♂	-	-	-	1	-	-	-	2	-	2	5	31	-	3	-	3	-	-	-	1	1	118	1	14	5	11	198
1. <i>M. domestica</i> ♀	2	-	-	-	-	-	-	1	-	10	5	76	-	10	2	7	-	1	1	3	6	214	-	20	9	14	381
2. <i>O. aenescens</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. <i>O. aenescens</i> ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. <i>M. stabulans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. <i>M. stabulans</i> ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	10
4. <i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. <i>Fannia</i> sp. 1 ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	16	11	-	3	2	1	1	9	7	162	-	1	-	-	-	-	-	-	21
5. <i>Fannia</i> sp. 2 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. <i>Fannia</i> sp. 2 ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
6. <i>S. calcitrans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. <i>S. calcitrans</i> ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Total de ♂	-	-	-	1	-	-	-	2	-	2	5	31	-	5	-	4	-	-	-	1	1	118	1	14	5	11	17
Total de ♀	2	-	-	-	-	-	-	1	16	23	5	83	2	12	3	18	8	163	1	4	6	216	-	21	9	16	60
TOTAL	2	-	1	1	-	-	-	3	16	25	10	114	2	17	3	22	8	163	1	5	7	334	1	35	14	27	81



Anexo 17: Muscídeos capturados por papel mata-moscas, no Frigorífico Aves Felício, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																								TOTAL				
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76		03/76			04/76			
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora		
1. <i>M. domestica</i>	♂	1	5	-	-	-	-	11	2	3	159	9	94	2	25	6	-	13	-	35	8	11	8	15	278	20	18	723	
	♀	3	6	1	-	-	1	4	4	2	95	4	73	1	43	9	-	17	-	74	21	27	43	46	768	21	64	1 327	
2. <i>O. aenescens</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	
3. <i>M. stabulans</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4	
4. <i>Fannia</i> sp. 1	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	1	1	-	-	2	35	2	10	1	-	-	1	-	-	-	-	-	62
5. <i>Fannia</i> sp. 2	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6. <i>F. canicularis</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Total de	♂	1	5	-	-	-	-	11	2	3	160	9	94	2	26	6	1	14	-	35	8	11	8	15	278	20	18	727	
Total de	♀	3	6	1	-	-	1	4	4	5	105	6	75	2	49	11	35	19	10	75	21	27	44	46	772	21	64	1 406	
TOTAL		4	11	1	-	-	1	15	6	8	265	15	169	4	75	17	36	33	10	110	29	38	52	61	1 050	41	82	2 133	

Anexo 18: Muscídeos capturados por redadas, no Frigorífico Aves Felício, durante janeiro a abril/76.

LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIE	DATA DA COLETA														TOTAL
		16/01	24/01	31/01	07/02	14/02	20/02	28/02	06/03	13/03	20/03	27/03	03/04	17/04	24/04	
Interior	1. <i>M. domestica</i> ♂	19	21	12	38	53	28	56	56	68	44	19	44	26	16	500
	..... ♀	61	59	62	58	60	30	90	61	59	59	45	42	38	4	728
	2. <i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..... ♀	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	3. <i>P. chalybea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Exterior	1. <i>M. domestica</i> ♂	121	21	62	153	144	73	215	131	153	267	59	119	42	59	1 619
	..... ♀	252	50	91	96	206	81	330	118	169	480	70	99	22	21	2 085
	2. <i>O. aenescens</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3	-	-	-	-	15
	..... ♀	-	-	-	-	-	-	1	2	14	9	-	-	-	-	26
	3. <i>S. calcitrans</i> ♂	2	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	6
	..... ♀	3	-	-	-	-	3	1	-	1	1	-	-	-	-	9
	4. <i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	5. <i>Fannia</i> sp. 2 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	6. <i>F. canicularis</i> ... ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
 ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7. <i>P. chalybea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..... ♀	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
8. <i>S. nudiseta</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
Total de ♂		142	43	74	191	197	101	272	187	235	314	79	163	68	75	2 141
Total de ♀		318	109	153	154	267	114	423	183	243	550	115	141	60	26	2 856
TOTAL		460	152	227	345	464	215	695	370	478	864	194	304	128	101	4 997

