Augusto Santos Rampasso

Substratos de desenvolvimento larval de Drosophilidae (Diptera) na reserva florestal do Instituto de Biociências da USP

Breeding sites of Drosophilidae (Diptera) at the forest reserve of the *Instituto de Biociências* of *USP*

São Paulo

2019

Augusto Santos Rampasso

Substratos de desenvolvimento larval de Drosophilidae (Diptera) na reserva florestal do Instituto de Biociências da USP

Breeding sites of Drosophilidae (Diptera) at the forest reserve of the *Instituto de Biociências* of *USP*

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, para a obtenção de Título de Mestre em Ciências, na Área de Biologia (Genética).

Orientador: Carlos Ribeiro Vilela

São Paulo

2019

Rampasso, Augusto Santos

Substratos de desenvolvimento larval de Drosophilidae (Diptera) na reserva florestal do Instituto de Biociências da USP.

138 páginas.

Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva.

1. Drosophilidae 2. Substratos de desenvolvimento larval 3. Mata Atlântica de Planalto. I. Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva.

Comissão Julgadora

_____

Prof(a). Dr(a).

_____

Prof(a). Dr(a).

_____

Prof(a). Dr(a).

_____

Prof. Dr. Carlos Ribeiro Vilela

Orientador

DEDICATÓRIA

Aos meus pais (Silvia e Ariovaldo), à minha avó (Iracema)

e à minha namorada (Larissa) por seus apoios incondicionais.

Ao Doutor Dan Lindsley (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Carlos Ribeiro Vilela, meu orientador, por ser uma grande influência no meu desenvolvimento como cientista, pelo auxílio nas coletas e identificações, pela heurística e pela sua dedicação para a realização do presente projeto.

À CNPq e CAPES pelo auxílio financeiro.

Aos técnicos Francisco Flauzino e Carlos Eduardo Lopes por todo o auxílio na manutenção do laboratório. Ao Francisco, em especial, por me acompanhar em três coletas deste projeto.

À Profa. Dra. Lyria Mori pelas conversas, risadas e receitas deliciosas.

Aos membros no Vibranoviski Lab: Profa. Dra. Maria Vibranoviski, Carolina Mendonça e Gabriel Goldstein pela parceria e apoio ao longo do projeto. Com carinho enorme, agradeço à Júlia Beck Raíces e à Camila Avelino pela amizade, brincadeiras, reflexões e importantes conversas sobre como lidar com o meio acadêmico.

Aos membros da minha banca de qualificação, Profa. Dra. Denise Selivon Scheepmaker, Dra. Paula Perre e Prof. Dr. Rodrigo Cogni pelas suas críticas e sugestões.

Às Dras. Vera Lúcia Ramos Bononi e Adriana de Mello Gugliotta, do Instituto de Botânica de São Paulo, por gentilmente identificarem os fungos coletados.

Aos meus amigos, Felipe Teixeira Palma, Ester Silva Chang, Ivan Lavander Candido Ferreira, Mayara Almeida Jordano e Otavio Simon Rampasso por sempre estarem ao meu lado.

À toda a minha família e namorada, por todo o amor e por fazerem todo o possível para me apoiar durante a realização deste projeto, suportando inclusive os longos períodos de distância.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO 6
I. 1. Distribuição, hábitos alimentares e reprodutivos de drosofilídeos 6
I. 2. Histórico dos levantamentos faunísticos 7
I. 3. Área de estudo 9
II. OBJETIVOS 12
III. MATERIAL E MÉTODOS 13
III. 1. Coleta e identificação dos substratos 13
III. 2. Identificação dos drosofilídeos emergidos em laboratório 16
III. 3. Levantamento dos substratos de desenvolvimento larval das espécies emergidas em laboratório e de suas distribuições geográficas 18
IV. RESULTADOS 20
IV. 1. Identificação dos substratos e dos drosofilídeos em nível de espécie 20
IV. 2. Diversidade e abundância de drosofilídeos emergidos por substrato coletado 43
V. DISCUSSÃO 48
V. 1. Ecologia e Taxonomia 48
V. 2. Considerações gerais 89
VI. CONCLUSÕES 103
VII. RESUMO 104
VIII. *ABSTRACT* 105
IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 106
X. BIOGRAFIA 138

I. INTRODUÇÃO

I. 1. Distribuição, hábitos alimentares e reprodutivos de drosofilídeos

Drosophilidae é uma família constituída por cerca de 4.400 espécies de pequenas moscas incluídas em duas subfamílias e 77 gêneros (Bächli, 2019). Cerca de 1/5 delas ocorrem na região Neotropical onde, de acordo com Brake & Bächli (2008), já haviam sido registradas até aquela data 910 espécies pertencentes a 32 gêneros (incluindo as espécies invasoras). Espécies de Drosophilidae podem ser encontradas em todos os continentes (Markow & O'Grady, 2006), incluindo o Círculo Ártico (Basden, 1956; Basden & Harnden, 1956), as estações australianas e polonesas da Antártida (Rounsevell, 1978; Chwedorzewska, 2013) e diversas ilhas oceânicas remotas (Markow & O'Grady, 2006).

Como um todo, as espécies dessa família são capazes de utilizar uma miríade de substratos tanto para a alimentação dos adultos quanto para a corte, a cópula, a oviposição e o subsequente desenvolvimento larval. Os mais usuais, e geralmente em decomposição, são os frutos (Atkinson & Shorrocks, 1977), as flores (Brncic, 1983), os cladódios (Heed, 1978) e os fungos carnosos (Jaenike *et al.*, 1983). Outros tecidos vegetais, ou seus produtos, são representados por caules (Carson, 1971), raízes (Carson, 1971), folhas (Carson, 1971) e seiva exsudada (Gordon, 1942). Contudo, existem espécies cujas larvas utilizam substratos menos usuais, como guano de morcegos hematófagos (Tosi *et al.*, 1990), almofadas néfricas sob o terceiro maxilípede de caranguejos terrestres de algumas ilhas (Carson, 1974), ovos de aranhas, libélulas, hemípteros, e sapos (Hardy, 1965; Ashburner *et al.*, 1981), secreção espumosa de ninfas de cigarrinhas (Ashburner *et al.*, 1981) e secreções dos olhos de mamíferos (Otranto *et al.,* 2005), ou são predadoras de outros insetos tais como hemípteros e himenópteros (Ashburner *et al.*, 1981; Grimaldi & Nguyen, 1999; Vidal & Vilela, 2015).

Embora os drosofilídeos sejam capazes de utilizar substratos tão diversos, é necessário ressaltar que dentro dessa família existem diferentes níveis de especialização (O'Grady & Markow, 2012): (1) espécies que utilizam vários recursos de mais de uma categoria (*e.g.* flores e frutos) de diversas espécies de plantas não relacionadas, como a *Drosophila immigrans*; (2) espécies que utilizam apenas uma categoria (*e.g.* frutos) de uma gama de espécies de plantas não relacionadas, como a *Drosophila suzukii*; (3) espécies que utilizam apenas uma categoria de plantas pertencentes ao mesmo clado, como a maioria dos membros do grupo *repleta*, que se desenvolvem apenas nas regiões

necróticas de cladódios de indivíduos da família Cactaceae; (4) espécies que utilizam apenas uma espécie de planta (*e.g. Drosophila sechellia*, cujas larvas se desenvolvem apenas nos frutos tóxicos de *Morinda citrifolia* (Rubiaceae) (Louis & David, 1986).

É interessante destacar que embora os drosofilídeos utilizem uma grande variedade de recursos para a oviposição, suas larvas não os consomem diretamente. Sendo consideradas moscas saprofíticas (Throckmorton, 1975), elas dependem da atividade de microrganismos decompositores, como leveduras e bactérias, para sua alimentação. Durante o processo de decomposição dos substratos, são liberadas substâncias voláteis que atraem os drosofilídeos e outros insetos que estejam se deslocando pelo ambiente (Vacek *et al.* 1985; Jaenike, 1986; Barker *et al.*, 1994). Durante muito tempo, acreditou-se que as leveduras e bactérias fossem a única fonte de nutrientes para as larvas dessas moscas (Starmer, 1981). Contudo, os papéis desses microorganismos na nutrição dos drosofilídeos não são restritos apenas a termos nutritivos (Starmer & Fogleman, 1986; Starmer *et al.,* 1990). A comunidade microbiana decompõe o substrato, metabolizando tanto seus próprios componentes quanto possíveis substâncias tóxicas de defesa (Starmer 1982; Starmer & Fogleman, 1986), tornando o substrato adequado ao desenvolvimento larval das referidas moscas, que se alimentarão do material decomposto e dos próprios microrganismos (Starmer & Fogleman, 1986). Vale ressaltar que a interação entre os drosofilídeos e as leveduras é considerada um mutualismo difuso (Starmer & Fogleman, 1986), pois as leveduras não são dispersas pelo vento, e dependem de outros insetos, como os drosofilídeos, para a sua dispersão para outros ambientes (Gilbert, 1980). Agindo como vetores, os drosofilídeos tanto transportam leveduras no exterior de seus corpos, como as eliminam por meio da defecação e regurgitação (Phaff *et al.,* 1956; Lachance *et al.*, 1988).

I. 2. Histórico dos levantamentos faunísticos

Em meados da segunda década do século XX, Sturtevant iniciou uma linha de pesquisa sobre ecologia e taxonomia de drosofilídeos, em que eram colocadas armadilhas contendo iscas com frutos em fermentação no ambiente e as moscas atraídas eram coletadas (Sturtevant, 1921:45). Contudo, embora esse tipo de análise permitisse vislumbrar a diversidade de moscas de uma dada região, não era possível determinar de onde elas teriam vindo e nem onde suas larvas teriam se desenvolvido, já que não há necessariamente uma correspondência entre o tipo de substrato utilizado para a

alimentação dos indivíduos adultos e os utilizados para o desenvolvimento larval (Carson, 1971).

Carson (1971) propôs que para inferir com maior precisão o nicho dos drosofilídeos é necessário elucidar em quais substratos as fêmeas depositam seus ovos. O método mais utilizado para essa finalidade consiste na coleta de potenciais substratos, que são transportados até o laboratório, e na identificação dos adultos eventualmente emergidos.

No Brasil, o primeiro levantamento faunístico formal de drosofilídeos ocorreu em 1943 e envolveu a análise de indivíduos coletados no estado de São Paulo e no então Distrito Federal [atual município do Rio de Janeiro] (Dobzhansky & Pavan, 1943). Nas décadas de 40 e 50 ocorreram inúmeras outras coletas englobando a maioria dos biomas brasileiros, principalmente com a utilização de iscas com frutas em fermentação (Glass, 1980; Magalhães & Vilela, 2014). Após cerca de duas décadas de escassas coletas objetivando levantamentos faunísticos na maioria dos domínios morfoclimáticos do país, os trabalhos foram retomados a partir de 1976 e culminaram na publicação do artigo de Sene *et al.* (1980).

No estado de São Paulo, aqueles levantamentos preliminares foram sucedidos por trabalhos realizados em Peruíbe (Bizzo & Sene, 1982), na Estação Biológica de Boracéia (Val & Kaneshiro, 1988), e em alguns fragmentos florestais públicos e privados~~,~~ nos municípios de Sertãozinho (Tidon-Sklorz & Sene, 1992), Anhembi (Pousada Bacuri [antiga Fazenda Barreiro Rico]), Ilhabela (Parque Estadual de Ilhabela) e Jundiaí (Parque Estadual da Serra do Japi) (Medeiros & Klaczko, 2004), Itatiba, Itirapina, Santa Maria da Serra e Serrana (Mateus *et al.*, 2006) e Novo Horizonte e São José do Rio Preto (Torres & Madi-Ravazzi, 2006).

A Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, localizada na Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" corresponde a um fragmento secundário de Mata Atlântica de Planalto. O primeiro artigo sobre drosofilídeos coletados nessa reserva florestal foi publicado por Vilela & Pereira (1992). Já o primeiro levantamento faunístico foi realizado entre 1995 e 1997 e resultou na identificação de 64 espécies de Drosophilidae pertencentes a três gêneros, em um total de 25.843 exemplares coletados com o uso de armadilhas contendo iscas de banana em fermentação (Ratcov, 2002).

Com relação às moscas emergidas em laboratório a partir de substratos coletados na reserva há ainda, além do já citado artigo de Vilela & Pereira, 1992 (inflorescências vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae)), as publicações de

Vilela & Selivon, 2000 (frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae)) e Vaz *et al.* 2014, 2018 (inflorescências vivas de caeté (*Goeppertia monophylla* (Vell.) Borchs. & S. Suárez; Marantaceae)).

É surpreendente que até o presente ano (2019) nove espécies do gênero *Drosophila* novas para a ciência já tenham sido descritas a partir de espécimes coletados na área da reserva, situada dentro de uma região muito urbanizada da região metropolitana de São Paulo. Deste modo, cabe ressaltar que a Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo é a localidade-tipo das seguintes espécies do gênero *Drosophila*: *D. hollisae* Vilela & Pereira, 1992; *D. cuaso* Bächli, Vilela & Ratcov, 2000; *D. piratininga* Ratcov & Vilela, 2007; *D. sampa* Ratcov & Vilela, 2007; *D. pauliceia* Ratcov & Vilela, 2007; *D. calatheae* Vaz, Vilela, Krsticevic & Carvalho, 2014; *D. butantan* Ratcov, Vilela & Goñi, 2017; *D. asymmetrica* Vaz, Vilela & Carvalho, 2018 e *D. peixotoi* Vaz, Vilela & Carvalho, 2018.

I. 3. Área de estudo

A Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo situa-se no vale do riacho Tejo, nas coordenadas geográficas aproximadas de 23º33’58”S e 46º43’44”W (posição da nascente) (GOOGLE Earth, 2018). Com pouco mais de 10 hectares, a reserva localiza-se no *campus* da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” (CUASO), distrito do Butantã, zona oeste da cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil. Essa área fazia parte de uma fazenda privada que, em 1899, foi comprada pelo Estado de São Paulo para abrigar o Instituto Butantã (Delitti & Pivello, 2017), e passou, posteriormente, a ser utilizada em parte para a pastagem de cavalos criados com o intuito de produzir soros antiofídicos. Após 1935, cerca de 5/6 da área da fazenda original passou oficialmente para a Universidade de São Paulo e a partir do início de 1944 começou a ser utilizada para construção da Cidade Universitária. Em 04 de maio de 1973, por meio da portaria nº 81, o então reitor Miguel Reale decretou a área de mata como Reserva de Preservação Permanente para Estudos dos Corpos Docente e Discente do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Seis anos depois, em 1979, ela foi cercada pela primeira vez por uma tela de arame (Meguro *et al.,* 1979; Rossi, 1994). Ao longo dos anos, a antiga cerca passou por um processo de degradação e foi substituída por uma nova em 1986 (Magalhães, L.E., *in litt.* à C.R. Vilela). Atualmente (2019), a cerca encontra-se em estado muito precário e necessita ser novamente substituída.

De acordo com a planta de curvas de nível elaborada pela Prefeitura da Cidade Universitaria (Rossi, L., comunicação pessoal a Vilela, C.R. em 2018) e publicada por Rossi (1994: Fig. 1), a reserva está situada entre as ruas do Matão e do Lago, no vale da nascente do pequeno riacho Tejo, que flui no sentido sul-norte e cujo terreno possui desnível de 45 m entre a parte mais elevada (altitude de 777 m) e a parte mais baixa (altitude de 732 m). Originalmente, o fluxo de água desse riacho contribuía para formar um brejo nas regiões planas, mas, no início da urbanização da Cidade Universitária, essa paisagem foi modificada após a construção de uma barragem, que produziu um lago artificial no limite norte da reserva (Rossi, 1994; Delitti & Pivello, 2017).

Geologicamente, a área está situada na Bacia de São Paulo, caracterizada por depósitos do Terciário e do Quaternário (Joly, 1950). O solo da mata pode ser considerado rico em matéria orgânica até a profundidade de 70 cm, contendo uma grande quantidade de húmus, com pH ácido (5,5) até a profudidade de 10 cm e fortemente ácido (4,7 ou inferior) nas camadas mais profundas e capacidade de campo de 40,4 g/ 100 mm de solo (Varanda, 1977).

O clima pode ser classificado como temperado quente e úmido segundo Walter *et al.* (1975) *apud* Meguro *et al.* (1979), com estação menos chuvosa de maio a setembro, invernos secos e verões úmidos. Roizman (1993) realizou uma análise climática da reserva florestal por meio de dados metereológicos coletados nos anos de 1989 e 1990, obtidos na "Estação Metereológica Cidade Universitária". A temperatura média anual foi de 19,2 ˚C, sendo que as médias mensais oscilaram entre 14,6 ˚C (julho de 1989 e 1990) e 23 ˚C (janeiro e março de 1990). As médias mensais de umidade relativa do ar estiveram entre 76,5%, em setembro de 1990, e 85,3%, em julho de 1990. Os totais de pluviosidade dos anos 1989 e 1990 foram de 1.614,9 mm e 1.549,00 mm, respectivamente, com variações nas médias mensais de 24,8 mm (agosto de 1989) a 417,5 mm (janeiro de 1990). Os ventos são de origem marítima E-SE-S na primavera, verão e outono e de origem continental, N, NW-N-NE no verão e inverno (França, 1944 *apud* Meguro *et al.*, 1979). A média de evaporação diurna no interior da mata é de aproximadamente 70% em relação ao exterior, e a média de luminosidade relativa é de 9-10%, existindo variações significativas em decorrência da cobertura irregular da vegetação e das estações do ano (Meguro *et al.*, 1979).

Grande parte das plantas vasculares da reserva foi catalogada em levantamentos florísticos realizados durante a elaboração de três dissertações já publicadas: (1) Rossi (1994) identificou 119 espécies de árvores e arbustos, pertencentes a 83 gêneros de 34 famílias de angiospermas; (2) Dislich & Mantovani (1998) identificaram 37 espécies de

epífitas vasculares, agrupadas em 20 gêneros de nove famílias; (3) Groppo & Pirani (2005) identificaram 188 espécies de ervas, subarbustos, lianas e hemiepífitas, distribuídas em 138 gêneros de 57 famílias. Exsicatas de exemplares das espécies catalogadas estão depositadas no Herbário (SPF) do Departamento de Botânica do IB-USP. Além disso, foi feito um levantamento dos fungos Aphyllophorales da reserva por Fonsêca (1994), que identificou 23 espécies pertencentes a 16 gêneros de cinco famílias.

Grande parte da área da Reserva é coberta por mata secundária (Cersósimo, 1993), considerada por Rossi (1994) como um mosaico de áreas em diversos estágios sucessionais, produzido pela destruição parcial da cobertura original, seguida por exploração seletiva constante durante um prolongado período de tempo, em que foram sendo abertas clareiras que permitiram o crescimento de espécies pioneiras típicas de sucessão secundária. Groppo & Pirani (2005) consideram que pela composição florística, a mata da Reserva pertence ao domínio das florestas ombrófilas densas, com relações florísticas com as florestas ombrófilas densas atlânticas, presentes na encosta da Serra do Mar, e com as florestas estacionais semideciduais, presentes no interior do estado de São Paulo (sensu Veloso *et al.*, 1991).

II. OBJETIVOS

Investigar 12 potenciais substratos (principalmente flores, frutos e fungos) da Reserva Florestal do IB-USP que possam estar sendo utilizados por drosofilídeos durante seu desenvolvimento larval. Nos casos positivos, identificar as espécies emergidas pela análise da morfologia externa e, quando necessário, pela análise da terminália masculina. Fotomicrografar um representante de cada sexo e de cada espécie em planos focais sequenciais e combinar por vários métodos as imagens resultantes com auxílio do programa de computador de livre acesso denominado *CombineZP*. Fazer um levantamento da literatura a respeito dos substratos de desenvolvimento larval das espécies emergidas e de suas distribuições geográficas.

III. MATERIAL E MÉTODOS

III. 1. Coleta e identificação dos substratos

Foram realizadas coletas de um potencial substrato por mês, ao longo de 12 meses sucessivos, entre março de 2017 e fevereiro de 2018. As doze coletas foram codificadas com a letra M seguida de dois dígitos (M74 a M86 [a coleta M78 não fez parte do presente projeto]) (**Fig. 1**). Os substratos não foram selecionados *a priori*, ou seja, eles foram coletados de acordo com a sua disponibilidade em cada um dos 12 meses amostrados. Para escolhê-los, seguimos a recomendação de Carson *et al.* (1956) e coletamos apenas aqueles que eram úmidos o suficiente para comportar o crescimento de microrganismos e de larvas de drosofilídeos.

Os substratos foram fotografados, coletados e transportados até o laboratório em potes ou sacolas de plástico, onde foram pesados e distribuídos em frascos de vidro de 1/4 de litro contendo uma camada de *ca.* de dois centímetros de vermiculita expandida, umedecida com 5 a 10 borrifadas de água. Os frascos foram vedados com rolhas de esponja sintética e mantidos em câmara de temperatura (22 ±1 ºC) e fotoperíodo (13 h: 11 h, C: E) controlados. Os indivíduos emergidos dos substratos foram retirados com aspirador bucal a cada 24 horas, e transferidos para frascos cilíndricos de vidro contendo meio de cultura de banana-ágar modificado (Goñi & Vilela, 2016), nos quais foram mantidos vivos (quando possível) na mesma câmara por pelo menos uma semana, para que seus exoesqueletos pudessem endurecer e escurecer. Na sequência, as moscas foram mortas com vapor de éter sulfúrico e armazenadas em tubos de microcentrífuga de 2 ml contendo solução aquosa de etanol 70% e 5% de glicerina.

Dez espécies vegetais foram coletadas e identificadas com o uso da chave de identificação elaborada por Rossi (1994) e, em parte, também disponibilizada eletronicamente e acrescida de fotografias inéditas por Sandrini (2006). Os nomes científicos foram atualizados seguindo *The Plant List* (2013). Duas espécies de fungos foram coletadas e gentilmente identificadas pelas Doutoras Vera Lúcia Ramos Bononi e Adriana de Mello Gugliotta, ambas especialistas do Instituto de Botânica de São Paulo. Exsicatas desidratadas dessas duas espécies de fungos (coletas M76 e M85) foram preparadas e depositadas no herbário do Instituto de Botânica, onde estão registradas respectivamente como **SP467733** e **SP467734**. Exsicatas perservadas em etanol 70% também foram depositadas, porém não registradas, naquele instituto. Nós consideramos desnecessário preparar exsicatas dos demais substratos, uma vez que elas já haviam sido

previamente depositadas no herbário de Departamento de Botânica do IB-USP, como detalhado por Rossi (1994), Dislich & Mantovani (1998) e Groppo & Pirani (2005) (Tabela I). Este último herbário já disponibilizou eletronicamente 134.921 registros de espécies vegetais, sendo 14.310 com imagens de exsicatas, disponíveis no endereço: http://www.splink.org.br/.