Anexo 19: Califorídeos capturados por isca de sardinha e cebola em decomposição, no Frigorífico Aves Felício, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																						TOTAL				
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76			03/76		04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora
1. <i>C. macellaria</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	5	-	8	-	-	16	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	8	-	2	-	20	-	4	-	-	37	
2. <i>S. chlorogaster</i> ...	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	1	-	-	1*	1	-	-	-	-	1*	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	-	2	3	55	6	1	-	-	2	3	4	1	-	-	86	
												1*	1*													2*	
3. <i>P. eximia</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	4	-	8	-	3	-	10	-	29	-	-	58	
4. <i>P. sericata</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	7	
	Total de ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	3	-	1	1	7	-	9	-	-	30	
	Total de ♀	-	-	-	-	-	-	-	1	2	8	1	7	4	61	6	19	-	5	2	36	4	34	-	-	190	
	TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	1	2	8	1	7	4	70	6	22	-	6	3	43	4	43	-	-	220	

* Exemplares capturados por isca de cebola em decomposição.

↓

Anexo 21: Sarcófagídeos capturados por isca de sardinha e cebola em decomposição, no Frigorífico Aves Felício, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																								TOTAL			
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76		03/76			04/76		
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	
1. <i>O. paulistanensis</i>	♂																										2	
	♀																											4
2. <i>O. thornax</i>	♂																											1
	♀			1																								
3. <i>H. terminalis</i>	♂													1			1											2
	♀															1							1					2
4. <i>S. innota</i>	♂																					1						1
	♀																					1						1
5. <i>T. halli</i>	♂																					1						1
	♀																											
6. <i>Sarcophagula</i> sp.	♂																											
	♀																						1	2*				3
Total de	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	6	
Total de	♀	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	5	2	-	11		
TOTAL		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	6	-	5	2	-	17		

* Exemplares capturados por isca de cebola em decomposição.

Anexo 22: Muscídeos capturados por isca de sardinha, no Frigorífico Túlio, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																				TOTAL						
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76			02/76		03/76		04/76	
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora
<i>M. domestica</i> ♂	2	11	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	3	1	2	17	3	5	1	-	51		
..... ♀	4	18	1	4	-	-	-	-	1	-	6	2	1	1	2	9	9	24	4	16	70	5	31	1	-	209	
<i>O. aenescens</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	4	
<i>M. stabulans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	25	1	2	76	-	-	-	-	4	3	-	-	-	1	-	-	-	112	
<i>Fannia</i> sp. 2 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>S. nudiseta</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
..... ♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
Total de ♂	2	11	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	2	1	3	1	2	17	3	5	1	-	52	
Total de ♀	4	18	1	4	-	-	-	-	25	2	3	82	3	1	1	3	14	12	24	4	17	72	6	31	1	-	328
TOTAL	6	29	1	4	-	-	-	-	25	3	3	83	4	1	1	4	16	13	27	5	19	89	9	36	2	-	380

Anexo 23: Muscídeos capturados por isca de cebola em decomposição no Frigorífico Túlio, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																				TOTAL							
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76			02/76		03/76		04/76		
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	
1. <i>M. domestica</i> ♂	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	23
♀	7	4	-	-	-	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-	7	2	1	1	1	1	-	-	-	-	1	2	32
2. <i>M. stabulans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
3. <i>Fannia</i> sp. 1 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	2	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
4. <i>Fannia</i> sp. 2 ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
5. <i>F. scalaris</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total de ♂	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	23	
Total de ♀	7	4	-	-	-	2	-	1	-	-	2	10	1	3	9	1	4	10	1	1	1	-	-	-	-	1	2	60
TOTAL	10	5	-	-	1	2	-	1	-	-	2	10	1	3	24	1	4	10	2	2	1	1	-	-	-	1	2	83

anexo 24: Muscídeos capturados por papel mata-moscas no Frigorífico Túlio, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																								TOTAL			
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76		03/76			04/76		
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	
1. <i>M. domestica</i>	♂	4	155	6	52	3	19	4	2	1	1	13	23	10	58	27	22	10	52	2	14	5	19	7	15	2	6	532
	♀	13	132	2	53	3	29	-	-	4	5	18	28	12	95	35	25	15	36	4	53	13	49	12	31	7	27	701
2. <i>O. aenescens</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	♀	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
3. <i>S. calcitrans</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
4. <i>M. stabulans</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
5. <i>Fannia</i> sp. 1	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	8	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
6. <i>Fannia</i> sp. 2	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	4
7. <i>F. canicularis</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
8. <i>E. peregrinum</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Total de	♂	4	155	6	52	3	19	4	2	1	1	13	23	11	58	27	22	10	52	2	14	5	19	7	15	2	6	533
Total de	♀	13	134	2	53	3	38	1	1	5	5	18	28	12	95	39	25	15	38	4	53	15	49	13	31	7	27	724
TOTAL		17	289	8	105	6	57	5	3	6	6	31	51	23	153	66	47	25	90	6	67	20	68	20	46	9	33	1 257



Anexo 25: Muscídeos capturados por redadas, no Frigorífico Túlio, durante janeiro a abril/76.

LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIE	DATA DA COLETA														TOTAL
		16/01	24/01	31/01	07/02	14/02	20/02	28/02	06/03	13/03	20/03	27/03	03/04	17/04	24/04	
Interior	1. <i>M. domestica</i> ♂	-	1	6	17	9	4	25	18	5	5	13	13	-	1	117
	♀	-	11	14	27	16	25	25	13	11	15	23	10	-	1	191
	2. <i>S. calcitrans</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	4
Exterior	1. <i>M. domestica</i> ♂	10	-	-	6	1	10	2	9	16	14	11	-	23	4	106
	♀	57	13	28	23	9	25	3	49	69	42	20	-	45	4	387
	2. <i>S. calcitrans</i> ♂	10	10	1	-	-	2	1	4	1	2	1	-	-	-	32
	♀	13	10	6	-	-	2	3	2	2	1	1	-	1	2	43
	3. <i>F. punctipennis</i> .. ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Total de ♂		20	11	7	23	10	16	28	31	22	21	25	13	23	5	255
Total de ♀		70	34	48	51	25	52	33	64	83	59	44	10	46	7	626
TOTAL		90	45	55	74	35	68	61	95	105	80	69	23	69	12	881

anexo 26: Califorídeos capturados por isca de sardinha e de cebola em decomposição e por papel mata-moscas no Frigorífico Túlio, durante abril/75 a abril/76.

ESPÉCIE	DATA / LOCALIZAÇÃO																						TOTAL							
	04/75		05/75		06/75		07/75		08/75		09/75		10/75		11/75		12/75		01/76		02/76			03/76		04/76				
	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora	Dentro	Fora		Dentro	Fora	Dentro	Fora			
1. <i>C. macellaria</i> ..	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10			
	♀	1*	2*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4*	-	2*	-	7	-	37	2*	-	1	-	3	1*	1	-	-	50
																													12*	
2. <i>S. chlorogaster</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1*	1	2	1*	-	1	1	1	-	-	-	3	-	1	2	-	-	-	11	
																													1*	
																													1*	
3. <i>P. eximia</i>	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
4. <i>P. sericata</i> ...	♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1*	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	4	
																													1*	
	Total de ♂	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.	
	Total de ♀	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	9	-	3	1	8	-	10	-	39	-	6	-	6	4	-	-	81	
	TOTAL	1	2	-	-	-	-	-	1	-	1	1	9	-	3	1	8	-	49	-	6	-	7	4	-	-	-	93		

*Exemplar capturado por isca de cebola em decomposição.

*Exemplar capturado por papel mata-moscas

Anexo 27: Califorídeos e sarcófagídeos capturados por redadas, no Frigorífico Túlio, durante janeiro a abril/76.

LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIE	DATA DA COLETA													TOTAL	
		16/01	24/01	31/01	07/02	14/02	20/02	28/02	06/03	13/03	20/03	27/03	03/04	17/04		24/04
Interior	1. <i>C. macellaria</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	15	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	2. <i>O. paulistanensis</i> * ♂	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exterior	1. <i>C. macellaria</i> ... ♂	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
	♀	-	-	-	-	-	2	-	12	1	-	-	-	-	-	15
	2. <i>M. lyrcea</i> ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	3. <i>O. paulistanensis</i> * ♂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	Total de ♂	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	4
	Total de ♀	-	-	-	-	-	17	-	15	1	-	-	-	-	-	33
	TOTAL	-	-	-	-	1	17	-	18	1	-	-	-	-	-	37

* Exemplar de sarcófagídeo.