Tabela I. Códigos das coletas dos 10 substratos vegetais analisados no presente projeto, seus nomes científicos e códigos das exsicatas preparadas anteriormente por diferentes coletores e disponibilizadas eletronicamente pelo Herbário (SPF) do Departamento de Botânica do IB-USP

Códigos das coletas	Espécie vegetal coletada	Códigos de identificação das exsicatas
M74	*Rhipsalis trigona*	SPF 115981
M75	*Cecropia glaziovii*	SPF 112608
M77	*Cordia trichotoma*	SPF 112657
M79	*Cestrum schlechtendahlii*	SPF 112672
M80	*Syagrus romanzoffiana*	Indisponível no acervo virtual
M81	*Psychotria suterella*	SPF 116174
M82	*Rudgea jasminoides*	SPF 61079
M83	*Sorocea bonplandii*	SPF 31268
M84	*Ficus insipida*	SPF 31277
M86	*Hedychium coronarium*	Indisponível no acervo virtual

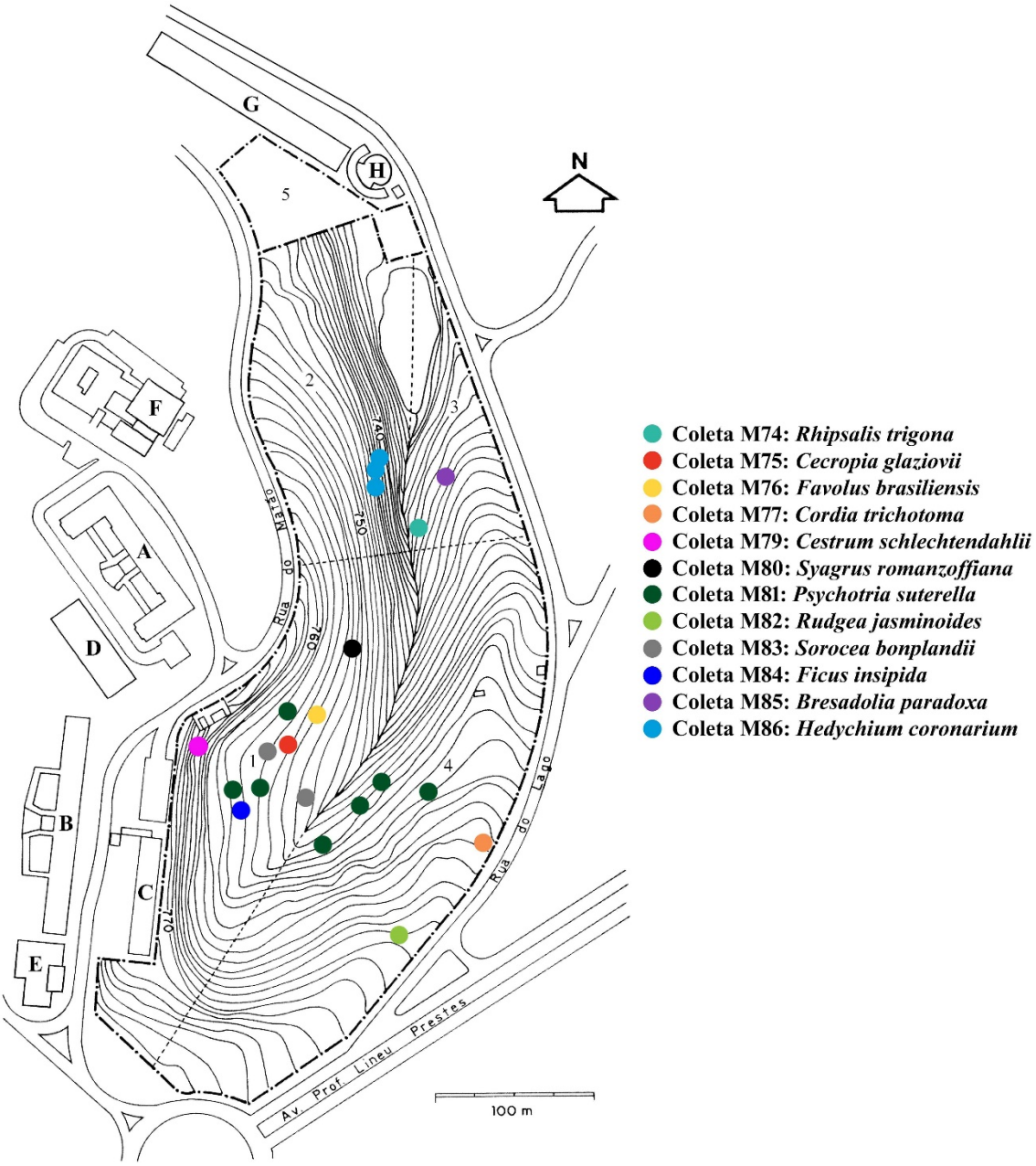
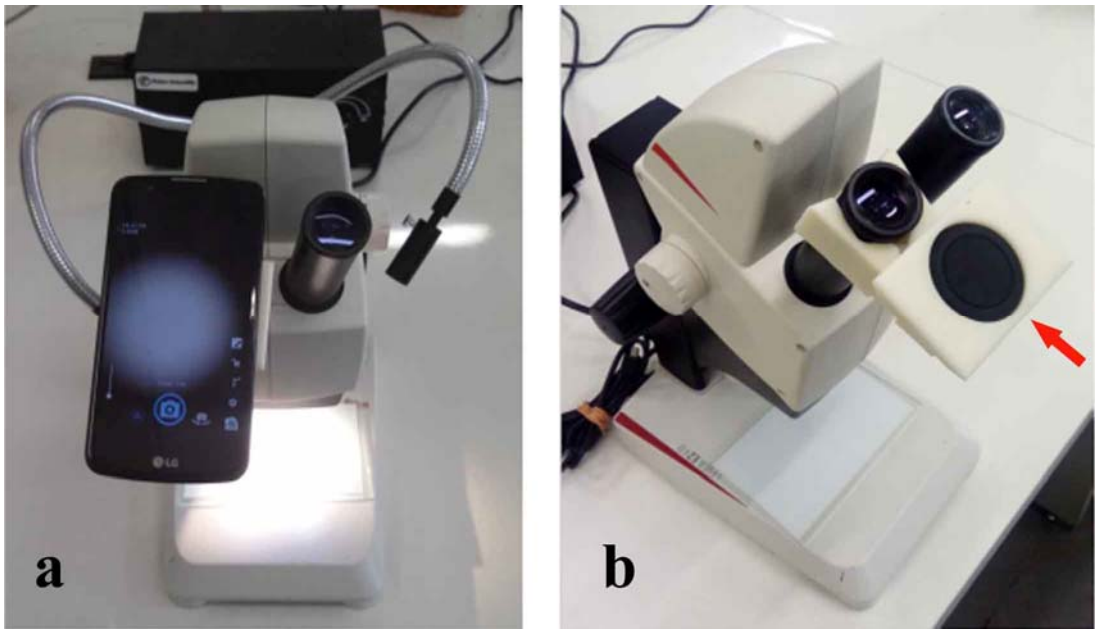


Fig. 1 . Planta de curvas de nível da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (elaborada pela Prefeitura da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", modificada de Rossi, 1994 [atualizada em 12.I.2017 por Carlos Ribeiro Vilela]), São Paulo (SP), mostrando a divisão em subáreas (1 a 5). Os círculos coloridos representam os pontos de coleta (codificados com a letra M seguida de dois dígitos) em que potenciais substratos de desenvolvimento larval foram coletados a cada incursão à reserva. As letras indicam: (A) Edifício Ernesto Marcus, (B) Edifício André Dreyfus (C) Edifício Felix Rawitscher, (D) Edifício Paulo Sawaya, (E) Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-Tronco, (F) Diretoria e Administração do Instituto de Biociências, (G) Diretoria e Administração da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas e (H) Anfiteatro Romano.

III. 2. Identificação dos drosofilídeos emergidos em laboratório

A maior parte dos drosofilídeos que emergiu dos substratos coletados pode ser identificada em nível de espécie tanto pela análise da morfologia externa como da porção distal do edeago, que geralmente é diagnóstica. Esta última pode também ser visualizada, sem necessidade de dissecção, pelo uso da técnica de pressão da extremidade abdominal, com um par de estiletes, de indivíduos machos anestesiados (Spassky, 1957), o que resulta na sua protrusão. Essas identificações foram realizadas por meio de chaves dicotômicas, e/ou descrições e/ou figuras disponíveis em Burla *et al.* (1949), Freire-Maia & Pavan (1949), Malogolowkin (1952a,b), Burla & Pavan (1953), Frota-Pessoa (1954), Burla (1956), Wheeler *et al.* (1962), Wheeler & Takada (1963), Parshad & Paika (1965), Gallo (1973), Brncic (1978), Vilela (1984), Grimaldi (1987), Vilela & Bächli (1990), Bächli *et al.* (2000), Vilela *et al.* (2002), Bächli *et al.* (2004), Brown *et al.* (2010), Vilela & Mori (2014) e Vilela & Goñi (2015a). Os demais drosofilídeos foram identificados apenas em nível de gênero por meio da chave de identificação presente em Brown *et al.* (2009) e, uma vez reconhecidas morfologicamente como espécies diferentes, estas foram provisoriamente denominadas por números até que uma identificação mais precisa pudesse ser realizada. Os demais Diptera foram identificados em nível de família e os outros insetos, em nível de ordem, por meio das chaves de identificação de McAlpine *et al.* (1981) e Brown *et al.* (2009).

Exemplares dos dois sexos de cada espécie de Drosophilidae foram fotomicrografados (quando disponíveis) com a câmera traseira de um celular LG K10, acoplado à ocular esquerda de um estereomicroscópio Leica EZ4D por meio de um prendedor de plástico associado a um suporte magnético (**Fig. 2**). A iluminação do próprio estereomicroscópio, formada por quatro lâmpadas de diiodo (três por cima e uma por baixo do objeto), foi complementada por um iluminador externo de fibra óptica. Os indivíduos foram posicionados em vista lateral esquerda em uma lâmina escavada preenchida totalmente com etanol 70% e coberta com uma lamínula. De cada indivíduo foram tiradas de 20 a 35 fotos em planos focais sequenciais, que foram posteriormente combinadas pela opção “todos os métodos” com a utilização do programa de livre acesso denominado *CombineZP* (Hadley, 2010), com o propósito de aumentar a profundidade de foco das imagens (Vilela & Prieto, 2018). Em seguida, foi feita a correção automática de cor e, quando necessário, de brilho/contraste utilizando o programa *Photoshop CC 2015*.



Figs. 2a,b. Telefone celular LG K10 acoplado à ocular esquerda (a) de um estereomicroscópio Leica EZ4D por meio de um prendedor de plástico (b) associado a um suporte magnético (seta). A iluminação do estereomicroscópio foi complementada por um iluminador externo de fibra óptica (a).

Espécimes testemunhos foram desidratados pela transferência do etanol 70% com glicerina 5% para uma série alcoólica de etanol PA, butanol terciário e hexano, sendo que os indivíduos foram mantidos em cada álcool por no mínimo duas horas. Em seguida, foram montados em alfinetes entomológicos, pelo sistema de dupla-montagem com triângulo de cartolina onde foram colados com esmalte de unha incolor, e codificados, de acordo com a técnica proposta por Bächli *et al.* (2004). Posteriormente, eles foram etiquetados com todos os dados pertinentes e depositados inicialmente na coleção do Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, de onde serão transferidos para o Museu de Zoologia da USP.

Exemplares das espécies que não puderam ser identificados apenas pela análise da morfologia externa foram fotomicrografados em vistas dorsal, lateral e oblíqua, após serem desidratados e alfinetados, seguindo a mesma metodologia descrita acima, exceto iluminação, que foi feita apenas com o iluminador externo de fibra óptica. Em seguida, foi realizada a morfometria dos espécimes; as medidas e os índices foram computados de acordo com Vilela & Bächli (1990) e a terminologia morfológica segue Vilela & Bächli (2000) e Bächli *et al.* (2004). Na sequência, os indivíduos foram mantidos em uma câmara úmida por aproximadamente 24 horas, para que a parte distal do abdômen fosse facilmente removida com o uso de uma microtesoura oftalmológica *Vannas* de aço. A metodologia para a preparação das lâminas das terminálias foi a modificada de Wheeler & Kambysellis (1966) por Kaneshiro (1969) e Bächli *et al.* (2004) como se

segue: a porção removida do abdômen mergulhada em potassa 10% foi fervida em banho-maria e não diretamente no fogo; a montagem final foi feita em bálsamo-do-canadá e não em euparol. As terminálias desarticuladas, assim como o restante do abdômen dissecado, foram preservadas em microtubos de vidro contendo glicerina, anexados ao alfinete dos respectivos indivíduos pela rolha.

As terminálias dissecadas e montadas em lâminas foram mantidas em uma câmara de temperatura controlada (*ca.* 40 °C) e fotomicrografadas sob um microscópio Olympus BX60, acoplado a uma câmera digital Olympus Q-color 5 (Olympus Corp., NY); as imagens foram capturadas pelo programa Image-Pro Plus 5.1 em ao menos três posições (dorsal, oblíqua e lateral) sob a objetiva de 10x (1x optovar). As séries de 50 a 100 fotomicrografias de planos focais sequenciais foram, na maioria das vezes, combinadas em apenas uma imagem pelo programa *CombineZP* (Hadley, 2010), pelo método de empilhamento simples seguido do método de média ponderada, e da combinação dos dois resultados pelo método de média pondereda, de acordo com Vilela & Goñi (2015a). As identificações foram realizadas pela comparação das terminálias e imagens resultantes com ilustrações e descrições disponíveis em Frota-Pessoa (1947, 1954), Malogolowkin (1952a, b), Burla (1956), Wheeler & Takada (1963), Grimaldi (1987, 2016), Vilela & Bächli (1990), Grimaldi & Nguyen (1999), Bächli *et al.* (2000) e Vilela & Bächli (2004).

III. 3. Levantamento dos substratos de desenvolvimento larval das espécies emergidas em laboratório e de suas distribuições geográficas

Para fins de discussão as espécies analisadas foram listadas alfabeticamente por subfamília, gênero, subgênero, grupo e subgrupo a que pertencem, como adotado por Sene *et al.*, 1980.

Os livros, capítulos de livros e artigos consultados durante o levantamento dos substratos de desenvolvimento larval e das distribuições geográficas das espécies emergidas foram localizados por meio do banco de dados digital *Taxodros* (Bächli, 2019). Vale ressaltar que, nas informações da literatura, foi especificado se os recursos coletados estavam vivos ou caídos no solo, em diferentes estágios de decomposição. Os nomes científicos dos substratos vegetais foram conferidos no *The Plant List* (2013), e nos casos em que houve atualização, o nome científico presente na publicação original foi incluído nesse levantamento entre colchetes. Seus nomes populares foram obtidos no *Flora do Brasil* (2018) e em Lorenzi *et al.* (2008), quando plantas arbustivas, herbáceas ou trepadeiras, e em Lorenzi *et al.* (2015), quando frutíferas. Nos casos em que a

espécie vegetal não possui nome popular catalogado em nenhuma dessas referências, foi citado o nome popular em inglês (entre aspas) presente na publicação original. As distribuições geográficas foram arroladas de acordo com os países nos quais as espécies já foram coletadas, exceto as espécies cosmopolitas. No caso do Brasil, foram especificados os estados nos quais as coletas do foram feitas.

IV. RESULTADOS

IV. 1. Identificação dos substratos e dos drosofilídeos em nível de espécie

Ao longo das 12 coletas mensais sucessivas realizadas entre março de 2017 e fevereiro de 2018, os seguintes potenciais substratos de desenvolvimento larval foram coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo: (1) cladódios caídos e em decomposição de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae) (**Fig. 3**); (2) infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) (**Fig. 4**); (3) corpos de frutificação do fungo *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr. (Polyporaceae) (**Fig. 5**); (4) flores caídas de freijó (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.; Boraginaceae) (**Fig. 6**); (5) inflorescências vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae) (**Fig. 7**); (6) frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) (**Fig. 8**); (7) frutos vivos de cafezinho-roxo-da-mata (*Psychotria suterella* Müll.Arg.; Rubiaceae) (**Fig. 9**); (8) inflorescências vivas de pimenteira-de-folhas-largas (*Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg.; Rubiaceae) (**Fig. 10**); (9) infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae) (**Fig. 11**); (10) figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae) (**Fig. 12**); (12) corpos de frutificação do fungo *Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae) (**Fig. 13**); (13) inflorescências de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae) (**Fig. 14**).

Um total de 3.095 indivíduos pertencentes a 38 espécies de sete gêneros da família Drosophilidae e 2.000 outros insetos pertencentes às ordens Hymenoptera, Lepidoptera e a outras famílias de Diptera emergiram destes substratos. Imagos, de ambos os sexos de drosofilídeos emergidas dos substratos coletados nesse projeto foram fotomicrografadas em vista lateral esquerda em uma lâmina escavada preenchida totalmente com etanol 70% (**Figs. 15-78**). Das 38 espécies de drosofilídeos emergidas, 16 espécies não foram dissecadas, uma vez que puderam ser identificadas pela análise da morfologia externa e da porção distal do edeago pela técnica de pressão da extremidade abdominal: *Drosophila atrata, Drosophila capricorni, Drosophila cestri, Drosophila cordeiroi, Drosophila griseolineata, Drosophila immigrans, Drosophila incompta, Drosophila mariaehelenae, Drosophila nasuta, Drosophila ornatifrons, Drosophila paulistorum, Drosophila platitarsus* (apenas pela morfologia externa), *Drosophila polymorpha, Drosophila simulans, Drosophila suzukii, Drosophila willistoni e Zygothrica orbitalis.*

Embora algumas espécies do grupo *tripunctata* do gênero *Drosophila* possam ser identificadas com base em sua morfologia externa (*e.g. Drosophila platitarsus*), diversas outras são dificilmente distinguíveis (Frota-Pessoa, 1954). Nesses casos, as fêmeas deste grupo foram individualizadas sete dias após a emergência, a fim de se tentar obter linhagens isofêmeas e, em casos positivos, a identificação foi feita com base nos machos descendentes. Foram feitas tentativas de identificação de fêmeas das espécies *Drosophila cuaso* e *Drosophila paraguayensis* com base nas fotomicrografias dos padrões de manchas dos tergitos publicadas no artigo de Bächli *et al.* (2000), mas esse processo apenas pode ser concluído após a análise dos machos F_1 emergidos. Para verificar a identificação dos machos de *D. paraguayensis*, foi analisada a terminália de um macho emergido de cada substrato. Além dessas duas espécies, foi encontrada mais uma do grupo *tripunctata* que utilizou frutos de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burga, Lanj & de Boer; Moraceae) como substrato de desenvolvimento larval. Nesse caso, as fêmeas foram identificadas como *Drosophila trifilum* pela análise dos ovos, que são diagnósticos por apresentarem conspicuamente apenas três filamentos, em vez dos quatro usuais (Frota-Pessoa, 1954; Ratcov, 2002). Nós havíamos assumido inicialmente que os demais machos do grupo *tripunctata*, todos morfologicamente semelhantes, também pertencessem a essa espécie e a identificação foi posteriormente confirmada pela análise da terminália de um macho.

Os demais drosofilídeos, pertencentes aos gêneros *Cladochaeta, Diathoneura, Drosophila, Hirtodrosophila, Mycodrosophila* e *Zygothrica*, que não puderam ser identificados apenas com base na morfologia externa, foram identificados provisoriamente apenas em nível de gênero ou, quando possível, em nível de grupo. Uma vez reconhecidas morfologicamente como espécies diferentes, elas foram denominadas provisoriamente por números até que a análise das terminálias de um macho de cada espécie permitisse uma identificação mais precisa. No caso das espécies do gênero *Diathoneura*, todos os machos (e a maioria das fêmeas) foram dissecados para averiguar se havia eventuais espécies crípticas, pois as identidades das espécies desse gênero foram muito pouco estudadas. Antes de serem dissecados, todos os exemplares foram desidratados, alfinetados e fotomicrografados em vistas dorsal, lateral e oblíqua, além de terem sido realizadas suas morfometrias. Os 55 indivíduos que foram dissecados pertencem às seguintes espécies: *Cladochaeta* sp. (grupo *simplex*) (n = 1 ♂), *Diathoneura bicolor* (n = 2 ♂♂, 1 ♀), *Diathoneura dudai* (n = 4 ♂♂), *Diathoneura nana* (n = 3 ♂♂, 4 ♀♀), *Diathoneura nigrifrons* (n = 10 ♂♂, 9 ♀♀), *Drosophila griseolineata* (n = 1 ♂), *Drosophila paraguayensis* (n = 3 ♂♂), *Drosophila trifilum* (n =

1 ♂), *Drosophila penispina* (n = 2 ♂♂, 1 ♀), *Hirtodrosophila levigata* (n = 1 ♂), *Mycodrosophila projectans* (n = 1 ♂), *Zygothrica dispar* (n = 1 ♂), *Zygothrica parapoeyi* (n = 2 ♂♂), *Zygothrica prodispar* (n = 1 ♂), *Zygothrica virgatalba* (n = 2 ♂♂), *Zygothrica vittisecta* (n = 3 ♂♂), *Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris* (n = 1 ♂) e *Zygothrica virgatinigra* (n = 1 ♂). Como o caráter usado para definir grande parte das espécies de Drosophilidae é a morfologia da terminália dos machos houve dois casos em que não foi possível realizar nenhuma tentativa de identificação em nível de espécie, já que os únicos indivíduos emergidos de cada substrato eram fêmeas: *Stegana* sp. (n = 1 ♀), emergida de cladódios de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae) e *Drosophila* sp. (grupo *tripunctata*) (n = 1 ♀), emergida de corpos de frutificação do fungo *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae)

Foram incluídas nessa dissertação amostras das fotomicrografias de indivíduos das quatro espécies do gênero *Diathoneura*. Os indivíduos alfinetados pertencem às espécies: *Diathoneura bicolor* (**Figs. 79-81**, macho; **Figs. 91-93**, fêmea), *Diathoneura dudai* (**Figs. 82-84**, macho), *Diathoneura nana* (**Figs. 85-87**, macho; **Figs. 94-96**, fêmea) e *Diathoneura nigrifrons* (**Figs. 88-90**, macho; **Figs. 97-99**, fêmea). As terminálias dissecadas das espécies *Diathoneura bicolor* (**Figs. 100-105**, macho; **Figs. 176-178**, fêmea), *Diathoneura dudai* (**Figs. 106-117**, macho) e *Diathoneura nana* (**Figs. 118-126**, macho; **Figs. 179-181**, fêmea) e *Diathoneura nigrifrons* (Figs. **182-187**, fêmea) não tiveram seus escleritos desarticulados. Vale ressaltar que as terminálias das *Diathoneura nana* fêmeas analisadas neste projeto são morfologicamente distintas da analisada para um dos paralectótipos designado por Vilela & Bächli (1990), e pode indicar que o material analisado previamente pertença à outra espécie ou que a presente associação destas fêmeas com os machos de *Diathoneura nana* possa estar equivocada.

A terminália dos machos de *Diathoneura nigrifrons* é mais complexa, e a sobreposição dos escleritos impede uma visualização clara da sua morfologia (**Figs. 127-138**). Por isso, foi necessário desarticular inicialmente o epândrio e escleritos associados (**Figs. 139-141**) do hipândrio e escleritos associados (**Figs. 142-148**). Posteriormente, após os escleritos do segundo conjunto (edeago, apódema do edeago, hipândrio e paráfises externas) serem fotomicrografados, também foram desarticulados para conseguirmos reconhecer a estrutura de cada esclerito individualmente e como eles se articulam (**Figs. 149-175**). Os edeagos dos machos analisados no presente projeto apresentam uma porção membranosa (duto ejaculador posterior) nitidamente e profundamente bifurcada (o gonóporo provavelmente se localiza no ponto de bifurcação), ao passo que no lectótipo analisado por Vilela & Bachli (1990) o duto

ejaculador posterior não possui essa bifurcação. Essa observação indica que pode existir polimorfismo nessa espécie, ou que o material previamente analisado estivesse danificado ou ainda que se tratam de espécies crípticas.

Fig. 3. Cladódios de cacto epífita (*Rhipsalis trigona* Pfeiff.; Cactaceae) caídos, parcialmente em decomposição (a, b), e coletados apenas os em decomposição (c) em 31.III.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M74. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 4. Árvore (a) e infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) coletadas (b, c) em 29.IV.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M75. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 5. Corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae) (a-c) dos quais uma amostra foi coletada em 28.V.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M76. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 6. Árvore (a) e flores caídas (b) de freijó (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.; Boraginaceae) e coletadas (c) em 16.VI.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo(SP). Coleta M77. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 7. Flores vivas (a,b) de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae) coletadas (c) em 21.VII.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M79. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 8. Infrutescência (a), estipe (b) e frutos caídos (c) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) parcialmente coletados em 26.VIII.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M80. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 9. Frutos vivos (a,b) de cafezinho-roxo-da-mata (*Psychotria suterella* Müll.Arg.; Rubiaceae) coletados (c) em 26 e 29.IX.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M81. A.S. Rampasso *phot*.

Fig. 10. Inflorescências vivas (a) de pimenteira-de-folhas-largas (*Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg.; Rubiaceae) coletadas (b,c) em 24.X.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M82. A.S. Rampasso *phot*.

Fig. 11. Árvore (a) e infrutescências caídas (b) de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae) coletadas (c) em 28.XI.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M83. A.S. Rampasso *phot*.

Fig. 12. Figueira (a), infrutescências verdes (b) e infrutescência caída em início de decomposição (c) de figo (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae) coletado em 23.XII.2017 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M84. C.R. Vilela *phot*.

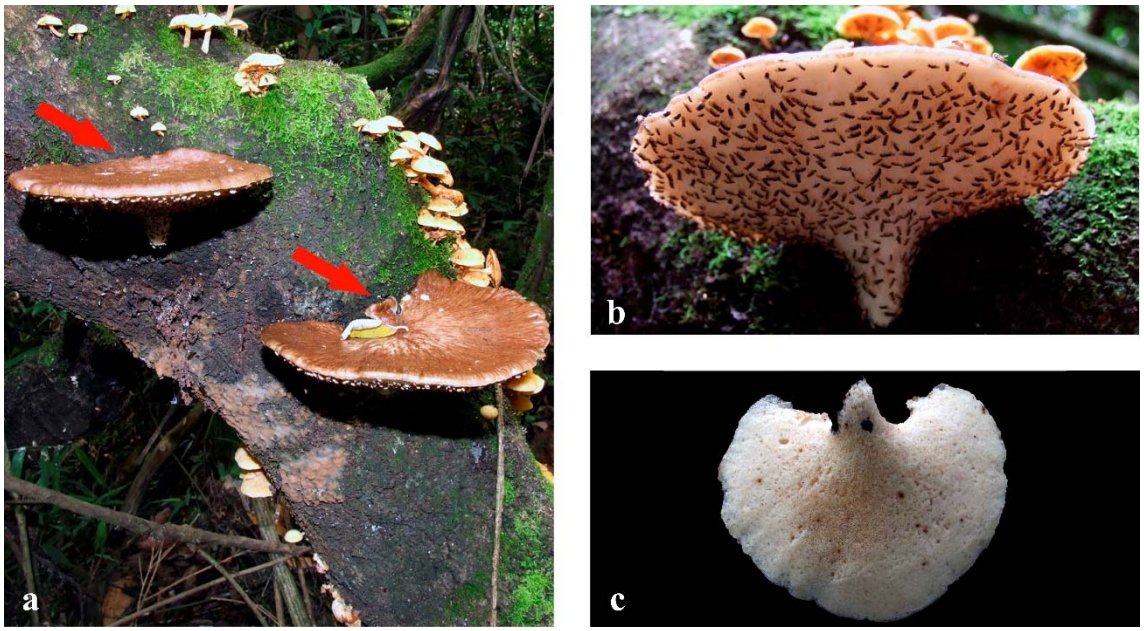
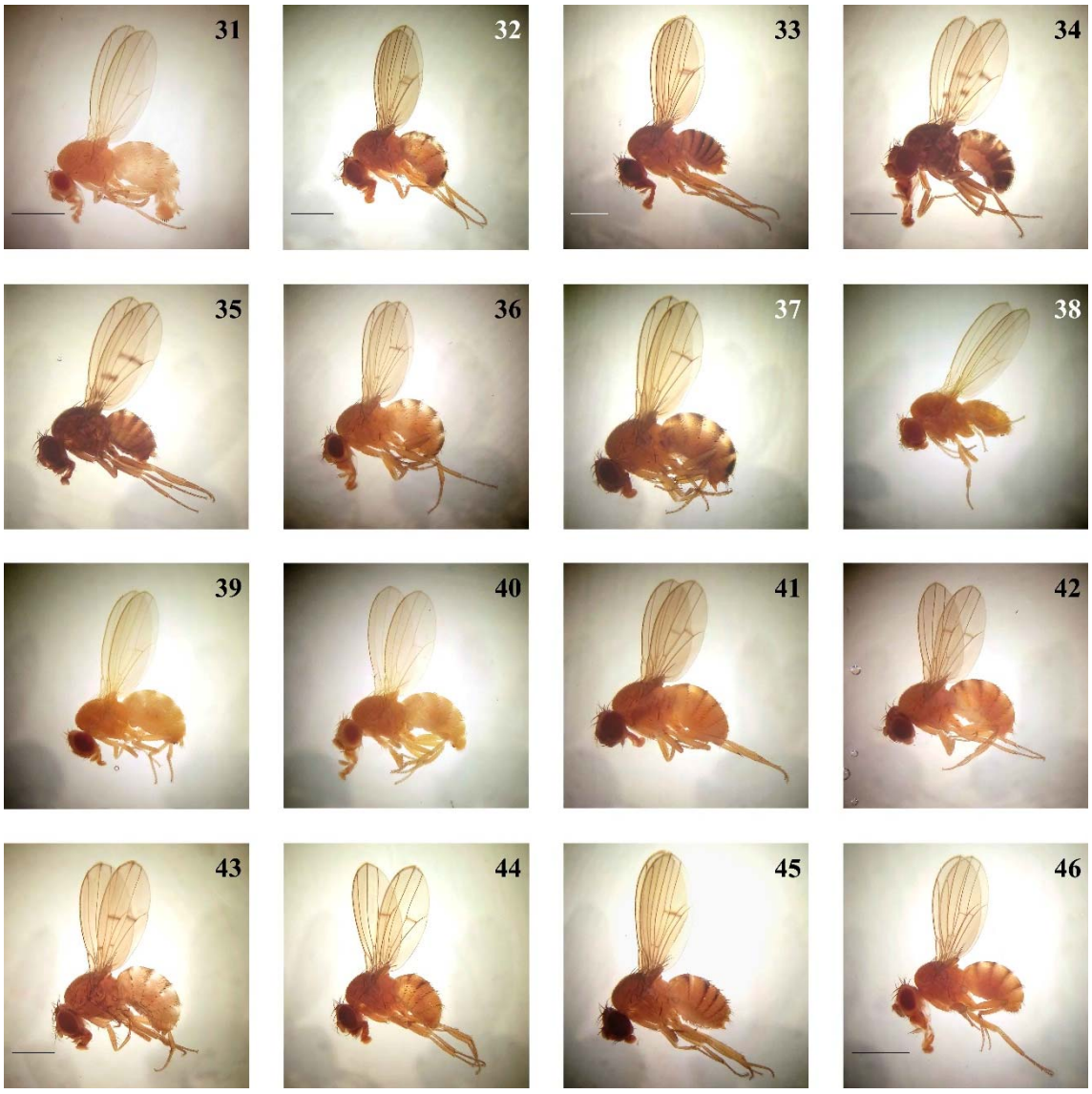


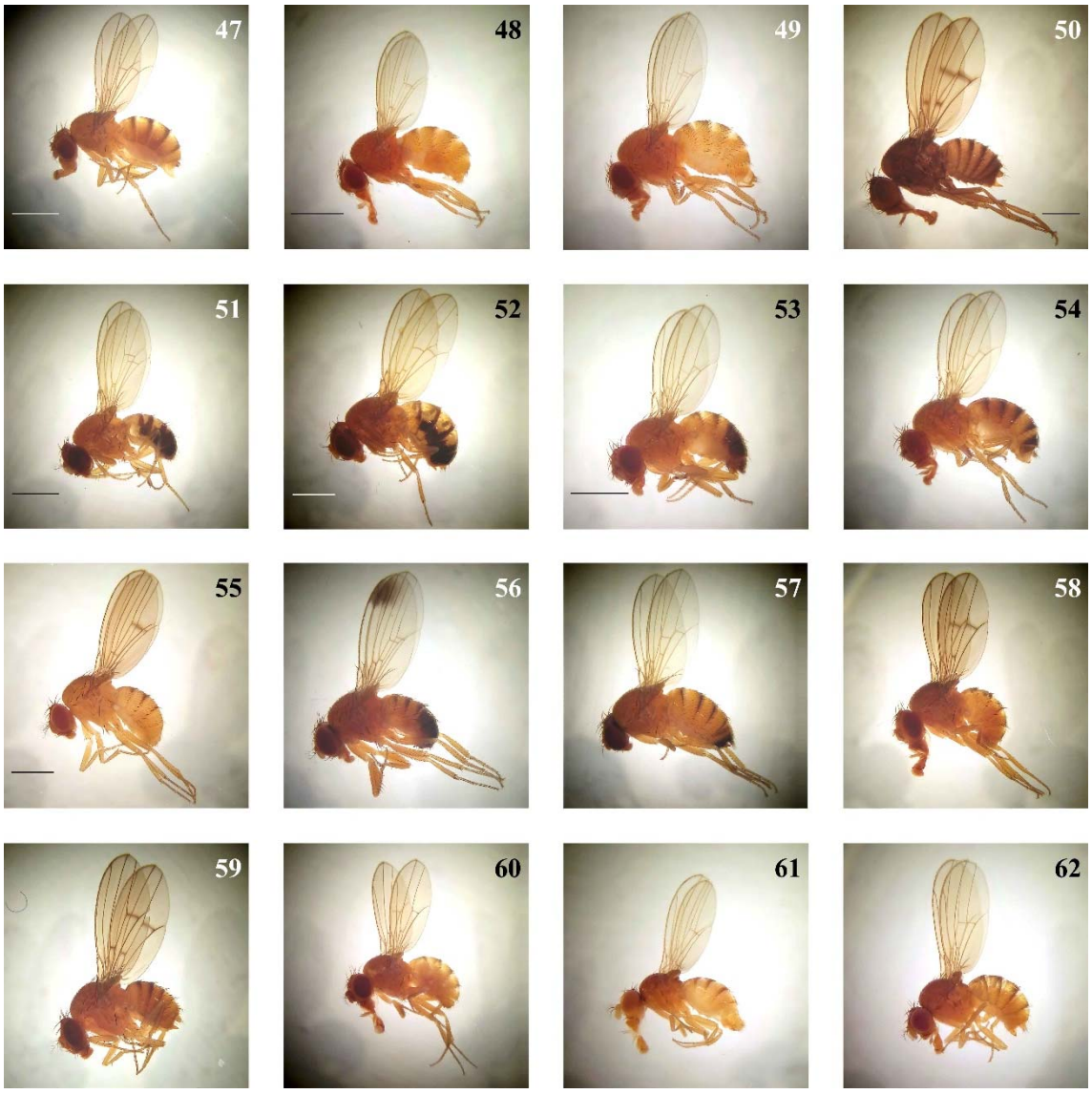
Fig. 13. Dois corpos de frutificação (setas) de *Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae) coletados (a-c) em 27.I.2018 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP); b, detalhe da face ventral de um deles antes da coleta, mostrando uma impressionante quantidade de drosofilídeos (ao menos 520 indivíduos adultos) provavelmente se alimentando, lutando, cortejando e ovipondo. Coleta M85. C.R. Vilela *phot*.

Fig. 14. Inflorescências vivas (a,b) de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae) coletadas (c) em 12.II.2018 na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP). Coleta M86. C.R. Vilela *phot*.

Figs. 15-30. Fotomicrografias de imagos machos e fêmeas emergidas de substratos coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, mergulhadas em etanol, em vista lateral esquerda. **15 e 16)** *Cladochaeta* sp. (gr. *simplex*): **15)** ♂, **16)** ♀. **17 e 18)** *Diathoneura bicolor*: **17)** ♂, **18)** ♀. **19)** *Diathoneura dudai* ♂. **20 e 21)** *Diathoneura nana*: **20)** ♂, **21)** ♀. **22 e 23)** *Diathoneura nigrifrons*: **22)** ♂, **23)** ♀. **24 e 25)** *Drosophila atrata*: **24)** ♂, **25)** ♀. **26 e 27)** *Drosophila capricorni*: **26)** ♂, **27)** ♀. **28 e 29)** *Drosophila cestri*: **28)** ♂, **29)** ♀. **30)** *Drosophila cordeiroi* ♂. Barras de escala = 1 mm (15 = 17, 18, 20, 21, 26; 16 = 19, 22, 23, 29, 30; 24 = 25; 27 = 28). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. A.S. Rampasso *phot*.



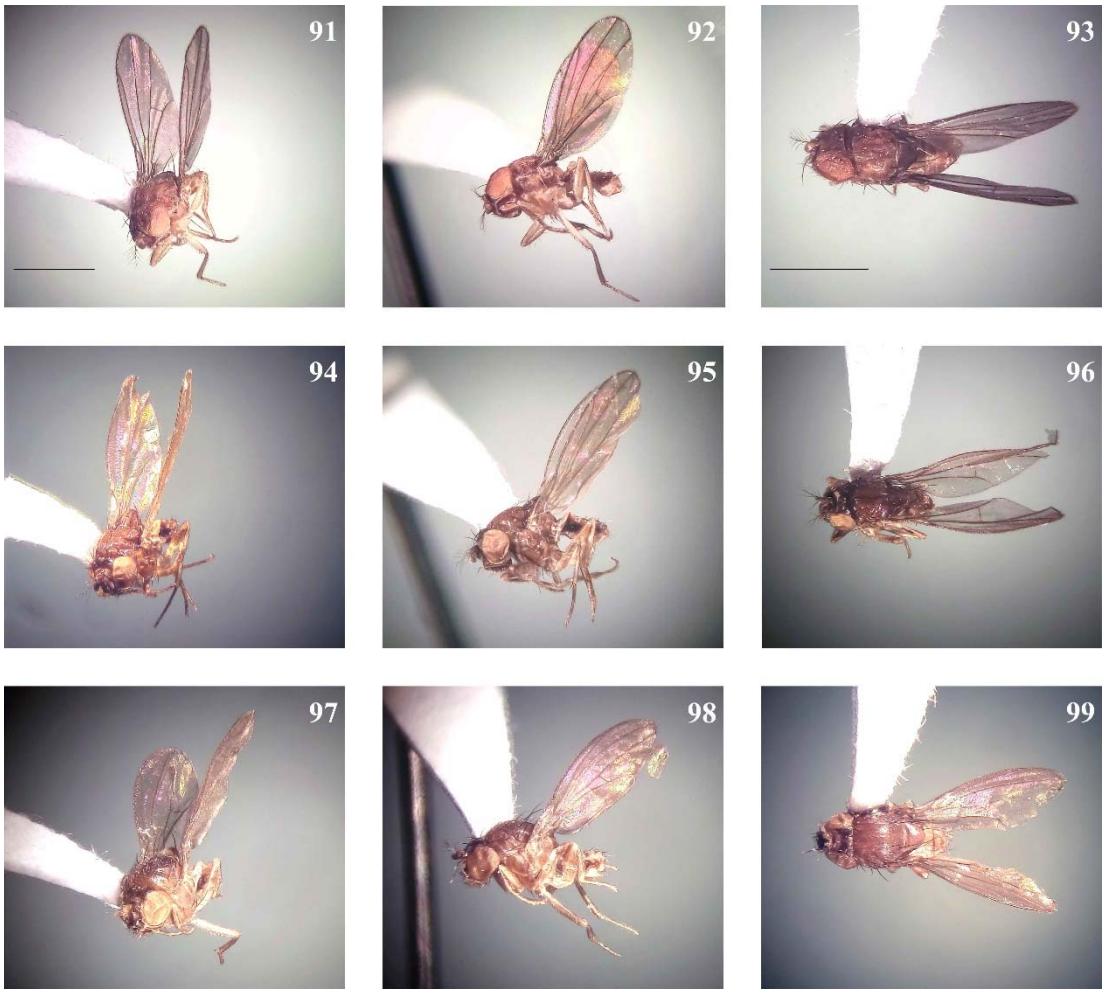
Figs. 31-46. Fotomicrografias de imagos machos e fêmeas emergidas de substratos coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, mergulhadas em etanol, em vista lateral esquerda. **31)** *Drosophila cordeiroi* ♀. **32 e 33)** *Drosophila cuaso*: **32)** ♂, **33)** ♀. **34 e 35)** *Drosophila griseolineata*: **34)** ♂, **35)** ♀. **36 e 37)** *Drosophila immigrans*: **36)** ♂, **37)** ♀. **38 e 39)** *Drosophila incompta*: **38)** ♂, **39)** ♀. **40)** *Drosophila mariaehelenae* ♂. **41 e 42)** *Drosophila nasuta*: **41)** ♂, **42)** ♀. **43)** *Drosophila ornatifrons* ♀. **44 e 45)** *Drosophila paraguayensis*: **44)** ♀, **45)** ♂. **46)** *Drosophila paulistorum* ♂. Barras de escala = 1 mm (31 = 38-40; 32 = 36, 44, 45; 33 = 37; 34 = 35, 41, 42). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. A.S. Rampasso *phot*.



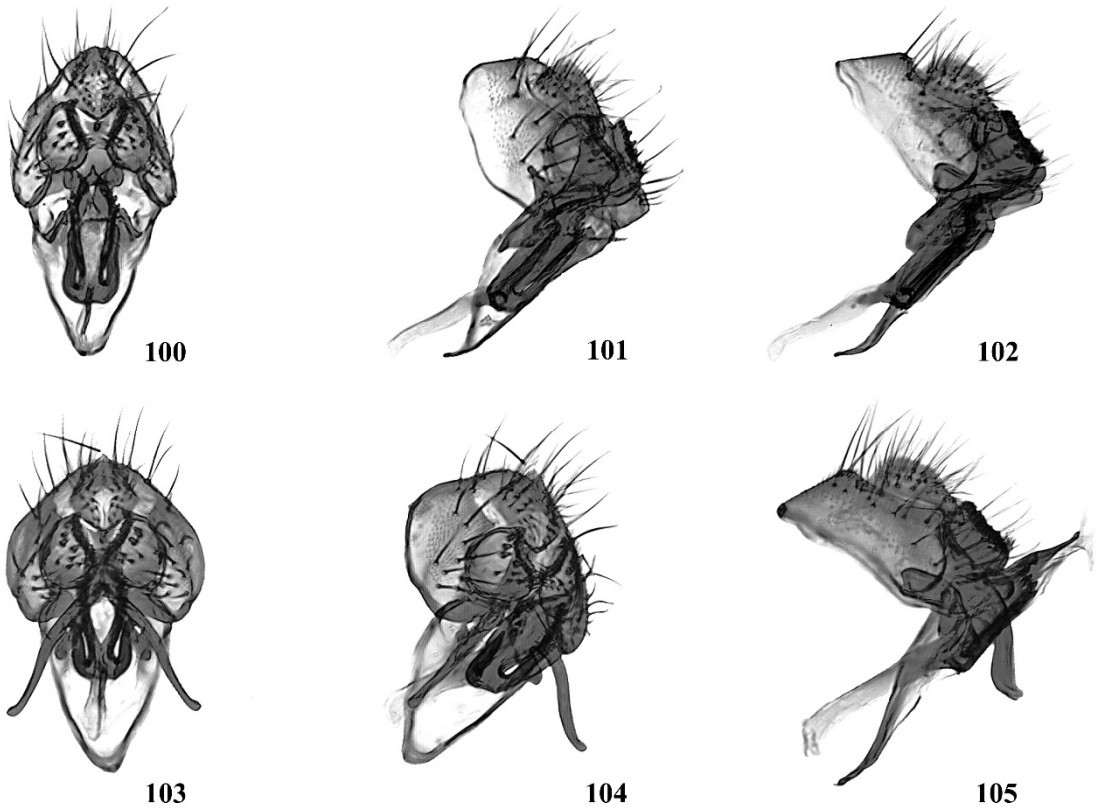
Figs. 47-62. Fotomicrografias de imagos machos e fêmeas emergidas de substratos coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, mergulhadas em etanol, em vista lateral esquerda. **47)** *Drosophila paulistorum* ou *willistoni* ♀. **48 e 49)** *Drosophila penispina*: **48)** ♂, **49)** ♀. **50)** *Drosophila platitarsus* ♀. **51 e 52)** *Drosophila polymorpha*: **52)** ♂, **52)** ♀. **53 e 54)** *Drosophila simulans*: **53)** ♂, **54)** ♀. **55)** *Drosophila* sp. (gr. *tripunctata*) ♀. **56 e 57)** *Drosophila suzukii*: **56)** ♂, **57)** ♀. **58 e 59)** *Drosophila trifilum*: **58)** ♂, **59)** ♀. **60)** *Drosophila willistoni* ♂. **61 e 62)** *Hirtodrosophila levigata*: **61)** ♂, **62)** ♀. Barras de escala = 1 mm (48 = 49, 54, 56; 51 = 60; 52 = 57; 53 = 61, 62; 55 = 58, 59). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. A.S. Rampasso *phot*.

Figs. 63-78. Fotomicrografias de imagos machos e fêmeas emergidas de substratos coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, mergulhadas em etanol, em vista lateral esquerda. **63 e 64)** *Mycodrosophila projectans*: **63)** ♂, **64)** ♀. **65)** *Stegana* sp. ♀. **66)** *Zygothrica dispar* ♂. **67)** *Zygothrica dispar* ou *prodispar* ♀. **68 e 69)** *Zygothrica orbitalis*: **68)** ♂, **69)** ♀. **70 e 71)** *Zygothrica parapoeyi*: **70)** ♂, **71)** ♀. **72)** *Zygothrica prodispar* ♂. **73)** *Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris* ♂. **74 e 75)** *Zygothrica virgatalba*: **74)** ♂, **75)** ♀. **76)** *Zygothrica virgatinigra* ♂. **77 e 78)** *Zygothrica vittisecta*: **77)** ♂, **78)** ♀. Barras de escala = 1 mm (63 = 71, 76; 64 = 70, 74, 75; 66 = 68, 72; 67 = 69). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. A.S. Rampasso *phot*.

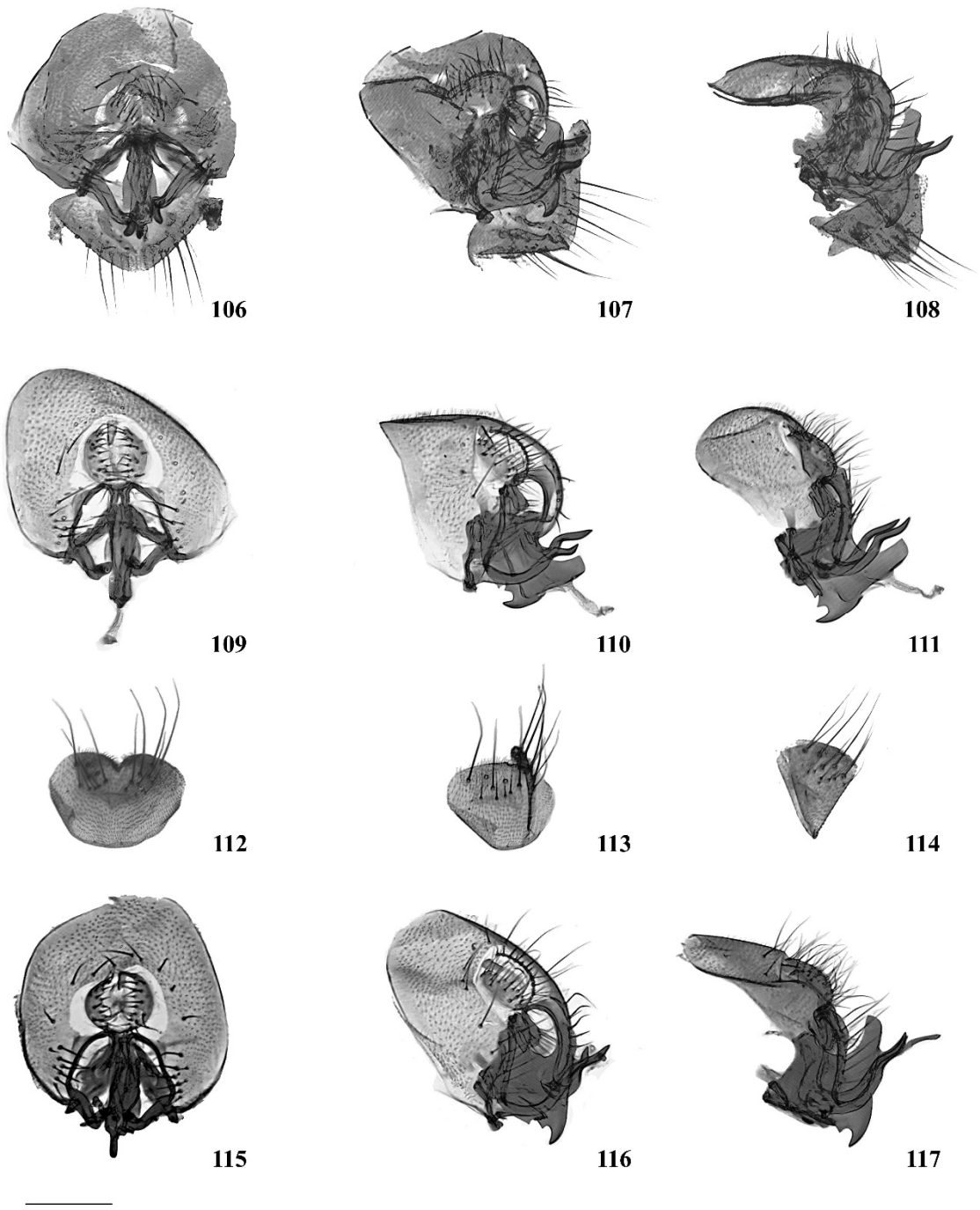
Figs. 79-90. Fotomicrografias de imagos machos de quatro espécies de *Diathoneura* emergidas de substratos coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas oblíqua dorsal, lateral esquerda e dorsal. **79-81)** *Diathoneura bicolor* (M74A2). **82-84)** *Diathoneura dudai* (M74A8). **85-87)** *Diathoneura nana* (M74A11). **88-90)** *Diathoneura nigrifrons* (M75A7). Barras de escala = 1 mm (79 = 82, 85; 80 = 81, 86, 87, 89; 83 = 84; 88 = 90). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. A.S. Rampasso *phot*.



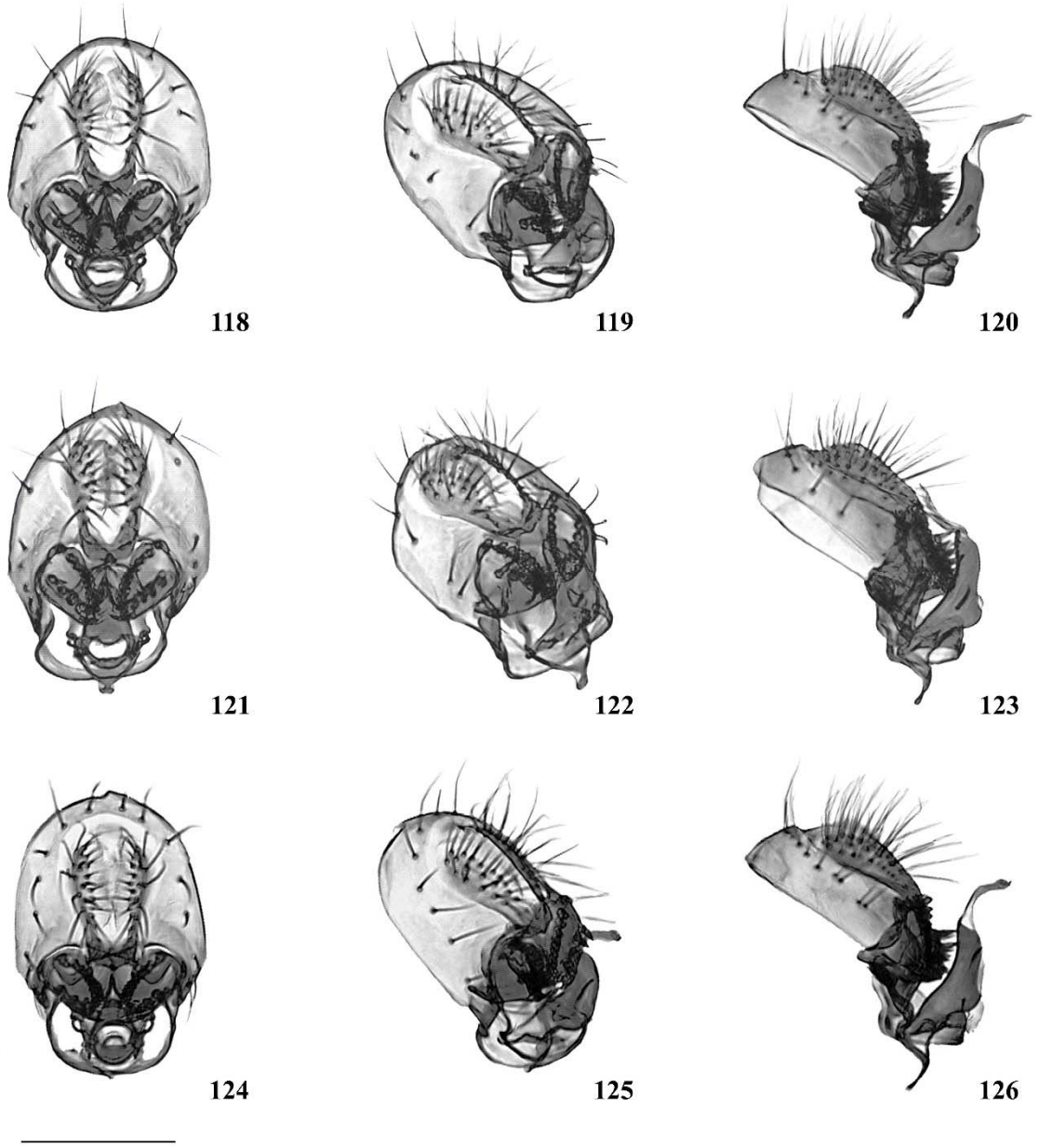
Figs. 91-99. Fotomicrografias de imagos fêmeas de três espécies de *Diathoneura* emergidas de substratos coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas oblíqua dorsal, lateral esquerda e dorsal. **91-93)** *Diathoneura bicolor* (M74A3). **94-96)** *Diathoneura nana* (M74A14). **97-99**) *Diathoneura nigrifrons* (M75A12). Barras de escala = 1 mm (91 = 92, 94-99). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. A.S. Rampasso *phot*.



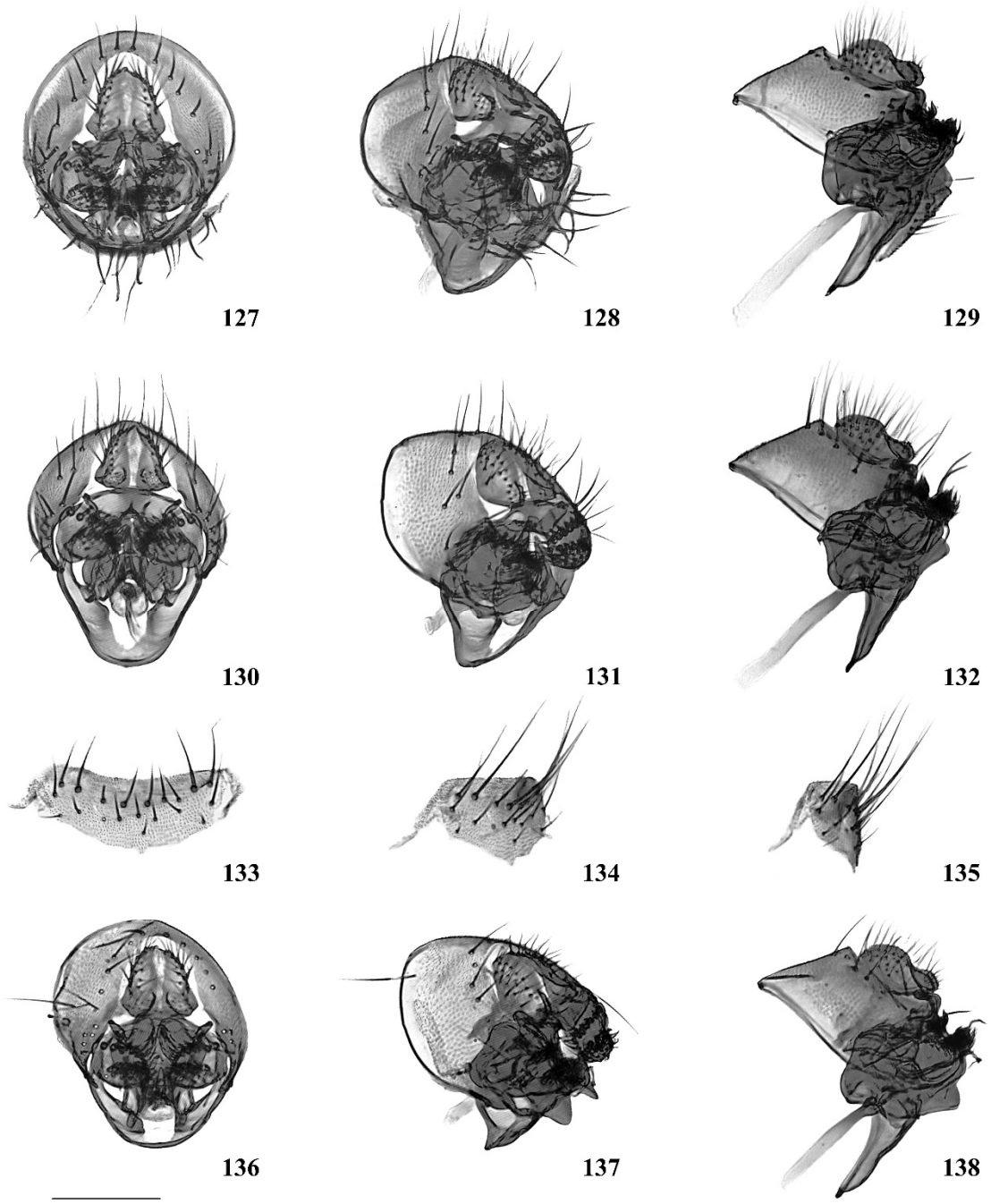
Figs. 100-105. Fotomicrografias das terminálias de dois machos de *Diathoneura bicolor* emergidos de cladódios caídos e em decomposição de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae), em diferentes estágios de protrusão, coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas posterior, oblíqua posterior e lateral esquerda. **100-102)** Espécime M74A1, em repouso (retraído). **103-105)** Espécime M74A2, protraído. Barra de escala = 0,1 mm. A.S. Rampasso *phot*.



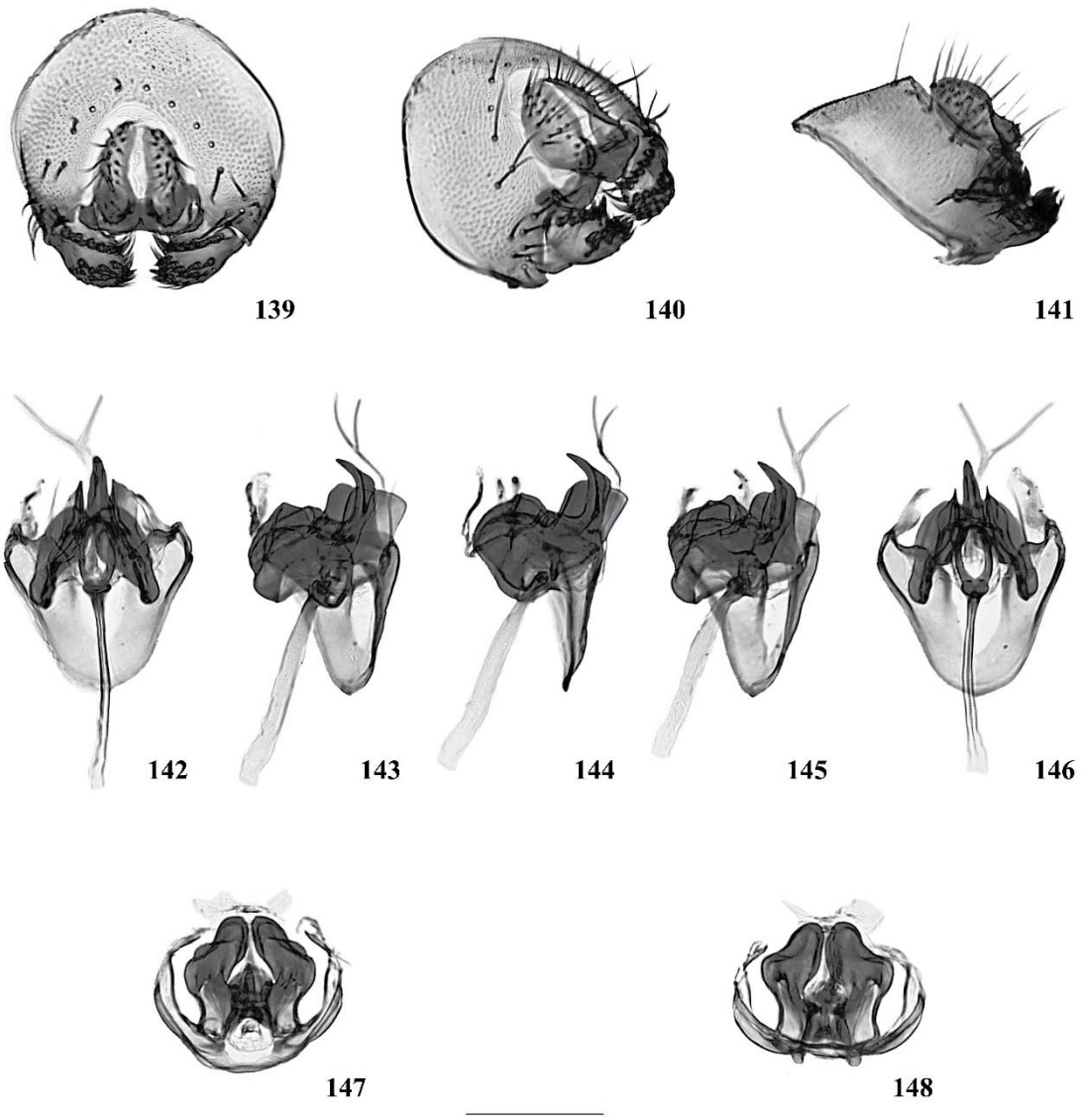
Figs. 106-117. Fotomicrografias das terminálias de três machos de *Diathoneura dudai* emergidos de cladódios caídos e em decomposição de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae) coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas posterior, oblíqua posterior e lateral esquerda. **106-108)** Espécime M74A8, terminália ligada ao esternito 8. **109-111)** Espécime M74A7, terminália desarticulada do esternito 8. **112-114)** Espécime M74A7, esternito 8 desarticulado da terminália. **115-117)** Espécime M74A10. Barra de escala = 0,1 mm. A.S. Rampasso *phot.*



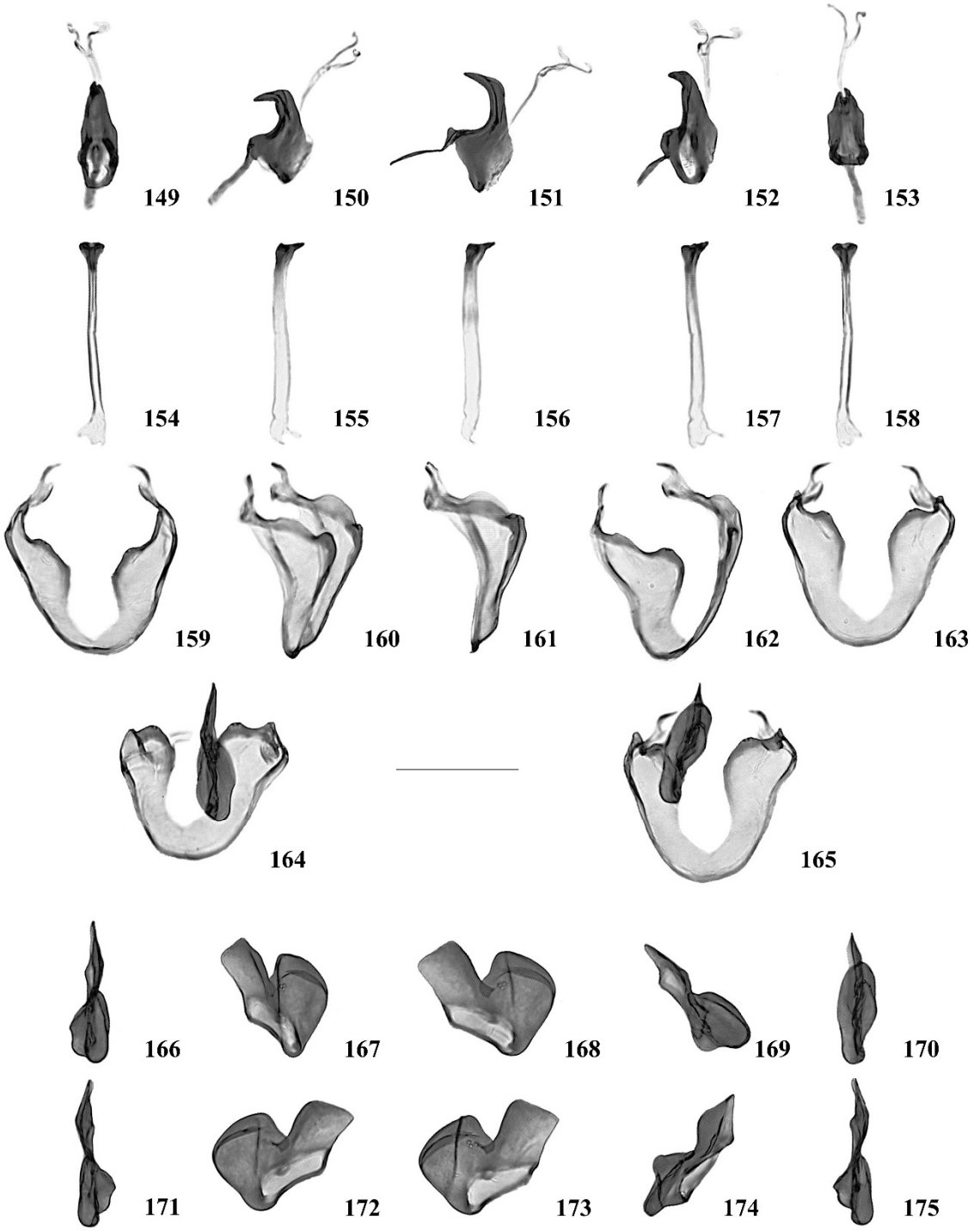
Figs. 118-126. Fotomicrografias das terminálias de três machos de *Diathoneura nana* emergidos de cladódios caídos e em decomposição de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae) coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas posterior, oblíqua posterior e lateral esquerda. **118-120)** Espécime M74A11. **121-123)** Espécime M74A12. **124-126)** Espécime M74A13. Barra de escala = 0,1 mm. A.S. Rampasso *phot*.



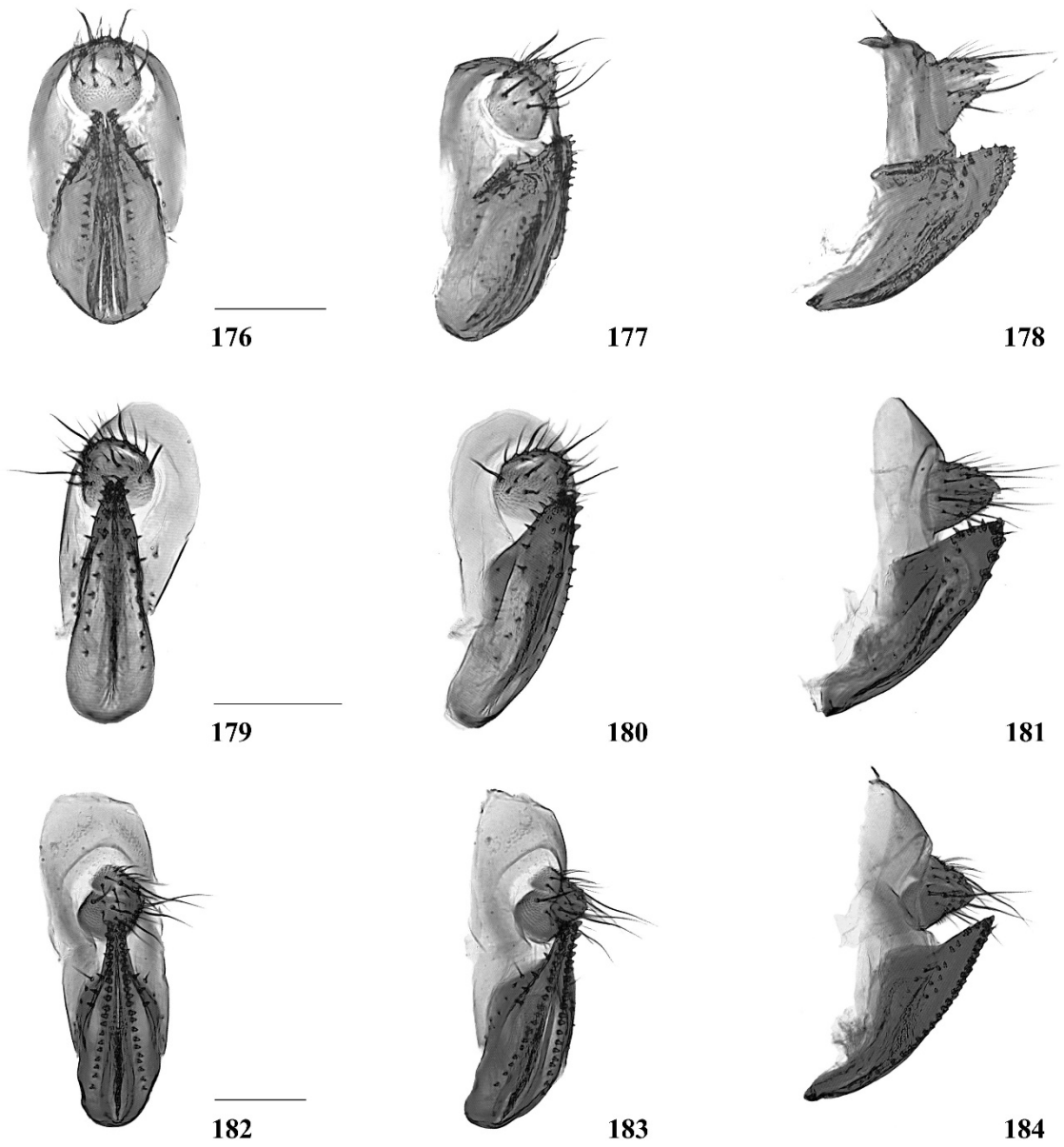
Figs. 127-138. Fotomicrografias das terminálias de três machos de *Diathoneura nigrifrons* emergidos de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas posterior, oblíqua posterior e lateral esquerda. **127-129)** Espécime M75A7, terminália ligada ao esternito 8. **130-132)** Espécime M75A9, terminália desarticulada do esternito 8. **133-135)** Espécime M75A9, esternito 8 desarticulado da terminália. **136-138)** Espécime M75A10. Barra de escala = 0,1 mm. A.S. Rampasso *phot.*



Figs. 139-148. Fotomicrografias da terminália desarticulada de um macho de *Diathoneura nigrifrons* (M75A9) emergidos de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. **139-141)** epândrio, cercos, surstilos e decasterno. **139)** vista posterior, **140)** vista oblíqua posterior, **141)** vista lateral esquerda. **142-148)** edeago, apódema do edeago, hipândrio e paráfises externas. **142)** vista dorsal, **143)** vista oblíqua dorsal, **144)** vista lateral esquerda, **145)** vista oblíqua ventral, **146)** vista ventral, **147)** vista posterior, **148)** vista anterior. Barra de escala = 0,1 mm. A.S. Rampasso *phot*.



Figs. 149-175. Fotomicrografias do edeago, apódema do edeago, hipândrio e paráfises externas desarticuladas de um macho de *Diathoneura nigrifrons* (M75A4) emergidos de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas dorsal, oblíqua dorsal, lateral esquerda, oblíqua ventral e ventral. **149-153)** Edeago. **154-158)** Apódema do edeago. **159-163)** Hipândrio. **164-165)** Hipândrio ligado à paráfise direita: **164)** vista dorsal, **165)** vista ventral. **166-170)** Paráfise externa direita. **171-175)** Paráfise externa esquerda. Barra de escala = 0,1 mm. A.S. Rampasso *phot*.



Figs. 176-184. Fotomicrografias das terminálias de fêmeas de três espécies de *Diathoneura* emergidas de substratos de desenvolvimento larval coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em vistas posterior, oblíqua posterior e lateral esquerda. **176-178)** *Diathoneura bicolor* (M74A3). **179-181)** *Diathoneura nana* (M74A14). **182-184)** *Diathoneura nigrifrons* (M75A12). Vide Tabela I para relação dos substratos dos quais emergiram. Barra de escala = 0,1 mm (176 = 177, 178; 179 = 180, 181; 182 = 183, 184). A.S. Rampasso *phot*.

IV. 2. Diversidade e abundância de drosofilídeos emergidos por substrato coletado

Em 31 de março de 2017 (coleta M74) foram coletados 369 g de cladódios de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae) parcialmente em decomposição, caídos em solo encharcado às margens do riacho Tejo (Fig. 2). Um total de 54 drosofilídeos e 281 outros insetos emergiu em até 62 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Drosophila atrata* (n = 13 ♂♂, 14 ♀♀), *Diathoneura bicolor* (n = 2 ♂♂, 4 ♀♀), *Diathoneura nana* (n = 3 ♂♂, 4 ♀♀), *Drosophila paraguayensis* (n = 5 ♂♂, 2 ♀♀), *Diathoneura dudai* (n = 4 ♂♂), *Drosophila cuaso* (n = 1 ♂, 1 ♀) e *Stegana* sp. (n = 1 ♀). Os demais insetos encontrados pertencem a outras 11 famílias de Diptera (Chloropidae, Corethrellidae, Diopsidae, Dolichopodidae, Mycetophilidae, Psychodidae, Sciaridae, Sphaeroceridae, Stratiomyidae, Syrphidae e Tipulidae).

Em 29 de abril de 2017 (coleta M75) foram coletados 1.059 g de infrutescências espiciformes carnosas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae), caídas embaixo de apenas uma árvore e em diferentes estágios de decomposição (Fig. 3). Um total de 34 drosofilídeos e 809 outros insetos emergiu em até 48 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Diathoneura nigrifrons* (n = 10 ♂♂, 9 ♀♀), *Drosophila atrata* (n = 4 ♂♂, 3 ♀♀), *Drosophila cuaso* (n = 1 ♂, 2 ♀♀), *Drosophila paraguayensis* (n = 1 ♂, 1 ♀), *Drosophila griseolineata* (n = 1 ♂, 1 ♀) e *Drosophila platitarsus* (n = 1 ♀). Os demais insetos pertencem a 13 outras famílias de Diptera (Chironomidae, Chloropidae, Corethrellidae, Dolichopodidae, Lauxaniidae, Lonchaeidae, Mycetophilidae, Psychodidae, Sciaridae, Sphaeroceridae, Stratiomyidae, Syrphidae e Tipulidae) e às ordens Hymenoptera e Lepidoptera.

Em 28 de maio de 2017 (coleta M76) foram coletados 174 g de corpos de frutificação do fungo *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae), em estágio inicial de decomposição, que estavam fixados em um tronco de árvore caído (Fig. 4). Um total de 130 drosofilídeos e 261 outros insetos emergiu em até 37 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Zygothrica virgatalba* (n = 30 ♂♂, 26 ♀♀), *Zygothrica parapoeyi* (n = 15 ♂♂, 16 ♀♀), *Mycodrosophila projectans* (n = 13 ♂♂, 12 ♀♀), *Hirtodrosophila levigata* (n = 7 ♂♂, 2 ♀♀), *Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris* (n = 5 ♂♂), *Zygothrica virgatinigra* (n = 2 ♂♂), *Drosophila griseolineata* (n = 1 ♀) e *Drosophila* do grupo *tripunctata* (n = 1 ♀). Os

demais insetos pertencem a outras quatro famílias de Diptera (Anthomyiidae, Dolichopodidae, Mycetophilidae e Phoridae) e à ordem Hymenoptera.

Em 16 de junho de 2017 (coleta M77) foram coletados 76 g (n = 1.867) de flores de freijó (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.; Boraginaceae) na serapilheira, em diferentes estágios de decomposição e caídas embaixo das copas de duas árvores (Fig. 5). Não emergiu drosofilídeo algum desse substrato. Um total de 85 outros insetos pertencentes a seis famílias da ordem Diptera (Cecidomyiidae, Chloropidae, Corethrellidae, Mycetophilidae, Sciaridae e Tachinidae) e Hymenoptera emergiu em até 25 dias após a coleta.

Em 21 de julho de 2017 (coleta M79) foram coletados 33 g (n = 2.365) de inflorescências vivas de três exemplares de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae), que aparentemente estavam no final do período de floração (Fig. 6). Um total de 633 drosofilídeos e 32 outros insetos emergiu em até 26 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Drosophila incompta* (n = 115 ♂♂, 138 ♀♀), *Drosophila cordeiroi* (n = 114 ♂♂, 113 ♀♀), *Drosophila cestri* (n = 69 ♂♂, 78 ♀♀) e *Drosophila mariaehelenae* (n = 6 ♂♂). É provável que fêmeas desta última espécie estejam entre aquelas identificadas como *D. incompta*, já que são aparentemente crípticas. Os demais insetos pertencem às ordens Hymenoptera e Lepidoptera.

Em 26 de agosto de 2017 (coleta M80) foram coletados 637 g (n = 153) de frutos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) caídos embaixo de apenas uma palmeira. Havia frutos em diferentes estágios de decomposição, mas foram coletados apenas os que ainda possuíam poupa (Fig. 7). Um total de 1.044 drosofilídeos e 15 outros insetos emergiu em até 40 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Drosophila paulistorum* + *D. willistoni* (n = 312 ♀♀), *Drosophila nasuta* (n = 119 ♂♂, 105 ♀♀), *Drosophila willistoni* (n = 207 ♂♂), *Drosophila simulans* (n = 61 ♂♂, 78 ♀♀), *Drosophila capricorni* (n = 47 ♂♂, 69 ♀♀), *Drosophila immigrans* (n = 15 ♂♂, 8 ♀♀), *Drosophila paulistorum* (n = 12 ♂♂), *Drosophila polymorpha* (n = 6 ♂♂, 4 ♀♀) e *Drosophila ornatifrons* (n = 1 ♀). Os demais insetos pertencem à ordem Hymenoptera.

Em 26 e 29 de setembro de 2017 (coleta M81) foram coletados 45 g (n = 148) de frutos vivos de cafezinho-roxo-da-mata (*Psychotria suterella* Müll.Arg.; Rubiaceae) (Fig. 8). Um total de 42 drosofilídeos e 36 outros insetos emergiu em até 29 dias após a primeira coleta. Os únicos drosofilídeos emergidos foram identificados como

Zygothrica orbitalis (n = 12 ♂♂, 30 ♀♀) e os demais insetos pertencem à ordem Hymenoptera.

Em 24 de outubro de 2017 (coleta M82) foram coletados 73 g (n = 44) de inflorescências vivas de pimenteira-de-folhas-largas (*Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg.; Rubiaceae), presas a apenas uma árvore (Fig. 9). Os únicos insetos emergidos em até 25 dias após a coleta foram drosofilídeos da espécie *Zygothrica vittisecta* (n = 53 ♂♂, 44 ♀♀).

Em 28 de novembro de 2017 (coleta M83) foram coletados 146 g (n = 132) de infrutescências de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae) em estágios iniciais de decomposição, caídas embaixo de 4 árvores (Fig. 10). Um total de 186 drosofilídeos e 18 outros insetos emergiu em até 41 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Drosophila griseolineata* (n = 65 ♂♂, 45 ♀♀), *Drosophila trifilum* (n = 23 ♂♂, 11 ♀♀), *Drosophila suzukii* (n = 7 ♂♂, 12 ♀♀), *Drosophila paraguayensis* (n = 8 ♂♂, 6 ♀♀), *Drosophila cuaso* (n = 2 ♂♂, 6 ♀♀) e *Drosophila atrata* (n = 1 ♀). Os demais insetos pertencem a outras três famílias de Diptera (Lonchaeidae, Mycetophilidae e Tephritidae) e à ordem Lepidoptera.

Em 23 de dezembro de 2017 (coleta M84) foram coletados 1.412 g de figos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae) em diferentes estágios de decomposição, caídos embaixo de apenas uma árvore (Fig. 11). Um total de 308 drosofilídeos e 137 outros insetos emergiu em até 51 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Drosophila griseolineata* (n = 80 ♂♂, 88 ♀♀), *Drosophila capricorni* (n = 15 ♂♂, 17 ♀♀), *Drosophila nasuta* (n = 20 ♂♂, 12 ♀♀), *Drosophila willistoni* (n = 24 ♂♂), *Drosophila paulistorum* + *D. willistoni* (n = 23 ♀♀), *Drosophila cuaso* (n = 4 ♂♂, 8 ♀♀), *Drosophila immigrans* (n = 3 ♂♂, 9 ♀♀), *Drosophila paraguayensis* (n = 3 ♀♀) e *Drosophila paulistorum* (n = 2 ♂♂). Os demais insetos pertencem a outras três famílias de Diptera (Muscidae, Psychodidae e Stratiomyidae) e à ordem Hymenoptera.

Em 27 de janeiro de 2018 (coleta M85) foram coletados 165 g de dois corpos de frutificação do fungo *Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae) em estágio inicial de decomposição, que estavam presos a um tronco de árvore caído e apoiado em outra árvore com uma inclinação de aproximadamente 45° (Fig. 12). Um total de 336 drosofilídeos e 331 outros insetos emergiu em até 55 dias após a coleta. Apenas duas espécies de drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificadas: *Zygothrica parapoeyi* (n = 97 ♂♂, 132 ♀♀) e *Zygothrica virgatalba* (n = 41 ♂♂, 66

♀♀). Os demais insetos pertencem a outras três famílias de Diptera (Muscidae, Mycetophilidae e Phoridae) e à ordem Hymenoptera.

Em 12 de fevereiro de 2018 (coleta M86) foram coletadas sete inflorescências vivas de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae), cada uma localizada no ápice de um eixo vertical (Fig. 13). Um total de 231 drosofilídeos e 25 outros insetos emergiu em até 33 dias após a coleta. Os seguintes drosofilídeos, em ordem decrescente de abundância, foram identificados: *Zygothrica dispar* + *prodispar* (n = 114 ♂♂, n = 97 ♀♀), *Drosophila penispina* (n = 7 ♂♂, 7 ♀♀) e *Cladochaeta* sp. (grupo *simplex*) (n = 1 ♂, 5 ♀♀). Os demais insetos pertencem a outras duas famílias de Diptera (Chloropidae e Lauxaniidae).

Um resumo das espécies de Drosophilidae coletadas no presente projeto e dos substratos dos quais emergiram está arrolado na Tabela II.

Tabela II. Espécies de drosofilídeos (em ordem alfabética) emergidos de substratos coletados mensalmente, ao longo de 12 meses sucessivos, na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

Espécie de Drosophilidae	**Substrato de desenvolvimento larval**
Cladochaeta sp. (gr. *simplex)*	*Hedychium coronarium* J.Koenig (Zingiberaceae)
Diathoneura bicolor	*Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae)
Diathoneura dudai	*Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae)
Diathoneura nana	*Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae)
Diathoneura nigrifrons	*Cecropia glaziovii* Snethl. (Urticaceae)
Drosophila atrata	*Cecropia glaziovii* Snethl. (Urticaceae)
	Rhipsalis trigona Pfeiff. (Cactaceae)
	Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (Moraceae)
Drosophila capricorni	*Ficus insipida* Willd. (Moraceae)
	Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila cestri	*Cestrum schlechtendahlii* G. Don (Solanaceae)
Drosophila cordeiroi	*Cestrum schlechtendahlii* G. Don (Solanaceae)
Drosophila cuaso	*Cecropia glaziovii* Snethl. (Urticaceae)
	Ficus insipida Willd. (Moraceae)
	Rhipsalis trigona Pfeiff. (Cactaceae)
	Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (Moraceae)
Drosophila griseolineata	*Cecropia glaziovii* Snethl. (Urticaceae)
	Favolus brasiliensis (Polyporaceae)
	Ficus insipida Willd. (Moraceae)
	Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (Moraceae)
Drosophila immigrans	*Ficus insipida* Willd. (Moraceae)
	Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila incompta	*Cestrum schlechtendahlii* G. Don (Solanaceae)
Drosophila mariaehelenae	*Cestrum schlechtendahlii* G. Don (Solanaceae)
Drosophila nasuta	*Ficus insipida* Willd. (Moraceae)
	Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila ornatifrons	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila paraguayensis	*Cecropia glaziovii* Snethl. (Urticaceae)
	Ficus insipida Willd. (Moraceae)
	Rhipsalis trigona Pfeiff. (Cactaceae)
	Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (Moraceae)
Drosophila paulistorum	*Ficus insipida* Willd. (Moraceae)

	Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila penispina	*Hedychium coronarium* J.Koenig (Zingiberaceae)
Drosophila platitarsus	*Cecropia glaziovii* Snethl. (Urticaceae)
Drosophila polymorpha	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila simulans	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Drosophila sp. (gr. *tripunctata*)	*Favolus brasiliensis* (Polyporaceae)
Drosophila suzukii	*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (Moraceae)
Drosophila trifilum	*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (Moraceae)
Drosophila willistoni	*Ficus insipida* Willd. (Moraceae)
	Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman (Arecaceae)
Hirtodrosophila levigata	*Favolus brasiliensis* (Polyporaceae)
Mycodrosophila projectans	*Favolus brasiliensis* (Polyporaceae)
Stegana sp.	*Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae)
Zygothrica dispar	*Hedychium coronarium* J.Koenig (Zingiberaceae)
Zygothrica orbitalis	*Psychotria suterella* Müll.Arg. (Rubiaceae)
Zygothrica parapoeyi	*Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae)
	Favolus brasiliensis (Polyporaceae)
Zygothrica prodispar	*Hedychium coronarium* J.Koenig (Zingiberaceae)
Zygothrica sp. aff. *spiculirostris*	*Favolus brasiliensis* (Polyporaceae)
Zygothrica virgatalba	*Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae)
	Favolus brasiliensis (Polyporaceae)
Zygothrica virgatinigra	*Favolus brasiliensis* (Polyporaceae)
Zygothrica vittisecta	*Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (Rubiaceae)

V. DISCUSSÃO

V. 1. Ecologia e Taxonomia

Subfamília ***Drosophilinae***

Gênero ***Cladochaeta***

Grupo ***simplex***

***Cladochaeta* sp.**

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 1 ♂, 5 ♀♀) de inflorescências vivas de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] (presente projeto).

Gênero ***Diathoneura***

Diathoneura bicolor Frota-Pessoa, 1947

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 2 ♂♂, 4 ♀♀) de cladódios caídos, e em decomposição, de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] (Frota-Pessoa, 1947).

Diathoneura dudai Vilela & Bächli, 1990

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 4 ♂♂) de cladódios caídos de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] e Costa Rica (Vilela & Bächli, 1990; presente projeto).

Diathoneura nana Williston, 1896

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 3 ♂♂, 4 ♀♀) de cladódios caídos de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae).

Distribuição geográfica: Ilha de São Vicente (Caribe), Brasil [SP] (Vilela & Bächli, 1990; presente projeto).

Diathoneura nigrifrons **Duda, 1925**

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 10 ♂♂, 9 ♀♀) de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] e Costa Rica (Vilela & Bächli, 1990; presente projeto).

Gênero ***Drosophila***

Subgênero ***Drosophila***

Grupo ***bromeliae***

Drosophila penispina Grimaldi, 2016

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 7 ♂♂, 7 ♀♀) de inflorescências vivas de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP], Costa Rica, El Salvador, México, República Dominicana (Grimaldi, 2016; presente projeto).

Grupo ***calloptera***

Drosophila atrata Burla & Pavan, 1953

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = 1) e (n = 1) de frutos caídos, e em diferentes estágios de decomposição, de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) coletados, respectivamente, na Ilha de São João (RJ) e na Ilha de Queimada Pequena (RJ) (Birch & Battaglia, 1957). Emergiu (n = 8) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010). Emergiu (n = 2 ♂♂) de 27 frutos caídos de araçazeiro-vermelho (*Psidium cattleianum* Afzel. Ex Sabine; Myrtaceae) coletados no campus da Universidade de São Paulo "Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Rampasso & Vilela, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 13 ♂♂, 14 ♀♀) de cladódios caídos de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae), (n = 4 ♂♂, 3 ♀♀) de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) e (n = 1 ♀) de infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae).

Distribuição geográfica: Brasil [PA, DF, BA, MG, RJ, SP e SC] e Venezuela (Burla & Pavan, 1953; Wheeler, 1957; De Toni *et al.*, 2001; Tidon, 2006).

Grupo ***cardini***

Drosophila polymorpha Dobzhansky & Pavan, 1943

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzoffianum*]; Arecaceae) coletados no município de Guaíba e na Escola de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (RS); Emergiu (n = ?) de frutos caídos de gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg; Myrtaceae) coletados no Parque Natural Municipal Saint-Hilaire, Viamão (RS) (Brncic & Valente, 1978). Emergiu (n = 142) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 19) de bananinha-do-mato (*Bromelia antiacantha* Bertol.; Bromeliaceae), (n = 2) de amoreira-branca (*Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud. [citada como *Chlorophora tinctoria*]; Moraceae), (n = 9) de sete-capotes (*Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg [citada como *Britoa sellowiana*]; Myrtaceae), (n = 21) de *Crysophyllum* sp. (Sapotaceae) e (n = 3) de *Cyphomandra kleinii* L.B.Sm. & Downs (Solanaceae) coletados no Parque do Turvo (RS) (Valente & de Araújo, 1991). Emergiu (n = 1) de frutos caídos de amoreira-branca (*Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud. [citada como

Chlorophora tinctoria]; Moraceae) coletados no Parque Florestal Estadual do Turvo (RS) (Saavedra *et al.*, 1995). Emergiu (n = 1) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados na *Faculdad de Agronomia*, Montevidéu (Uruguai) (Goñi *et al.*, 1998). Emergiu (n ♂ = 1, n ♀ = 1) de frutos caídos de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f. [citada como *Diospyrus kaki*]; Ebenaceae) coletados em Santa Isabel (SP) (Vilela, 1999). Emergiu (n = 19) de frutos de cacto (*Opuntia soederstromiana* Britton & Rose; Cactaceae) e (n = 7) de abacateiro (*Persea americana* Mill.; Lauraceae) coletados no Equador (Rafael *et al.*, 2000). Emergiu (n ♀ = 1) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 18) de 3 infrutescências caídas de guaimbé (*Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.; Araceae) coletadas na Chácara Santa Mônica, Santa Isabel (SP) (Vilela, 2001). Emergiu (n = 1) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Fazenda Trijunção (BA) (Roque & Tidon, 2008). Emergiu (n = 1) de 3.435 frutos de faia (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers; Icacinaceae) coletados em Sobradinho (DF) (Roque *et al.*, 2009).

Presente projeto: Emergiu (n = 6 ♂♂, 4 ♀♀) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [AM, PA, MA, PE, MS, TO, DF, GO, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC e RS], Caribe [Trindade], Colômbia, Equador, Guatemala, Panamá, Peru e Uruguai (Dobzhansky & Pavan, 1943; Dobzhansky & Pavan, 1950; Stalker, 1953; Dobzhansky & Cunha, 1955; Hunter & Navarro, 1969; Heed & Russell, 1971; Pilares & Vasquez, 1977; Sene *et al.*, 1980; Goñi *et al.*, 1997; Martins, 2001; Mata *et al.*, 2008; Rohde *et al.*, 2014).

Grupo ***flavopilosa***

Drosophila cestri Brncic, 1978

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana (*Cestrum parqui* (Lam.) L'Hér.; Solanaceae) e (n = ?) de coerana (*Cestrum viridiflorum* Hook. [citada como *Cestrum calycinum*]; Solanaceae) coletadas em Porto Alegre (Morro da Polícia), Sapucaia do Sul [citada como Sapucaia] e Montenegro (RS) (Brncic, 1978). Emergiu (n ♂♂ = 6, n ♀♀ = 3) de 2.835 flores vivas de coerana (*Cestrum intermedium* Sendtn.;

Solanaceae) coletadas próximo à Santa Isabel (SP) (Vilela, 1984). Emergiu (n ♂♂ = 115) de 7.500 flores vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Pereira, 1992). Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana-amarela (*Cestrum corymbosum* Schltdl.; Solanaceae) e (n = ?) de coerana (*Cestrum viridiflorum* Hook. [citada *como Cestrum calycinum*]; Solanaceae) coletadas em Porto Alegre (Jardim Botânico) e em Santa Maria (Estação Experimetal de Silvicultura) (RS) (Sepel *et al.*, 2000). Emergiu (n ♂♂ = 2) de 5.321 flores vivas de coerana (*Cestrum mariquitense* Kunth [citada como *Cestrum sendtnerianum*]; Solanaceae) e (n ♂♂ = 5) de 9.800 flores vivas e (n ♂♂ = 13) de 5.900 flores caídas de peroba d'água (*Sessea brasiliensis* Toledo; Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica, São Paulo (SP) (Santos, 1997; Santos & Vilela, 2005).

Presente projeto: Emergiu (n = 69 ♂♂, 78 ♀♀) de inflorescências vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP e RS] (Brncic, 1978; Vilela, 1984).

Drosophila cordeiroi Brncic, 1978

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana (*Cestrum parqui* (Lam.) L'Hér.; Solanaceae) e (n = ?) de coerana (*Cestrum viridiflorum* Hook. [citada como *Cestrum calycinum*]; Solanaceae) coletadas em Porto Alegre (Morro da Polícia), Sapucaia do Sul [citada como Sapucaia] e Montenegro (RS) (Brncic, 1978). Emergiu (n ♂♂ = 2) de 2.835 flores vivas de coerana (*Cestrum intermedium* Sendtn.; Solanaceae) coletadas próximo à Santa Isabel (SP) (Vilela, 1984). Emergiu (n ♂♂ = 162) de 7.500 flores vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Pereira, 1992). Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana-amarela (*Cestrum corymbosum* Schltdl.; Solanaceae) coletadas no Recanto Aruanda, Ibiúna (SP); Emergiu (n = ?) de flores caídas de dama-da-noite (*Cestrum nocturnum* L.; Solanaceae) coletadas nas proximidades do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP); Emergiu (n ♂♂ = 30) de 5.321 flores vivas de coerana (*Cestrum mariquitense* Kunth [citada como *Cestrum sendtnerianum*]; Solanaceae), (n ♂♂ = 4) de 5.944 flores vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) e (n ♂♂ = 56) de 9.800 flores vivas e (n ♂♂ = 27) de 5.900 flores caídas de

peroba d'água (*Sessea brasiliensis* Toledo; Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica, São Paulo (SP) (Santos, 1997; Santos & Vilela, 2005).

Presente projeto: Emergiu (n = 114 ♂♂, 113 ♀♀) de inflorescências vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP e RS] (Brncic, 1978; Vilela, 1984).

Drosophila incompta Wheeler & Takada in Wheeler *et al.*, 1962

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana (*Cestrum parqui* (Lam.) L'Hér.; Solanaceae) e (n = ?) de coerana (*Cestrum viridiflorum* Hook. [citada como *Cestrum calycinum*]; Solanaceae) coletadas em Porto Alegre (Morro da Polícia), Eldorado do Sul [citada como El Dorado], Sapucaia do Sul [citada como Sapucaia] e Montenegro (RS) (Brncic, 1978). Emergiu (n ♂♂ = 3, n ♀♀ = 12) de 2.835 flores vivas de coerana (*Cestrum intermedium* Sendtn.; Solanaceae) coletadas próximo à Santa Isabel (SP) (Vilela, 1984). Emergiu (n ♂♂ = 634) de 7.500 flores vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Pereira, 1992). Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana-amarela (*Cestrum corymbosum* Schltdl.; Solanaceae) e (n = ?) de coerana (*Cestrum viridiflorum* Hook. [citada como *Cestrum calycinum*]; Solanaceae) coletadas em Porto Alegre (Jardim Botânico) e em Santa Maria (Estação Experimetal de Silvicultura) (RS) (Sepel *et al.*, 2000). Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana-amarela (*Cestrum corymbosum* Schltdl.; Solanaceae) coletadas no Recanto Aruanda, Ibiúna (SP); Emergiu (n = ?) de flores caídas de dama-da-noite (*Cestrum nocturnum* L.; Solanaceae) coletadas nas proximidades do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP); Emergiu (n ♂♂ = 930) de 3.560 flores vivas e (n ♂♂ = 230) de 1.326 flores caídas de coerana (*Cestrum amictum* Schltdl.; Solanaceae), (n ♂♂ = 513) de 5.321 flores vivas de coerana (*Cestrum mariquitense* Kunth [citada como *Cestrum sendtnerianum*]; Solanaceae), (n ♂♂ = 435) de 5.944 flores vivas e (n ♂♂ = 263) de 2.104 flores caídas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) e (n ♂♂ = 1.884) de 9.800 flores vivas e (n = 622) de 5.900 flores caídas de peroba d'água (*Sessea brasiliensis* Toledo; Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica, São Paulo (SP) (Santos, 1997; Santos & Vilela, 2005). Emergiu (n = ?) de flores vivas de coerana (*Cestrum parqui* (Lam.) L'Hér. [citada como *Cestrum parquii*]; Solanaceae) coletadas em Curitiba (PR) (Ré *et al.*, 2014). Emergiu (n ♂♂ = 27, n ♀♀ =

34) de flores vivas de coerana (*Cestrum* sp.; Solanaceae) coletadas em Belo Horizonte (MG) (Moreira *et al.*, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 115 ♂♂, 138 ♀♀) de inflorescências vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [MG, SP, PR e RS], Caribe [Dominica], Colômbia, México e Panamá (Wheeler *et al.*, 1962; Brncic, 1978; Vilela, 1984; Ré *et al.*, 2014; Moreira *et al.*, 2017).

Drosophila mariaehelenae Vilela, 1984

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n ♂♂ = 10, n ♀♀ = 16) de 2.835 flores vivas de coerana (*Cestrum intermedium* Sendtn.; Solanaceae) coletadas próximo à Santa Isabel (SP) (Vilela, 1984). Emergiu (n ♂ = 1) de 1.300 flores vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Pereira, 1992). Emergiu (n = ?) de flores caídas de dama-da-noite (*Cestrum nocturnum* L.; Solanaceae) coletadas nas proximidades do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP); Emergiu (n ♂ = 1) de 3.560 flores vivas e (n = 1) de 1.326 flores caídas de coerana (*Cestrum amictum* Schltdl.; Solanaceae), (n ♂♂ = 88) de 5.321 flores vivas de coerana (*Cestrum mariquitense* Kunth [citada como *Cestrum sendtnerianum*]; Solanaceae), (n ♂ = 1) de 5.944 flores vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G.Don; Solanaceae) e (n ♂♂ = 2) de 9.800 flores vivas de peroba d'água (*Sessea brasiliensis* Toledo; Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica, São Paulo (SP) (Santos, 1997; Santos & Vilela, 2005).

Presente projeto: Emergiu (n = 6 ♂♂) de inflorescências vivas de coerana (*Cestrum schlechtendahlii* G. Don; Solanaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] (Vilela, 1984; Santos & Vilela, 2005).

Grupo ***guarani***

Drosophila griseolineata Duda, 1927

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzoffianum*]; Arecaceae) coletados no município de Guaíba e Escola de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, em Porto Alegre (RS) e (n = ?) de gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg; Myrtaceae) coletados no Parque Natural Municipal Saint-Hilaire, Viamão (RS) (Brncic & Valente, 1978). Emergiu (n = 3) de frutos caídos de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae) coletados no Parque de Itapuã (RS); Emergiu (n = 22) de frutos caídos de esperta (*Tabernaemontana catharinensis* A.DC. [citada como *Peschiera australis*]; Apocynaceae), (n = 39) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 53) de bananinha-do-mato (*Bromelia antiacantha* Bertol.; Bromeliaceae), (n = 7) de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae) e (n = 32) de *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) coletados no Parque do Turvo (RS) (Valente & de Araújo, 1991). Emergiu (n = 360) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae), (n = 34) de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citado como *Ficus organensis*]; Moraceae) e (n = 17) de umbú (*Phytolacca dioica* L.; Phytolaccaceae) coletados na Estação Experimental Agronômica de Guaíba (RS) (Saavedra *et al.*, 1995). Emergiu (n ♂♂ = 18, n ♀♀ = 25) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 12) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) coletados na Ilha Campeche (SC) (De Toni *et al.,* 2001). Emergiu (n ♂♂ = 4, n ♀♀ = 3) de 20 inflorescências vivas de caeté (*Goeppertia monophylla* (Vell.) Körn. [citada como *Calathea monophylla*]; Marantaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vaz *et al.*, 2014). Emergiu (n = 2) de corpos de frutificação *Agaricus* sp. (Agaricaceae) e (n = 6) de *Polyporus* sp. (Polyporaceae) coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016).

Presente projeto: Emergiu (n = 80 ♂♂, 88 ♀♀) de figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae) e (n = 65 ♂♂, 45 ♀♀) de infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae).

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil [BA, MG, ES, RJ, SP, PR e SC], Colômbia, Equador e Venezuela (Duda, 1927; Dobzhansky & Pavan, 1943; Dobzhansky & Cunha, 1955; Hunter, 1964; Hunter, 1970; Brncic & Valente, 1978; Sene *et al.*, 1980; Rafael & Vela, 2000; Roque *et al.*, 2013; Cavasini *et al.*, 2014).

Drosophila ornatifrons Duda, 1927

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = 1) de frutos caídos de maracujazeiro (*Passiflora elegans* Mast.; Passifloraceae) e (n = 1) de frutos caídos de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae) coletados no Parque de Itapuã (RS); Emergiu de (n = 75) de frutos caídos de esperta (*Tabernaemontana catharinensis* A.DC. [citada como *Peschiera australis*]; Apocynaceae), (n = 2) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae), (n = 3) de bananinha-do-mato (*Bromelia antiacantha* Bertol.; Bromeliaceae), (n = 1) de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae), (n = 29) de *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae), (n = 2) de alecrim (*Holocalyx balansae* Micheli; Fabaceae), (n = 48) de *Inga* sp. (Fabaceae), (n = 16) de anzol-de-lontra (*Strychnos brasiliensis* (Spreng.) Mart.; Loganiaceae), (n = 135) de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. ([citada como *Cabralea glaberrima*]; Meliaceae), (n = 169) de esporão de galo (*Randia armata* (Sw.) DC. [citada como *Ramdia armata*]; Rubiaceae) e (n = 11) de *Crysophyllum* sp. (Sapotaceae) coletados no Parque do Turvo (RS) (Valente & de Araújo, 1991). Emergiu (n = 3) de frutos caídos de *Solanum lycocarpum* coletados no Jardim Botânico de Brasília (DF) (Leão & Tidon, 2004). Emergiu (n = 4) de corpos de frutificação não identificados das ordens Agaricales e Boletales coletados em Brasília (DF) (Roque *et al.*, 2006). Emergiu (n = 1) de 3.435 frutos de faia (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers; Icacinaceae) coletados em Sobradinho (DF) (Roque *et al.*, 2009). Emergiu (n = 16) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010). Emergiu (n = 10) *Marasmius* sp.4 (Marasmiaceae), (n = 3) *Marasmius* sp.5 (Marasmiaceae), (n = 2) *Polyporus* sp.1 (Polyporaceae), (n = 4) de *Melanoleuca* sp. (Tricholomataceae) e (n = 35) de fungos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016).

Presente projeto: Emergiu (n = 1♀) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae).

Distribuição geográfica: Colômbia, Equador, Brasil [PA, TO, DF, GO, BA, MG, SP, SC, PR e RS] e Uruguai (Sene *et al.*, 1980 [citada como *D. guarani*]; Valente & de Araújo, 1991 [citada como *D. guarani*]; Tidon-Sklorz *et al.*, 1994; De Toni & Hofmann, 1995; Tidon-Sklorz & Sene, 1995; Goñi *et al.*, 1998; Leão & Tidon, 2004;

Mateus *et al.*, 2006; Martins & Oliveira, 2007; Mata *et al.*, 2008; Acurio & Rafael, 2009; Tidon & Almeida, 2006).

Grupo ***immigrans***

Drosophila immigrans Sturtevant, 1921

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de cebolas (*Allium cepa* L. [citada pelo nome popular "onion"]; Amaryllidaceae) coletadas em campos de produção de cebolas em Michigan (EUA) (Merrill & Hutson, 1953). Emergiu (n = ?) de tomates (*Solanum lycopersicum* L. [citada pelo nome popular "tomato"]; Solanaceae) coletados em campos de produção em Maryland (EUA) (Bickley, 1956). Emergiu (n = ?) de nabos (*Brassica rapa* L. [citada pelo nome popular "turnip"]; Brassicaceae) coletados em Marumaru, Te Kuiti e Te Arakura (Nova Zelândia) e (n = ?) de milhos (*Zea mays* L.[citada pelo nome popular "maize"]; Poaceae) coletados em Te Kawa e Dannevirke (Nova Zelândia) (Cumber & Eyles, 1961). Emergiu (n = 60) de frutos caídos de figueira-da-índia (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.; Cactaceae) e (n = 20) de urumbeba (*Opuntia monacantha* (Willd.) Haw.; Cactaceae) coletados em Victoria (Austrália) (Carson & Wasserman, 1965). Emergiu (n = ?) de flores de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae) coletadas em El Volcán (Panamá) (Pipkin *et al.*, 1966). Emergiu (n ♂♂ = 4, n ♀♀ = 4) de exudados vegetais de *Acacia koa* A.Gray (Fabaceae); (n ♂ = 1) de flores caídas de *Clermontia* sp. (Campanulaceae) e (n ♂♂ = 30, n ♀♀ = 13) de gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe [citada pelo nome popular "ginger"]; Zingiberaceae); (n ♂♂ = 2) de folhas de *Clermontia* sp. (Campanulaceae) caídas próximas a um ninho de ratos; (n ♂♂ = 11, n ♀♀ = 15) de frutos caídos de (*Clermontia* sp.; Campanulaceae), (n ♂♂ = 2) de *Aleurites moluccanus* (L.) Willd. [citada como *Aleurites moluccana*] (Euphorbiaceae), (n ♂♂ = 13, n ♀♀ = 15) de maracujá (*Passiflora* sp.; Passifloraceae), (n ♂♂ = 5, n ♀♀ = 4) de (*Sapindus* sp; Sapindaceae) e (n ♂♂ = 2, n ♀ = 1) de *Pipturus albidus* A.Gray ex H.Mann (Urticaceae) coletados no Havaí (EUA) (Heed, 1968). Emergiu (n = 6) de cascas de suinã (*Erythrina* sp.; Fabaceae) coletadas em Lyon Arboretum, Manoa, Oahu (Havaí); (n = 34) de caules de *Piper methysticum* G.Forst. (Piperaceae) coletados em Mapulehu, Molokai (Havaí), (n = 5) de caules de *Clermontia* sp. (Campanulaceae) coletados em Kawaipapa Gulch, Hana, Maui (Havaí), (n = 3) de caules de *Clermontia* sp. (Campanulaceae) coletados em Awehi Gulch, Lanai (Havaí); (n = 7) de exudados

vegetais de *Sapindus oahuensis* Hillebr. ex Radlk. (Sapindaceae) caídos no solo e (n = 24) de frutos de *Pteralyxia* sp. (Apocynaceae) coletados em Puu Pane, Oahu (Havaí); e (n = 44) de frutos de *Aleurites moluccanus* (L.) Willd. [citada como *Aleurites moluccana*] (Euphorbiaceae) coletados em Kahakuloa, Maui (Havaí) e (n = 12) de frutos de *Freycinetia* sp. (Pandanaceae) coletados em Wiliwilinui Ridge, Oahu (Havaí) (Montgomery, 1975). Emergiu (n = 39) de frutos de melão (*Cucumis melo* L.; Cucurbitaceae), (n = 17) de bananeira (*Musa* sp.; Musaceae), (n = 6) de macieira (*Malus pumila* Mill.; Rosaceae), (n = 7) de ameixeira (*Prunus domestica* L.; Rosaceae), (n = 27) de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae), (n = 151) de laranjeira (*Citrus* × *aurantium* L.; Rutaceae), (n = 60) de limoeiro (*Citrus limon* (L.) Osbeck; Rutaceae), (n = 75) de toranjeira (*Citrus paradisi* Macfad.; Rutaceae); Emergiu (n = 29) de cebolas (*Allium cepa* L.; Amaryllidaceae), (n = 7) de cenouras (*Daucus carota* L.; Apiaceae), (n = 47) de alfaces (*Lactuca sativa* L.; Compositae), (n = 12) de abobrinhas (*Cucurbita pepo* L. [citada como *Curcubita pepo*]; Cucurbitaceae), (n = 2) de pepinos (*Cucumis sativus* L. [citada como *Cucumis sativa*]; Cucurbitaceae), (n = 87) de tomates (*Solanum lycopersicum* L.; Solanaceae) e (n = 20) de beringelas (*Solanum melongena* L.; Solanaceae) coletados na área de descarte externa a um mercado de Leeds (Inglaterra) (Atkinson & Shorrocks, 1977). Emergiu (n = ?) de frutos caídos de gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg; Myrtaceae) coletados no Parque Saint Hilaire, Viamão (RS) e (n = ?) de frutos de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citada como *Ficus organesis*]; Moraceae) coletados em Itapoã, Viamão (RS) (Brncic & Valente, 1978). Emergiu (n = ?) de frutos caídos de macieira (*Malus* sp. [citada pelo nome popular "apple"; Rosaceae]) coletados em pomares abandonados de Grand Rapid, Michigan (EUA) (Band & Band, 1980). Emergiu (n ♂♂ = 8, n ♀♀ = 2 e n ♂♂ = 3, n ♀♀ = 2) respectivamente de tomates caídos e vivos (*Solanum lycopersicum* L. [citada pelo nome popular "tomato"]; Solanaceae) coletados em campos de produção de Indiana (EUA) (Smith, 1980). Emergiu (n = ?) de frutos de limoeiro (*Citrus limon* (L.) Osbeck; Rutaceae), (n = ?) de toranjeira (*Citrus paradisi* Macfad.; Rutaceae) e (n = ?) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados em um mercado em Leeds, West Yorkshire (Inglaterra) (Atkinson, 1981). Emergiu (n = ?) de frutos de melão-cantaloupe (*Cucumis melo* var. *reticulatus* Naudin [citada pelo nome popular "cantaloupe"]; Cucurbitaceae) coletados em uma mata em Sagola, Michigan (EUA) (Band & Band, 1983). Emergiu (n = 46) de frutos de figueira caídos (*Ficus watkinsiana* F.M.Bailey; Moraceae) coletados em Witches Falls, Queensland (Austrália) e (n = 268) de frutos caídos de macieira (*Malus pumila* Mill.; Rosaceae) coletados em Sylvan,

Victoria (Austrália) (Atkinson & Shorrocks, 1984). Emergiu (n = 1) de frutos de "zig-zag vine" (*Rauwenhoffia leichhardtii* (F.Muell.) Diels; Annonaceae), (n = 47) de figueira (*Ficus watkinsiana* F.M.Bailey; Moraceae), (n = 3) de frutos de "rusty plum" (*Niemeyera prunifera* (F.Muell.) F.Muell. [citada como *Chrysophyllum pruniferum*]; Sapotaceae) e (n = 3) de frutos de "black apple" (*Planchonella australis* (R.Br.) Pierre; Sapotaceae) coletados no *Bruxner Park Flora Reserve* em Coffs Harbour, New South Wales (Austrália) (Atkinson, 1985). Emergiu (n = 3) de frutos de nogueira (*Juglans regia* L. [citada pelo nome popular "walnut"]; Juglandaceae) e (n = 3) de macieira (*Malus* sp. [citada pelo nome popular "apple"; Rosaceae]) coletados em uma fazenda a oeste de Lansing, Michigan (EUA) e (n = 4) de frutos de pereira (*Pyrus communis* L. [citada pelo nome popular "pear"]; Rosaceae) coletados em uma área residencial de East Lansing, Michigan (EUA) (Band, 1986). Emergiu (n = 77) de 120 corpos de frutificação de *Phallus impudicus* L. (Phallaceae) coletados em uma floresta na região centro-oeste da Holanda (Driessen *et al.*, 1990). Emergiu (n = 281) de frutos de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck [citada pelo nome popular "orange"]; Rutaceae) coletados no pomar do *campus* da *University of California,* Riverside (EUA) (Nunney, 1990). Emergiu (n = 2) de frutos caídos de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae) e (n = 1) de frutos de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citada *como Ficus organensis*]; Moraceae) coletados no Parque de Itapuã (RS); Emergiu (n = 3) de frutos caídos de morototó (Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin [citada como Didymopanax morototonii]; Araliaceae) coletados no Parque do Turvo (RS) (Valente & de Araújo, 1991). Emergiu (n = 21) de 886 frutos caídos de corniso (*Cornus mas* L. [citada pelo nome popular "cornelian cherry"]; Cornaceae) e (n = 4) de 30 frutos caídos de ameixiera (*Prunus* sp. [citada pelo nome popular "plum"]; Rosaceae) coletados nos arredores de Zurique (Suíça) (Burla & Bächli, 1993). Emergiu (n = 3, n = 1, n = 27) de frutos de macieira (*Malus domestica* Borkh.; Rosaceae) coletados respectivamente em Lansing, Michigan; Eden, North Carolina; e em Virgínia (EUA) (Band, 1995). Emergiu (n = 11) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae), (n = 2) de esporão de galo (*Randia armata* (Sw.) DC. [citada como *Ramdia armata*]; Rubiaceae) e (n = 67) de aguaí (*Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.; Sapotaceae) coletados no Parque Florestal Estadual do Turvo (RS); (n = 69) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) coletados na Estação Experimental Agronômica de Guaíba (RS) (Saavedra

et al., 1995). Emergiu (n = 11) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados em um campo natural em Sauce Del Cebollatí, Lavalleja (Uruguai); (n = 5) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 1) de *Ginkgo biloba* L. (Ginkgoaceae) e (n = 27) de feijoa (*Acca sellowiana* (O.Berg) Burret [citada como *Feijoa sellowiana*]; Myrtaceae) coletados na *Faculdad de Agronomia*, Montevidéu (Uruguai); e (n = 6) de frutos caídos de figueira (*Ficus carica* L.; Moraceae) coletados em um trecho urbano da costa do Rio da Prata, Terrazas de Piriápolis, Maldonado (Uruguai) (Goñi *et al.*, 1998). Emergiu (n = ?) de frutos de *Pleiogynium timoriense* (A. DC.) Leenh. [citada como *Pleiogynium timorense*] (Anacardiaceae), (n = ?) de *Siphonodon membranaceus* F.M.Bailey (Celastraceae), (n = ?) de figueiras (*Ficus racemosa* L., *Ficus virens* Aiton e *Ficus watkinsiana* F.M.Bailey; Moraceae), (n = ?) de jambeiro (*Syzygium hemilamprum* (F.Muell.) Craven & Biffin [citada como *Acmena hemilampra*]; Myrtaceae) e (n = ?) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados em Queensland (Austrália) (van Klinken & Walter, 2001). Emergiu (n = 3) de 3 infrutescências caídas de guaimbé (*Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.; Araceae) coletadas na Chácara Santa Mônica, Santa Isabel (SP) (Vilela, 2001). Emergiu (n = 1) de 162 corpos de frutificação de *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. (Coprinaceae) coletados no *campus* da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS) (Gottschalk *et al.*, 2009). Emergiu (n = 6) de 3.435 frutos de faia (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers; Icacinaceae) coletados em Sobradinho (DF) (Roque *et al.*, 2009). Emergiu (n = 1) de flores de *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Maxim. (Actinidiaceae), (n = 63) de *Idesia polycarpa* Maxim. (Salicaceae) e (n = 2) de *Styrax japonicus* Siebold & Zucc. (Styracaceae); Emergiu (n = 8) de frutos de *Cornus controversa* Hemsl. (Cornaceae), (n = 8) de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f.; Ebenaceae [citada como *Diospiros kaki*]; Ebenaceae), (n = 4) de aucuba (*Aucuba japonica* Thunb.; Garryaceae), (n = 14) de *Juglans mandshurica* Maxim. (Juglandaceae), (n = 17) de *Morus australis* Poir. (Moraceae), (n = 104) de *Prunus* spp. (Rosaceae) e (n = 18) de amoreira (*Rubus crataegifolius* Bunge; Rosaceae) coletados nos subúrbios de Tóquio (Japão) e (n = 3) de frutos de *Prunus nipponica* Matsum. (Rosaceae) coletados em *Shiga Kogen* (Japão) (Mitsui *et al.*, 2010). Emergiu (n = 124) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010). Emergiu (n ♂♂ = 2, n ♀ = 1) de corpos de frutificação de *Meripilus giganteus* (Pers.) P. Karst. (Meripilaceae) coletados em dois parques de Opava (República Tcheca) (Rohacek & Sevcik, 2013).

Emergiu (n = 81) de frutos caídos de fruta-do-lobo (*Solanum lycocarpum* A. St.-Hil.; Solanaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão & Tidon, 2015).

Presente projeto: Emergiu (n = 15 ♂♂, 8 ♀♀) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 3 ♂♂, 9 ♀♀) de figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae).

Distribuição geográfica: Cosmopolita (Wheeler, 1981).

Drosophila nasuta Lamb, 1914

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n ♀ = 1) de flores caídas de gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe [citada pelo nome popular "ginger"]; Zingiberaceae) coletadas no Havaí (EUA) (Heed, 1968). Emergiu (n = ?) de caules de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz; Euphorbiaceae) coletados em Ngoko (República do Congo); Emergiu (n = ?) de frutos de mangueira (*Mangifera indica* L.; Anacardiaceae) coletados em Brazavile (República do Congo); (n = ?) de cajá-manga (*Spondias dulcis* Parkinson [citada como *Spondias cytherea*]; Anacardiaceae), (n = ?) de fruta-pão (*Artocarpus* sp.; Moraceae), (n = ?) de bananeira (*Musa* × *paradisiaca* L. [citada como *Musa sapientum*]; Musaceae), (n = ?) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae), (n = ?) de toranjeira (*Citrus maxima* (Burm.) Merr. [citada como *Citrus grandis*]; Rutaceae) e (n = ?) de tangerina (*Citrus reticulata* Blanco; Rutaceae) coletados na Reserva da Biosfera de *Dimonika* (República do Congo) (Lachaise & Tsacas, 1983). Emergiu (n = 3 ♂♂, n = 8 ♀♀) de 27 frutos caídos de araçazeiro-vermelho (*Psidium cattleianum* Afzel. Ex Sabine; Myrtaceae) e (n = 53 ♂♂, n = 71 ♀♀) de 50 frutos caídos de jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae) coletados no campus da Universidade de São Paulo "Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Rampasso & Vilela, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 119 ♂♂, 105 ♀♀) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 20 ♂♂, 12 ♀♀) de figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae).

Distribuição geográfica: Cosmopolita (Bächli, 2019).

Grupo ***tripunctata***

Drosophila cuaso Bächli, Vilela & Ratcov, 2000

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n ♂♂ = 1, n ♀♀ = 2) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 25) de frutos de mirindiba (*Buchenavia tomentosa* Eichler; Combretaceae) coletados em Tangará da Serra (MT) (Blauth & Gottschalk, 2007). Emergiu (n = 3) de flores vivas de *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A.Robyns [citado como *Bombax cyathophorum*] (Malvaceae) coletadas no Parque Nacional Chapada dos Guimarães (MT) (Roque & Tidon, 2008). Emergiu (n = 12) de um número indeterminado de corpos de frutificação de *Auricularia* sp. (Auriculariaceae) coletados em Piraí, Joinville (SC) e (n = 1) de *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. (Coprinaceae) coletados no *campus* da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS) (Gottschalk *et al.*, 2009). Emergiu (n = 33) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010).

Presente projeto: Emergiu (n = 2 ♂♂, 6 ♀♀) de infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae), (n = 1 ♂, 2 ♀♀) de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae) e (n = 1 ♂, 1 ♀) de cladódios caídos de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [MT, DF, SP, SC e RS] e Colômbia (Bächli *et al.*, 2000; Vilela & Selivon, 2000; Blauth & Gottschalk, 2007; Gottschalk *et al.*, 2007; Gottschalk *et al.*, 2010).

Drosophila paraguayensis Duda, 1927

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de frutos de *Clusia* sp.; (Clusiaceae), (n = ?) de pau-de-morcego (*Andira inermis* (Wright) DC.; Fabaceae), (n = ?) de cafeeiro (*Coffea arabica* L.; Rubiaceae), (n = ?) de *Siparuna thecaphora* (Poepp. & Endl.) A.DC. [citada como *Siparuna nicaraguenses* (Siparunaceae) e (n = ?) de sapota-verde (*Pouteria viridis* (Pittier) Cronquist [citada como *Calocarpum viride*); Sapotaceae); Emergiu (n = ?) de flores de suinã (*Erythrina berteroana* Urb.; Fabaceae) e (n = ?) de *Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand [citada como *Bombax barrigon*] (Malvaceae) coletados no Panamá (Pipkin, 1965 [citada como *Drosophila medionotata*]). Emergiu (n = ?) de flores de *Centropogon coccineus* (Hook.) Regel ex B.D.Jacks. (Campanulaceae) (n = ?) de suinã (*Erythrina berteroana* Urb.; Fabaceae) coletadas em Cerro Campana (Panamá),

(n = ?) de flores de *Helianthus* sp. (Compositae) coletadas na base do Cerro Campana (Panamá) e (n = ?) de flores de *Costus villosissimus* Jacq. (Costaceae) coletadas na Reserva Ft. Sherman, Zona do Canal (Panamá) (Pipkin *et al.*, 1966 [citada como *Drosophila medionotata*]). Emergiu (n = 3) de 71 flores masculinas de assacú (*Hura crepitans* L. [citada como *Huria crepitans*]; Euphorbiaceae); Emergiu (n = 16) de 345 frutos de *Spondias radlkoferi* Donn.Sm. (Anacardiaceae), (n = 4) de 27 frutos de espécies não identificadas de Araceae, (n = 8) de 146 frutos de *Attalea rostrata* Oerst. [citada como *Scheelea zonensis*] (Arecaceae), (n = 19) de 386 frutos de *Dipteryx oleifera* Benth. [citada como *Dipteryx panamensis*] (Fabaceae), (n =10) de 11 frutos de membrilho (*Gustavia superba* (Kunth) O.Berg; Lecythidaceae), (n = 98) de 110 frutos de *Quararibea asterolepis* Pittier (Malvaceae), (n = 13) de 24 frutos de xixá (*Sterculia apetala* (Jacq.) H.Karst.; Malvaceae), (n = 2) de 157 frutos de *Trichilia tuberculata* (Triana & Planch.) C. DC. (Meliaceae), (n = 10) de 51 frutos de noz-dos-maias (*Brosimum alicastrum* Sw.; Moraceae) e (n = 2) de 36 frutos de figueira (*Ficus* sp.; Moraceae) coletados na Ilha de Barro Colorado (Panamá) (Sevenster, 1992). Emergiu (n = 5) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) coletados na Estação Experimental Agronômica de Guaíba (RS) [essa amostra poderia incluir ou ser efetivamente constituída por *Drosophila cuaso* Bächli, Vilela & Ratcov, 2000, uma espécie críptica posteriormente descrita] (Saavedra *et al.*, 1995). Emergiu (n ♂ = 1, n ♀♀ = 2) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 7) de corpos de frutificação não identificados das ordens Agaricales e Boletales coletados em Brasília (DF) (Roque *et al.*, 2006). Emergiu (n = 4) de corpos de frutificação de *Tricholoma* sp. (Tricholomataceae) coletados no Parque Nacional Chapada dos Guimarães (MT) (Roque & Tidon, 2008). Emergiu (n = 5) de 50 corpos de frutificação não identificados da família Polyporaceae [codificados B6] coletados em Biguaçu (SC) (Gottschalk *et al.*, 2009). Emergiu (n = 3) de 3.435 frutos de faia (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers; Icacinaceae) coletados em Sobradinho (DF) (Roque *et al.*, 2009). Emergiu (n = 2) de corpos de frutificação de *Agaricus* sp. 2 (Agaricaceae), (n = 8 de *Agaricus* sp. 6 (Agaricaceae), (n = 7) de *Auricularia auricula-judae* (Bull.) J. Schröt. (Auriculariaceae), (n = 1) de *Geastrum* sp. 3 (Geastraceae), (n = 3) de *Marasmius* sp. 2 (Marasmiaceae), (n = 2) de *Marasmius* sp. 5 (Marasmiaceae), (n = 13) de *Marasmius* spp. (Marasmiaceae), (n = 7) de *Pleurotus* sp. 2 (Pleurotaceae), (n = 30) de *Polyporus*

sp. 1 (Polyporaceae), (n = 14) de *Pycnoporus* sp. 1 (Polyporaceae) e (n = 46) de fungos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016).

Presente projeto: Emergiu (n = 8 ♂♂, 6 ♀♀) de infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae), (n = 5 ♂♂, 2 ♀♀) de cladódios caídos de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae) e (n = 1 ♂, 1 ♀) de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [MT, DF, BA, MG, RJ, SP, SC e RS], Colômbia, Equador e Panamá (Duda, 1927; Frota-Pessoa, 1954; Pipkin, 1965 [como *Drosophila medionotata*]; De Toni & Hofmann, 1995; Saavedra *et al.*, 1995; Vilela & Mori, 1999; Vilela & Selivon, 2000; Roque *et al.*, 2006; Roque & Tidon, 2008; Acurio & Rafael, 2009; Tidon & Almeida, 2016).

Drosophila platitarsus Frota-Pessoa, 1954

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 1 ♀) de infrutescências caídas de embaúba (*Cecropia glaziovii* Snethl.; Urticaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [RJ, SP, PR e SC] (Frota-Pessoa, 1954; De Toni *et al.*, 2001; Cavasini *et al.*, 2014).

Drosophila trifilum Frota-Pessoa, 1954

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n ♂ = 1) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000).

Presente projeto: Emergiu (n = 23 ♂♂, 11 ♀♀) de infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae).

Distribuição geográfica: Brasil [RJ, SP, PR, SC e RS] (Frota-Pessoa 1954; Gottschalk *et al.*, 2007; Hochmuller *et al.*, 2010; Cavasini *et al.*, 2014).

Subgênero ***Sophophora***

Grupo ***melanogaster***

Drosophila simulans Sturtevant, 1919

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de frutos caídos de frutos de caquizeiro (*Diospyros virginiana* L.; Ebenaceae) coletados em uma floresta decídua próxima à Saint Louis, Missouri (EUA) (Carson & Stalker, 1951). Emergiu (n = 353 e n = 261) de frutos caídos e em diferentes estágios de decomposição de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) coletados, respectivamente, na Ilha de São João (RJ) e na Ilha de Queimada Pequena (RJ) (Birch & Battaglia, 1957). Emergiu (n ♂♂ = 8, n ♀♀ = 4) de exudados vegetais de *Acacia koa* A.Gray (Fabaceae) e (n ♂ = 1, n ♀ = 1) de fezes de mariposa do gênero *Thyrocopa* sp. [citada como *Catamempsis* sp.] em *Freycinetia* sp. (Pandanaceae) coletados no Havaí (EUA) (Heed, 1968). Emergiu (n = ?) de frutos de mangueira (*Mangifera indica* L.; Anacardiaceae), (n = ?) de *Annona* sp. (Annonaceae), (n = ?) de abacateiro (*Ananas comosus* (L.) Merr.; Bromeliaceae), (n = ?) de uma espécie epífita de cacto (*Rhipsalis* sp.; Cactaceae), (n = ?) de mamoeiro (*Carica papaya* L.; Caricaceae), (n = ?) de fruta-pão (*Artocarpus altilis* (Parkinson ex F.A.Zorn) Fosberg; Moraceae), (n = ?) de figueira (*Ficus brachypoda* (Miq.) Miq.; Moraceae), (n = ?) de figueira (*Ficus mucuso* Welw. ex Ficalho; Moraceae), (n = ?) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae), (n = ?) de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae), (n = ?) de *Maesopsis eminii* Engl. (Rhamnaceae), (n = ?) de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus steudneri* Schweinf.; Rosaceae), (n = ?) de cafeeiro (*Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner; Rubiaceae), (n = ?) de tamarilho (*Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendtn.; Solanaceae), (n = ?) de jiloeiro (*Solanum aethiopicum* L.; Solanaceae) e (n = ?) de *Aframomum angustifolium* (Sonn.) K.Schum. [citada como *Aframomum sanguineum*] (Zingiberaceae); Emergiu (n = ?) de flores de jasmim-da-índia (*Combretum indicum* (L.) DeFilipps; Combretaceae), (n = ?) de *Costus spectabilis* (Fenzl) K.Schum. (Costaceae), (n = ?) de algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.; Malvaceae), (n = ?) de *Treculia africana* Decne. ex Trécul (Moraceae), (n = ?) de *Solanum incanum* L. (Solanaceae) e (n = ?) de cambará-de-cheiro (*Lantana camara* L.; Verbenaceae) coletados em Uganda (Buruga & Olembo, 1971). Emergiu (n = 1 ♂, 2

♀♀) de seiva exudada de um galho quebrado de *Kadua affinis* Cham. & Schltdl. [citada como *Gouldia terminalis*] (Rubiaceae) coletada em Makolelau, E. Molokai (Havaí) (Montgomery, 1975). Emergiu (n = 4) de frutos de melão (*Cucumis melo* L.; Cucurbitaceae), (n = 65) de bananeira (*Musa* sp.; Musaceae), (n = 290) de macieira (*Malus pumila* Mill.; Rosaceae), (n = 20) de damasqueiro (*Prunus armeniaca* L.; Rosaceae), (n = 62) de ameixeira (*Prunus domestica* L.; Rosaceae), (n = 64) de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae), (n = 65) de pereira (*Pyrus communis* L.; Rosaceae), (n = 73) de laranjeira (*Citrus* × *aurantium* L.; Rutaceae), (n = 7) utos de limoeiro (*Citrus limon* (L.) Osbeck; Rutaceae) e (n = 2) de toranjeira (*Citrus paradisi* Macfad.; Rutaceae); Emergiu (n = 32) de cebolas (*Allium cepa* L.; Amaryllidaceae), (n = 1) de cenouras (*Daucus carota* L.; Apiaceae), (n = 3) de abobrinha (*Cucurbita pepo* L.; Cucurbitaceae) e (n = 32) de tomates (*Solanum lycopersicum* L.; Solanaceae) coletados na área externa de descarte de um mercado em Leeds (Inglaterra) (Atkinson & Shorrocks, 1977). Emergiu (n = ?) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzoffianum*]; Arecaceae) coletados no município de Guaíba e na Escola de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = ?) de frutos caídos de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae), (n = ?) de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citada como *Ficus organesis*]; Moraceae), (n = ?) de maracujazeiro (*Passiflora elegans* Mast.; Passifloraceae) e (n = ?) de maria-pretinha (*Solanum americanum* Mill. [citada como *Solanum nigrum*]; Solanaceae) coletados em Itapoã, Viamão (RS); Emergiu (n = ?) de frutos caídos de gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg; Myrtaceae) coletados no Parque Natural Municipal Saint-Hilaire, Viamão (RS) (Brncic & Valente, 1978). Emergiu (n = ?) de frutos de toranjeira (*Citrus paradisi* Macfad.; Rutaceae), (n = ?) de limoeiro (*Citrus limon* (L.) Osbeck; Rutaceae) e (n = ?) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados em um mercado em Leeds, West Yorkshire (Inglaterra) (Atkinson, 1981). Emergiu (n = 228) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzoffianum*]; Arecaceae) e (n = 93) de mandacaru-da-praia (*Cereus fernambucensis* Lem. [citada como *Cereus pernambucensis*]; Cactaceae) coletados em Peruíbe, litoral sul de São Paulo (SP) (Bizzo & Sene, 1982). Emergiu (n = ?) de macieira (*Malus* sp. [citada pelo nome popular "apple"; Rosaceae]), (n = ?) de macieira (*Malus* sp. [citada pelo nome popular "ornamental crabapple"]; Rosaceae) e (n = ?) de pereira (*Pyrus communis* L. [citada pelo nome popular "pear"]; Rosaceae) coletados em

uma vizinhança suburbana em East Lansing, Michigan (EUA) (Band & Band, 1983). Emergiu (n = ?) de frutos de mangueira (*Mangifera indica* L.; Anacardiaceae) coletados em Brazavile (República do Congo), (n = ?) de frutos de figueira (*Ficus exasperata*; Moraceae) coletados em Adiopodoumé (Costa do Marfim) e (n = ?) de frutos de figueira (*Ficus* sp.; Moraceae) coletados próximo às margens do rio Ataye, Welo (Etiópia) (Lachaise & Tsacas, 1983). Emergiu (n = 392) de frutos de palma-de-espinho (*Opuntia stricta* (Haw.) Haw.; Cactaceae) coletados em Bulla, Victoria (Austrália) (Atkinson & Shorrocks, 1984). Emergiu (n ♂♂ = 7, n fêmas = ?) de frutos de macieira (*Malus* sp. [citada pelo nome popular "apple"; Rosaceae]) coletados em uma fazenda a oeste de Lansing, Michigan (EUA); Emergiu (n ♂♂ = 3, n ♀♀ = ?) de frutos de macieira (*Malus* sp. [citada pelo nome popular "ornamental crabapple"]) e de (n ♂♂ = 1, n ♀♀ = ?) de pereira (*Pyrus communis* L. [citada pelo nome popular "pear"]; Rosaceae) coletados em uma área residencial de East Lansing, Michigan (EUA) [o autor não diferenciou as fêmeas das espécies crípticas *Drosophila simulans* e *Drosophila melanogaster*] (Band, 1986). Emergiu (n = 2.367) de frutos caídos de videiras (*Vitis* sp. [citada pelo nome popular "grape"]; Vitaceae) coletadas em dois vinhedos em Bordéus (França) (Capy *et al.*, 1987). Emergiu (n = 1.065) de frutos de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck [citada pelo nome popular "orange"]; Rutaceae) coletados no pomar do *campus* da *University of California,* Riverside (EUA) (Nunney, 1990). Emergiu (n = 979) de frutos caídos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae), (n = 4.799) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 552) de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae), (n = 188) de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citada como *Ficus organensis*]; Moraceae) e (n = 14) de maracujazeiro (*Passiflora elegans* Mast.; Passifloraceae) coletados no Parque de Itapuã (RS); Emergiu (n = 11) de frutos caídos de morototó (*Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin [citada como *Didymopanax morototonii*]; Araliaceae), (n = 3.517) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 177) de bananinha-do-mato (*Bromelia antiacantha* Bertol.; Bromeliaceae), (n = 86) de alecrim (*Holocalyx balansae* Micheli; Fabaceae), (n =1) de anzol-de-lontra (*Strychnos brasiliensis* (Spreng.) Mart.; Loganiaceae), (n = 272) de amoreira-branca (*Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud. [citada como *Chlorophora tinctoria*]; Moraceae), (n = 11) de sete-capotes (*Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg [citada como *Britoa sellowiana*]; Myrtaceae) e (n = 5) de *Crysophyllum* sp. (Sapotaceae) coletados no Parque do Turvo (RS) (Valente & de Araújo, 1991). Emergiu (n = 1.359) de 886 frutos caídos de corniso (*Cornus mas* L.

[citada pelo nome popular “cornelian cherry”]; Cornaceae) e (n = 124) de 30 frutos caídos de ameixiera (*Prunus* sp. [citada pelo nome popular “plum”]; Rosaceae) coletados nos arredores de Zurique (Suíça) (Burla & Bächli, 1993). Emergiu (n = 42) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) e (n = 96) de umbú (*Phytolacca dioica* L.; Phytolaccaceae) coletados na Estação Experimental Agronômica de Guaíba (RS); Emergiu (n = 13) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae), (n = 86) de alecrim (*Holocalyx balansae* Micheli; Fabaceae), (n = 288) de amoreira-branca (*Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud. [citada como *Chlorophora tinctoria*]; Moraceae) e (n = 71) de aguaí (*Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.; Sapotaceae) coletados no Parque Florestal Estadual do Turvo (RS) (Saavedra *et al.*, 1995). Emergiu (n = 5, n = 104 e n = 2.185) de cladódios de cactos (espécies indeterminadas, Cactaceae) coletados, respectivamente, em Mogol (MG), Mucugê (BA) e Bonito (BA) (Tidon-Sklorz & Sene, 1995). Emergiu (n = 41) de cladódios de urumbeba (*Opuntia arechavaletai* Speg.; Cactaceae) coletados em um planície inundável em Boca del Sarandi (Uruguai); Emergiu (n = 127) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados em uma pradaria em Sauce Del Cebollatí, Lavalleja (Uruguai); Emergiu (n = 111) de frutos de figueira caídos (*Ficus carica* L.; Moraceae) e (n = 26) de pessegueiro caídos (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae) coletados em um trecho urbano da costa do Rio da Prata, Terrazas de Piriápolis, Maldonado (Uruguai); Emergiu (n = 551) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae), (n = 275) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 700) de *Diospyros lotus* L. (Ebenaceae), (n = 1.014) de medronho (*Arbutus unedo* L.; Ericaceae), (n = 368) de *Ginkgo biloba* L. (Ginkgoaceae), (n = 227) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) e (n = 1) de damasco-tropical (*Dovyalis caffra* (Hook.f. & Harv.) Sim; Salicaceae) coletados na *Faculdad de Agronomia*, Montevidéu (Uruguai); Emergiu (n = 92) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) coletados no *Instituto de Investigaciones Biológicas* “Clemente Estable”, Montevidéu (Uruguai); Emergiu (n = 36) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados em um trecho urbano de restinga em Castillos, Rocha (Uruguai); Emergiu (n = 19) de frutos caídos de videira (*Vitis vinifera* L.; Vitaceae) coletados em área urbana de Mercedes, Soriano (Uruguai); Emergiu (n = 10) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados em área urbana de Tacuarembó, Tacuarembó (Uruguai) (Goñi *et*

al., 1998). Emergiu (n ♂ = 11, n ♀ = 11) de frutos caídos de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f. [citada como *Diospyrus kaki*]; Ebenaceae) coletados em Santa Isabel (SP) (Vilela, 1999). Emergiu (n = 8) de frutos caídos de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) coletados na Ilha do Arvoredo (SC); Emergiu (n = 12) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 128) de caramboleira (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae), (n = 6) de frutos cítricos (*Citrus* sp.; Rutaceae) e (n = 53) de *Solanum reitzii* L.B. Sm. & Downs (Solanaceae) coletados na Ilha Campeche (SC); Emergiu (n = 2.224) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 15) de frutos caídos de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) coletados na Ilha Ratones Grande (SC) (De Toni *et al.*, 2001). Emergiu (n = ?) de frutos de *Pleiogynium timoriense* (A. DC.) Leenh. [citada como *Pleiogynium timorense*] (Anacardiaceae), (n = ?) de ameixa-da-austrália (*Davidsonia pruriens* F.Muell.; Cunoniaceae), (n = ?) de sinamomo (*Melia azedarach* L. var. *australasica*; Meliaceae), (n = ?) de figueira (*Ficus racemosa* L. [citada como *Ficus glomerata*]; Moraceae), (n = ?) de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.; Myrtaceae), (n = ?) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae), (n = ?) de jambeiro (*Syzygium hemilamprum* (F.Muell.) Craven & Biffin [citada como *Acmena hemilampra*]; Myrtaceae), (n = ?) de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae), (n = ?) de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae) e (n = ?) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados em Queensland (Austrália); (n = ?) de frutos de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) coletados no Território do Norte (Austrália) (van Klinken & Walter, 2001). Emergiu (n = 57) de 3 infrutescências caídas de guaimbé (*Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.; Araceae) coletadas na Chácara Santa Mônica, Santa Isabel (SP) (Vilela, 2001). Emergiu (n = 5) de frutos de cajuí (*Anacardium giganteum* Hancock ex Engl.; Anacardiaceae), (n = 8) de amapazeiro (*Parahancornia fasciculata* (Poir.) Benoist [citada como *Parahancornia amapa*]; Apocynaceae) e (n = 2) de figueira (*Ficus* sp.; Moraceae) coletados na Reserva Mocambo, Belém (PA) (Martins & dos Santos, 2007). Emergiu (n = 16) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletadas na Fazenda Trijunção (BA); Emergiu (n = 1) de flores vivas de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.; Malvaceae) e (n = 1) de cambucis caídos (*Campomanesia phaea* (O.Berg) Landrum; Myrtaceae) coletadas no Parque Nacional Chapada dos Guimarães (MT) (Roque & Tidon, 2008). Emergiu (n = 19) de 179 frutos de caju-do-cerrado (*Anacardium humile* A.St.- Hil.; Anacardiaceae), (n = 2) de 37 frutos de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes; Apocynaceae) e (n = 117) de 3.435 frutos de faia (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers;

Icacinaceae) coletados em Sobradinho (DF) (Roque *et al.*, 2009). Emergiu (n = 222) de frutos de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f.; Ebenaceae [citada como *Diospiros kaki*]; Ebenaceae) coletados nos Subúrbios de Tóquio (Japão) (Mitsui *et al.*, 2010). Emergiu (n = 174) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010). Emergiu (n = 209) de frutos caídos de fruta-do-lobo (*Solanum lycocarpum* A. St.-Hil.; Solanaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão & Tidon, 2015). Emergiu (n = 5) de corpos de frutificação de basidiomicetos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016). Emergiu (n = 1♂) de 27 frutos caídos de araçazeiro-vermelho (*Psidium cattleianum* Afzel. Ex Sabine; Myrtaceae) e (n = 17♂♂, n = 10 ♀♀) de 50 frutos caídos de jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae) coletados no campus da Universidade de São Paulo "Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Rampasso & Vilela, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 61 ♂♂, 78 ♀♀) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae).

Distribuição geográfica: Cosmopolita (Wheeler, 1981).

Drosophila suzukii (Matsumura), 1931

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de frutos danificados de caquizeiro danificados (*Diospyros kaki* L.f.; Ebenaceae), (n = ?) de amoreira (*Morus* sp.; Moraceae), (n = ?) de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae), (n = ?) de damasqueiro (*Prunus armeniaca* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus japonica* Thunb. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus mahaleb* L. (Rosaceae), (n = ?) de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae), (n = ?) de ameixeira (*Prunus salicina* Lindl. [citada como *Prunus triflora*]; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus sargentii* Rehder (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus* × *yedoensis* Matsum. (Rosaceae) e (n = ?) de tomates (*Solanum lycopersicum* L.; Solanaceae) coletados na prefeitura de Yamanashi (Japão) (Kanzawa, 1935 *apud* Lee *et al.*, 2015). Emergiu (n = ?) de frutos danificados de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f.; Ebenaceae), (n = ?) de "cherry silverberry" (*Elaeagnus multiflora* Thunb.; Elaeagnaceae), (n = ?) de amoreira-brancas (*Morus alba* L.; Moraceae), (n = ?) de macieira caídas (*Malus pumila* Mill.; Rosaceae), (n = ?) de damasqueiro danificados (*Prunus armeniaca* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus avium* (L.) L. (Rosaceae), (n = ?)

de *Prunus cerasus* L. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus donarium* Siebold (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus japonica* Thunb. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus mahaleb* L. (Rosaceae), (n = ?) de pessegueiro danificados (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae), (n = ?) de ameixeira danificadas (*Prunus salicina* Lindl. [citada como *Prunus triflora*]; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus* × *yedoensis* Matsum. (Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus microphyllus* L.f. [citada como *Rubus incises*]; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus parvifolius* L. [citada como *Rubus triphyllus*]; Rosaceae) e (n = ?) de uvas (*Vitis vinifera* L.; Vitaceae) coletados na prefeitura de Yamanashi (Japão) (Kanzawa, 1939). Emergiu (n = 22) de frutos vivos e (n = 10) de frutos caídos de *Myrica rubra* (Lour.) Siebold & Zucc. (Myricaceae) coletados na prefeitura de Tokushima (Yukinari, 1988). Emergiu (n = ?) de frutos de "cherry silverberry" (*Elaeagnus multiflora* Thunb.; Elaeagnaceae), (n = ?) de amoreira (*Morus* sp.; Moraceae), (n = ?) de "pokeweed" (*Phytolacca americana* L.; Phytolaccaceae), (n = ?) de *Prunus buergeriana* Miq. (Rosaceae), (n = ?) de pessegueiro danificados (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus* × *yedoensis* Matsum. (Rosaceae) e (n = ?) de amoreira (*Rubus parvifolius* L. [citada como *Rubus triphyllus*]; Rosaceae) coletados no Japão (Sasaki & Sato, 1995 *apud* Lee *et al.*, 2015). Emergiu (n = 378) de 170 frutos vivos e (n = 1.272) de 700 frutos caídos de *Prunus donarium* Siebold (Rosaceae) coletados no parque Naganuma e em Nanakuni-yama, Tóquio (Japão) (Mitsui *et al.*, 2006). Emergiu (n = 33) de frutos de *Gaultheria adenothrix* (Miq.) Maxim. (Ericaceae), (n = 620) de *Vaccinium* spp. (Ericaceae), (n = 70) de *Prunus nipponica* Matsum. (Rosaceae) e (n = 85) de amoreira (*Rubus microphyllus* L.f.; Rosaceae) *coletados em Shiga Kogen (Japão);* Emergiu (n = 13) de flores de *Styrax japonicus* Siebold & Zucc. (Styracaceae), (n = 6) de frutos de *Viburnum dilatatum* Thunb. (Adoxaceae), (n = 1) de frutos de *Alangium platanifolium* (Siebold & Zucc.) Harms (Cornaceae), (n = 543) de frutos de *Cornus controversa* Hemsl. (Cornaceae), (n = 3) de frutos de "japanese dogwood" (*Cornus kousa* F.Buerger ex Hance; Cornaceae), (n = 9) de frutos de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f.; Ebenaceae [citada como *Diospiros kaki*]; Ebenaceae), (n = 40) de frutos de aucuba (*Aucuba japonica* Thunb.; Garryaceae), (n = 73) de frutos de *Morus australis* Poir. (Moraceae), (n = 350) de frutos de *Prunus* spp. (Rosaceae), (n = 4) de frutos de amoreira (*Rubus crataegifolius* Bunge; Rosaceae) e (n = 3) de frutos de *Torreya nucifera* (L.) Siebold & Zucc. (Taxaceae) coletados nos subúrbios de Tóquio (Japão) (Mitsui *et al.*, 2010). Emergiu (n = ?) de frutos de sabugueiro (*Sambucus nigra* L.; Adoxaceae), (n = ?) de "honeysuckle" (*Lonicera* spp.; Caprifoliaceae) e (n = ?) de "glossy buckthorn" (*Frangula alnus* Mill.; Rhamnaceae) coletados em campos de cultivo em Trentino

(Itália) (Grassi *et al.* 2011). Emergiu (n = ?) de frutos de medronho (*Arbutus unedo* L.; Ericaceae) e (n = ?) de "hairy nightshade" (*Solanum villosum* Mill.; Solanaceae) coletados na Espanha (Arnó *et al.* 2012 *apud* Lee *et al.*, 2015). Emergiu (n = ?) de frutos de "japanese dogwood" (*Cornus kousa* F.Buerger ex Hance; Cornaceae), (n = ?) de caquizeiro (*Diospyros virginiana* L.; Ebenaceae), (n = ?) de "autumn olive" (*Elaeagnus umbellata* Thunb.; Elaeagnaceae), (n = ?) de mirtileiro (*Vaccinium corymbosum* L.; Ericaceae), (n = ?) de "pokeweed" (*Phytolacca americana* L.; Phytolaccaceae), (n = ?) de morangueiro (*Fragaria* × *ananassa* (Duchesne ex Weston); Rosaceae), (n = ?) de macieira (*Malus domestica* Borkh.; Rosaceae), (n = ?) de macieira (*Malus* sp.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus maritima* Marshall (Rosaceae), (n = ?) de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus allegheniensis* Porter; Rosaceae), (n = ?) de framboesa (*Rubus idaeus* L.; Rosaceae), (n = ?) de roseira-rugosa (*Rosa rugosa* Thunb.; Rosaceae), (n = ?) de "bittersweet nightshade" (*Solanum dulcamara* L.; Solanaceae), (n = ?) de *Taxus cuspidata* Siebold & Zucc. (Taxaceae), (n = ?) de *Ampelopsis glandulosa* var. *brevipedunculata* (Maxim.) Momiy. (Vitaceae), (n = ?) de frutos de videira (*Vitis labrusca* L.; Vitaceae) e (n = ?) de frutos de videira (*Vitis vinifera* L.; Vitaceae) coletados em Connecticut (EUA) (Maier, 2012). Emergiu (n = ?) de frutos de morangueiro (*Fragaria* × *ananassa* (Duchesne ex Weston); Rosaceae), (n = ?) de frutos de framboesa (*Rubus idaeus* L.; Rosaceae) e (n = ?) de frutos de amoreira (*Rubus* spp.; Rosaceae) coletados na *Upper Mountain Research Station*, Laurel Springs, North Carolina (EUA) (Burrack *et al.*, 2013). Emergiu (n ♂♂ = 3, n ♀ = 1) de 2 cachos vivos de frutos de videira Gamay (*Vitis* sp. [citada pelo nome popular "red grapevine cultivar Gamay"]; Vitaceae), (n ♂♂ = 8, n ♀ = 9) de 4 cachos vivos de frutos de videira Marechal Foch (*Vitis* sp. [citada pelo nome popular "red grapevine cultivar Marechal Foch"]; Vitaceae) e (n ♂♂ = 30, n ♀ = 52) de 8 cachos vivos de frutos de videira Seyval Noir (*Vitis* sp. ["red grapevine cultivar Seyval Noir"]; Vitaceae) coletados em dois vinhedos de Dunham, Quebec (Canadá) (Saguez *et al.*, 2013). Emergiu (n ♂♂ = 27, n ♀♀ = 39) de 25 frutos vivos de amoreira-pretas "Illinois Everbearing" (*Morus nigra* L. [citada pelo nome popular "Mulberry Illinois Everbearing"]; Moraceae), (n ♂♂ = 24, n ♀♀ = 15) de 25 frutos vivos de figueira "Brown Turkey" (*Ficus* sp. [citada pelo nome popular "Fig Brown Turkey"]; Moraceae) e (n ♂♂ = 12, n ♀♀ = 17) de 25 frutos vivos de figueira "Mission" (*Ficus* sp. [citada como "Fig Mission"]; Moraceae) coletados em pomares do U.S. Department of Agriculture Wolfskill Germplasm Repository in Winters, California (EUA) (Yu *et al.*, 2013). Emergiu (n = 161, n = 101 e n = 36) de frutos de araçazeiro-vermelho (*Psidium*

cattleianum Afzel. ex Sabine; Myrtaceae) coletados, respectivamente, em Capão do Leão, Cerrito e Pelotas (RS); Emergiu (n = 116) de frutos de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.; Myrtaceae) coletadas em Pelotas (RS) (Müller & Nava, 2014). Emergiu (n = 709) de 2.000 frutos vivos e (n = 310) de 2.000 frutos caídos de *Prunus serotina* Ehrh. (Rosaceae) coletados na floresta de Compiègne, Picardia (França) (Poyet *et al.*, 2014). Emergiu (n = 60) de frutos vivos de morangueiro (*Fragaria* × *ananassa* (Duchesne ex Weston) [citada pelo nome popular "morango"]; Rosaceae) Coletados em um campo de produção em Vacaria (RS) (Santos, 2014). Emergiu (n ♂♂ = 4, n ♀♀ = 8) de 500 g de frutos de mirtileiro (*Vaccinium corymbosum* L. [citada pelo nome popular "blueberry"]; Ericaceae) que foram produzidas em São Joaquim, SC e coletadas em um hortifruti próximo ao *campus* principal da Universidade de São Paulo, Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Vilela & Mori, 2014). Emergiu (n = 65) de 50 frutos de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.; Myrtaceae), (n = 26) de 56 frutos de araçazeiro-vermelho (*Psidium cattleianum* Afzel. ex Sabine; Myrtaceae) e (n = 390) de 50 frutos de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) coletados em campos de cultivo da Embrapa "Clima Temperado", Pelotas (RS) (Andreazza *et al.*, 2015). Emergiu (n = 26) de 16 frutos de cerejeira (*Eugenia involucrata* DC.; Myrtaceae) coletados em Porto Vitória (PR); Emergiu (n = 3) de 3 frutos de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch; Rosaceae) e (n = 15) de 5 frutos de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae) coletados em União da Vitória (PR) (Geisler *et al.*, 2015). Emergiu (n ♂♂ = 20, n ♀♀ = 24) de frutos de mirtileiro (*Vaccinium corymbosum* L. [citada pelo nome popular "blueberry"]; Ericaceae) coletadas em Empalme Maldonado, Canelones (Uruguai) (González *et al.*, 2015). Emergiu (n = ?) de frutos de "elderberry" (*Sambucus* sp.; Adoxaceae), (n = ?) de "honeysuckle" (*Lonicera* spp.; Caprifoliaceae), (n = ?) de "silky dogwood" (*Cornus amomum* Mill.; Cornaceae), (n = ?) de "stiff dogwood" (*Cornus foemina* Mill.; Cornaceae), (n = ?) de "autumn olive" (*Elaeagnus umbellata* Thunb.; Elaeagnaceae), (n = ?) de "spicebush" (*Lindera benzoin* (L.) Blume; Lauraceae), (n = ?) de "pokeweed" (*Phytolacca americana* L.; Phytolaccaceae) e (n = ?) de "bittersweet nightshade" (*Solanum dulcamara* L.; Solanaceae) coletados dentro ou no entorno de campos de cultivo de mirtilos e de uvas em Berrien, Van Buren, Allegan e Ottawa, Michigan (EUA); Emergiu (n = ?) de frutos de sabugueiro (*Sambucus nigra* L.; Adoxaceae), (n = ?) de uva-do-óregon (*Berberis aquifolium* Pursh; Berberidaceae), (n = ?) de "sweet box" (*Sarcococca confusa* Sealy; Buxaceae), (n = ?) de "blue honeysuckle" (*Lonicera caerulea* L.; Caprifoliaceae), (n = ?) de "common snowberry" (*Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake; Caprifoliaceae), (n = ?) de "japanese dogwood"

(*Cornus kousa* F.Buerger ex Hance; Cornaceae), (n = ?) de “osier dogwood” (*Cornus sericea* L.; Cornaceae), (n = ?) de amoreira-pretas (*Morus nigra* L.; Moraceae), (n = ?) de “cascara buckthorn” (*Frangula purshiana* Coope; Rhamnaceae), (n = ?) de cotoneáster (*Cotoneaster lacteus* W.W.Sm.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus avium* (L.) L. (Rosaceae), (n = ?) de “cherry laurel” (*Prunus laurocerasus* L.; Rosaceae), (n = ?) de “portuguese-laurel” (*Prunus lusitanica* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus armeniacus* Focke; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus spectabilis* Pursh; Rosaceae) e (n = ?) de “bittersweet nightshade” (*Solanum dulcamara* L.; Solanaceae) coletados em Benton, Dalles, Hood River, Linn e Marion, Oregon (EUA) (Lee *et al.*, 2015). Emergiu (n = 100) de 30 frutos de mirtileiro (*Vaccinium corymbosum* L.; Ericaceae) coletados em Las Chacras, Partido de Lobos, Buenos Aires (Argentina) (Santadino *et al.*, 2015). Emergiu (n = ?) de frutos de *Actinidia chinensis* Planch. (Actinidiaceae), (n = ?) de *Sambucus ebulus* L. (Adoxaceae), (n = ?) de sabugueiro (*Sambucus nigra* L.; Adoxaceae), (n = ?) de *Sambucus racemosa* L. (Adoxaceae), (n = ?) de *Viburnum lantana* L. (Adoxaceae), (n = ?) de *Arum italicum* Mill. (Araceae), (n = ?) de *Mahonia* sp. (Berberidaceae), (n = ?) de *Lonicera alpigena* L. (Caprifoliaceae), (n = ?) de “blue honeysuckle” (*Lonicera caerulea* L.; Caprifoliaceae), (n = ?) de *Lonicera caprifolium* L. (Caprifoliaceae), (n = ?) de *Lonicera nigra* L. (Caprifoliaceae), (n = ?) de *Lonicera xylosteum* L. (Caprifoliaceae), (n = ?) de “common snowberry” (*Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake; Caprifoliaceae), (n = ?) de corniso (*Cornus mas* L.; Cornaceae), (n = ?) de *Cornus sanguinea* L. (Cornaceae), (n = ?) de *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin [citada como *Tamus communis*] (Dioscoreaceae), (n = ?) de *Elaeagnus rhamnoides* (L.) A.Nelson [citada como *Hippophae rhamnoides*] (Elaeagnaceae), (n = ?) de medronho (*Arbutus unedo* L.; Ericaceae), (n = ?) de *Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae), (n = ?) de *Vaccinium vitis-idaea* L. (Ericaceae), (n = ?) de *Paris quadrifolia* L. (Melanthiaceae), (n = ?) de figueira (*Ficus carica* L.; Moraceae), (n = ?) de “pokeweed” (*Phytolacca americana* L.; Phytolaccaceae), (n = ?) de “glossy buckthorn” (*Frangula alnus* Mill.; Rhamnaceae), (n = ?) de *Amelanchier ovalis* Medik. (Rosaceae), (n = ?) de cotoneáster (*Cotoneaster lacteus* W.W.Sm.; Rosaceae), (n = ?) de *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae), (n = ?) de *Duchesnea indica* (Jacks.) Focke (Rosaceae), (n = ?) de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae), (n = ?) de morangueiro (*Fragaria vesca* L.; Rosaceae), (n = ?) de damasqueiro (*Prunus armeniaca* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus cerasifera* Ehrh. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus cerasus* L. (Rosaceae), (n = ?) de “cherry laurel” (*Prunus laurocerasus* L.; Rosaceae), (n = ?) de “portuguese-laurel” (*Prunus lusitanica* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus mahaleb* L.

(Rosaceae), (n = ?) de *Prunus spinosa* L. (Rosaceae), (n = ?) de rosa-canina (*Rosa canina* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus caesius* L.; Rosaceae), (n = ?) de framboesa (*Rubus idaeus* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus saxatilis* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus vestitus* Weihe [citada como *Rubus fruticosus*]; Rosaceae), (n = ?) de *Sorbus aria* (L.) Crantz (Rosaceae), (n = ?) de *Sorbus aucuparia* L. (Rosaceae), (n = ?) de *Lycium barbarum* L. (Solanaceae), (n = ?) de maria-pretinha (*Solanum americanum* Mill. [citada como *Solanum nigrum*]; Solanaceae), (n = ?) de "bittersweet nightshade" (*Solanum dulcamara* L.; Solanaceae), (n = ?) de pinheiro-europeu (*Taxus baccata* L.; Taxacea), (n = ?) de *Daphne mezereum* L. (Thymelaeaceae), (n = ?) de *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (Vitaceae) e (n = ?) de videira (*Vitis vinifera* L.; Vitaceae) coletados em 29 áreas semi-naturais nas regiões de Veneto e Trentino (Itália) (Kenis *et al.*, 2016). Emergiu (n = ?) de frutos de sabugueiro (*Sambucus nigra* L.; Adoxaceae), (n = ?) de *Sambucus racemosa* L. (Adoxaceae), (n = ?) de *Viburnum lantana* L. (Adoxaceae), (n = ?) de *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl. (Adoxaceae), (n = ?) de *Arum italicum* Mill. (Araceae), (n = ?) de *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (Asparagaceae), (n = ?) de uva-do-óregon (*Berberis aquifolium* Pursh [citada como *Mahonia aquifolium*]; Berberidaceae), (n = ?) de *Lonicera caprifolium* L. (Caprifoliaceae), (n = ?) de *Lonicera ferdinandii* Franch. (Caprifoliaceae), (n = ?) de *Lonicera ligustrina* var. *yunnanensis* Franch. [citada como *Lonicera nitida*] (Caprifoliaceae), (n = ?) de "common snowberry" (*Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake; Caprifoliaceae), (n = ?) de *Cornus alba* L. (Cornaceae), (n = ?) de "japanese dogwood" (*Cornus kousa* F.Buerger ex Hance; Cornaceae), (n = ?) de corniso (*Cornus mas* L.; Cornaceae), (n = ?) de *Cornus sanguinea* L. (Cornaceae), (n = ?) de *Gaultheria* × *wisleyensis* Marchant ex D.J.Middleton (Ericaceae), (n = ?) de *Vaccinium myrtilloides* Michx. (Ericaceae), (n = ?) de *Vaccinium oldhamii* Miq. (Ericaceae), (n = ?) de *Vaccinium praestans* Lamb. (Ericaceae), (n = ?) de *Vaccinium vitis-idaea* L. (Ericaceae), (n = ?) de *Ribes rubrum* L. (Grossulariaceae), (n = ?) de "pokeweed" (*Phytolacca americana* L.; Phytolaccaceae), (n = ?) de *Phytolacca esculenta* Van Houtte (Phytolaccaceae), (n = ?) de "glossy buckthorn" (*Frangula alnus* Mill.; Rhamnaceae), (n = ?) de ?*Rhamnus cathartica* L. (Rhamnaceae), (n = ?) de *Amelanchier lamarckii* F.G.Schroed. (Rosaceae), (n = ?) de cotoneáster (*Cotoneaster franchetii* Bois; Rosaceae), (n = ?) de cotoneáster (*Cotoneaster rehderi* Pojark.; Rosaceae), (n = ?) de *Crataegus chrysocarpa* Ashe (Rosaceae), (n = ?) de *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae), (n = ?) de *Duchesnea indica* (Jacks.) Focke (Rosaceae), (n = ?) de morangueiro (*Fragaria vesca* L.; Rosaceae), (n = ?) de macieira (*Malus baccata*

(L.) Borkh.; Rosaceae), (n = ?) de *Photinia prunifolia* (Hook. & Arn.) Lindl. (Rosaceae), (n = ?) de *Photinia villosa* (Thunb.) DC. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus avium* (L.) L. (Rosaceae), (n = ?) de *Photinia beauverdiana* C.K.Schneid. (Rosaceae), (n = ?) de "cherry laurel" (*Prunus laurocerasus* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus padus* L. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus serotina* Ehrh. (Rosaceae), (n = ?) de *Prunus spinosa* L. (Rosaceae), (n = ?) de piracanta (*Pyracantha* sp.; Rosaceae), (n = ?) de *Rosa acicularis* Lindl. (Rosaceae), (n = ?) de rosa-canina (*Rosa canina* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Rosa glauca* Pourr. (Rosaceae), (n = ?) de roseira-rugosa (*Rosa rugosa* Thunb.; Rosaceae), (n = ?) de *Rosa xanthina* Lindl. [citada como *Rosa pimpinellifolia*] (Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus caesius* L.; Rosaceae), (n = ?) de framboesa (*Rubus idaeus* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus vestitus* Weihe [citada como *Rubus fruticosus*]; Rosaceae), (n = ?) de *Sorbus aucuparia* L. (Rosaceae), (n = ?) de maria-pretinha (*Solanum americanum* Mill. [citada como *Solanum nigrum*]; Solanaceae), (n = ?) de "bittersweet nightshade" (*Solanum dulcamara* L.; Solanaceae) e (n = ?) de pinheiro-europeu (*Taxus baccata* L.; Taxacea) coletados em três areas no centro da Holanda (Kenis *et al.*, 2016). Emergiu (n = ?) de frutos de sabugueiro (*Sambucus nigra* L.; Adoxaceae), (n = ?) de *Sambucus racemosa* L. (Adoxaceae), (n = ?) de *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (Asparagaceae), (n = ?) de "honeysuckle" (*Lonicera* sp.; Caprifoliaceae), (n = ?) de *Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake (Caprifoliaceae), (n = ?) de corniso (*Cornus mas* L.; Cornaceae), (n = ?) de *Cornus sanguinea* L. (Cornaceae), (n = ?) de *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin [citada como *Tamus communis*] (Dioscoreaceae), (n = ?) de *Elaeagnus rhamnoides* (L.) A.Nelson [citada como *Hippophae rhamnoides*] (Elaeagnaceae), (n = ?) de*Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae), (n = ?) de *Ribes rubrum* L. (Grossulariaceae), (n = ?) de *Paris quadrifolia* L. (Melanthiaceae), (n = ?) de figueira (*Ficus carica* L.; Moraceae), (n = ?) de "glossy buckthorn" (*Frangula alnus* Mill.; Rhamnaceae), (n = ?) de *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae), (n = ?) de *Duchesnea indica* (Jacks.) Focke (Rosaceae), (n = ?) de morangueiro (*Fragaria vesca* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus avium* (L.) L. (Rosaceae), (n = ?) de ameixeira (*Prunus domestica* L.; Rosaceae), (n = ?) de "cherry laurel" (*Prunus laurocerasus* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus padus* L. (Rosaceae), (n = ?) de framboesa (*Rubus idaeus* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus phoenicolasius* Maxim.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus saxatilis* L.; Rosaceae), (n = ?) de amoreira (*Rubus vestitus* Weihe [citada como *Rubus fruticosus* aggr.]; Rosaceae), (n = ?) de maria-pretinha (*Solanum americanum* Mill. [citada como *Solanum nigrum*]; Solanaceae), (n = ?) de "bittersweet nightshade" (*Solanum dulcamara* L.;

Solanaceae), (n = ?) de pinheiro-europeu (*Taxus baccata* L.; Taxaceae), (n = ?) de *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (Vitaceae) e (n = ?) de videira (*Vitis vinifera* L.; Vitaceae) coletados no Cantão de Ticino (Suíça) (Kenis *et al.*, 2016). Emergiu (n = ?) de frutos de sabugueiro (*Sambucus nigra* L.; Adoxaceae), (n = ?) de *Cornus sanguinea* L. (Cornaceae), (n = ?) de "pokeweed" (*Phytolacca americana* L.; Phytolaccaceae), (n = ?) de *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae), (n = ?) de ameixeira (*Prunus domestica* L.; Rosaceae), (n = ?) de *Prunus spinosa* L. (Rosaceae) e (n = ?) de amoreira (*Rubus vestitus* Weihe [citada como *Rubus fruticosus* aggr.]; Rosaceae) coletados no Cantão do Jura (Suíça) (Kenis *et al.*, 2016). Emergiu (n = 2 ♂♂, n = 4 ♀♀) de 50 frutos caídos de jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae) coletados no campus da Universidade de São Paulo "Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Rampasso & Vilela, 2017). Emergiu (n = ?) de frutos de feijoa (*Acca sellowiana* (O.Berg) Burret; Myrtaceae) coletados em um pomar em Lages (SC) (Souza *et al.*, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 7 ♂♂, 12 ♀♀) de infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae).

Distribuição geográfica: Cosmopolita (Bächli, 2019).

Grupo ***willistoni***

Drosophila capricorni Dobzhansky & Pavan, 1943

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de inflorescências vivas de Araceae [citada como *Aroid* sp.] coletadas em Cerro Campana (Panamá) (Pipkin *et al.*, 1966). Emergiu (n ♂♂ = 2) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 1) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010).

Presente projeto: Emergiu (n = 47 ♂♂, 69 ♀♀) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 15 ♂♂, 17 ♀♀) de figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae).

Distribuição geográfica: Brasil [PA, MA, AC, DF, GO, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC e RS], Colômbia, Panamá e Peru (Dobzhansky & Pavan, 1943; Dobzhansky &

Pavan, 1950; Hunter, 1964; Pipkin, 1965; Pilares & Vasquez, 1977; Sene *et al.*, 1980; Tidon-Sklorz & Sene, 1995; De Toni & Hofmann, 1995; Valadão *et al.*, 2010; Cavasini *et al.*, 2014).

Drosophila paulistorum Dobzhansky & Pavan in Burla *et al.*, 1949

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = 6) de frutos caídos de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. [citada como *Eryobothrya japonica*]; Rosaceae) coletados em Cascata Hill, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 7) de frutos caídos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae), (n = 10) de amora-do-mato (*Rubus urticifolius* Poir. [citada como *Rubus urticaefolius*]; Rosaceae), (n = 241) de tangerina (*Citrus reticulata* Blanco; Rutaceae) e (n = 520) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados na Rua Deoclécio Pereira, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 362) de frutos caídos de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) e (n = 1) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados na Rua Doutor Mario Totta, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 86) de frutos caídos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) e (n = 200) de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados no Jardim Botânico de Porto Alegre (RS) (Santos & Valente, 1990). Emergiu (n = 17) de 332 frutos de cajá (*Spondias mombin* L.; Anacardiaceae), (n = 2) de 345 frutos de *Spondias radlkoferi* Donn.Sm.; (Anacardiaceae), (n = 3) de 196 frutos de *Astrocaryum standleyanum* L.H.Bailey (Arecaceae), (n = 4) de 386 frutos de *Dipteryx oleifera* Benth. [citada como *Dipteryx panamensis*] (Fabaceae), (n = 4) de 157 frutos de *Trichilia tuberculata* (Triana & Planch.) C. DC. (Meliaceae), (n = 1) de 63 frutos de *Coussapoa asperifolia* subsp. *magnifolia* (Trécul) Akkermans & C.C.Berg (Urticaceae) coletados na Ilha de Barro Colorado (Panamá) (Sevenster, 1992). Emergiu (n = 14) de frutos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) e (n = 311) de *Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid. (Moraceae) coletados no Parque Farroupilha, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 124) de frutos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) e (n = 522) de frutos de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados no Jardim Botânico de Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 610) de frutos de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados na Rua Deoclécio Pereira, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 45) de frutos de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) e (n = 266) de frutos de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados na Rua Doutor Mario Totta, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 65) de frutos de romã (*Punica granatum* L.; Lythraceae) e (n

= 81) de frutos de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados na Rua Osvaldo Cruz, Porto Alegre (RS) (Valiati & Valente, 1996). Emergiu (n ♂ = 1) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 2) de frutos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae), (n = 2) de araçá-do-campo (*Psidium guineense* Sw.; Myrtaceae) e (n = 17) de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados no Jardim Botânico de Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 21) de frutos de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae) coletados no Parque Gabriel Knijnik, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 184) de frutos de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados na Rua Doutor Mario Totta, Porto Alegre (RS) (Garcia *et al.*, 2008). Emergiu (n = 3 ♂♂) de 50 frutos caídos de jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae) coletados no campus da Universidade de São Paulo "Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Rampasso & Vilela, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 12 ♂♂) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 2 ♂♂) de figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae).

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil [AM, PA, AP, MA, PI, CE, PB, PE, AC, RO, MT, GO, BA, MG, RJ, SP, PR, SC e RS], Caribe [Trindade], Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Guiana, Panamá, Peru e Venezuela (Dobzhansky & Pavan, 1943; Burla *et al.*, 1949; Dobzhansky & Pavan, 1950; Dobzhansky & Cunha, 1955; Hunter & Navarro, 1969; Hunter, 1970; Spassky *et al.*, 1971; Santos & Valente, 1990; De Toni *et al.*, 2005).

Drosophila willistoni Sturtevant, 1916

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = 184 e n = 188) de frutos caídos e em diferentes estágios de decomposição de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) coletados, respectivamente, na Ilha de São João (RJ) e na Ilha de Queimada Pequena (RJ) (Birch & Battaglia, 1957). Emergiu (n = ?) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzoffianum*]; Arecaceae) coletados no município de Guaíba e na Escola de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = ?) de frutos caídos de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq.

[citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae), (n = ?) de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citada como *Ficus organesis*]; Moraceae), (n = ?) de maracujazeiro (*Passiflora elegans* Mast.; Passifloraceae) e (n = ?) de maria-pretinha (*Solanum americanum* Mill. [citada como *Solanum nigrum*]; Solanaceae) coletados em Itapoã, Viamão (RS); Emergiu (n = ?) de frutos caídos de gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg; Myrtaceae) coletados no Parque Natural Municipal Saint-Hilaire, Viamão (RS) (Brncic & Valente, 1978). Emergiu (n = 34) de frutos caídos de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae) coletados em Cascata, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 188) de frutos caídos de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) e (n = 1.020) de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) coletados no Jardim Botânico de Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 51) de frutos caídos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) e (n = 15) de tangerina (*Citrus reticulata* Blanco; Rutaceae) coletados na Rua Deoclécio Pereira, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 130) de frutos caídos de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) e (n = 16) de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados na Rua Doutor Mario Totta, Porto Alegre (RS) (Santos & Valente, 1990). Emergiu (n = 161) de frutos caídos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae), (n = 710) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 234) de marmelinho (*Diospyros inconstans* Jacq. [citada como *Maba inconstans*]; Ebenaceae), (n = 99) de figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott [citada como *Ficus organensis*]; Moraceae) e (n = 55) de maracujazeiro (*Passiflora elegans* Mast.; Passifloraceae) coletados no Parque de Itapuã (RS); Emergiu (n = 186) de frutos caídos de morototó (*Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin [citada como *Didymopanax morototonii*]; Araliaceae), (n = 2.065) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 4) de bananinha-do-mato (*Bromelia antiacantha* Bertol.; Bromeliaceae), (n = 64) de alecrim (*Holocalyx balansae* Micheli; Fabaceae), (n = 14) de figos (*Ficus* sp.; Moraceae), (n = 540) de amoreira-branca (*Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud. [citada como *Chlorophora tinctoria*]; Moraceae), (n = 186) de sete-capotes (*Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg [citada como *Britoa sellowiana*]; Myrtaceae), (n = 915) de *Crysophyllum* sp. (Sapotaceae) e (n = 1) de *Cyphomandra kleinii* L.B.Sm. & Downs (Solanaceae) coletados no Parque do Turvo (RS) (Valente & de Araújo, 1991). Emergiu (n = 2) de 27 frutos de espécies não identificadas de Araceae, (n = 6) de 20 frutos de mangueira (*Mangifera indica* L.; Anacardiaceae), (n = 147) de 332 frutos de cajá (*Spondias mombin* L.; Anacardiaceae), (n = 17) de 345 frutos de *Spondias radlkoferi* Donn.Sm.

(Anacardiaceae), (n = 102) de 196 frutos de *Astrocaryum standleyanum* L.H.Bailey (Arecaceae), (n = 12) de 310 frutos de breu de leite (*Tetragastris panamensis* (Engl.) Kuntze; Burseraceae), (n = 148) de 386 frutos de *Dipteryx oleifera* Benth. [citada como *Dipteryx panamensis*] (Fabaceae), (n = 3) de 103 frutos de murici (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth; Malpighiaceae), (n = 3) de 110 frutos de *Quararibea asterolepis* Pittier (Malvaceae), (n = 7) de 157 frutos de *Trichilia tuberculata* (Triana & Planch.) C. DC. (Meliaceae) e (n = 21) de 47 frutos de *Eugenia nesiotica* Standl. (Myrtaceae) coletados na Ilha de Barro Colorado (Panamá) (Sevenster, 1992). Emergiu (n = 1.123) de frutos caídos de gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg; Myrtaceae) coletados na Estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda (RS); Emergiu (n = 1) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae) e (n = 11) de umbú (*Phytolacca dioica* L.; Phytolaccaceae) coletados na Estação Experimental Agronômica de Guaíba (RS); Emergiu (n = 2.359) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman [citada como *Arecastrum romanzofianum*]; Arecaceae), (n = 64) de alecrim (*Holocalyx balansae* Micheli; Fabaceae), (n = 488) de amoreira-branca (*Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud. [citada como *Chlorophora tinctoria*]; Moraceae), (n = 11) de esporão de galo (*Randia armata* (Sw.) DC. [citada como *Ramdia armata*]; Rubiaceae) e (n = 240) de aguaí (*Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.; Sapotaceae) coletados no Parque Florestal Estadual do Turvo (RS) (Saavedra *et al.*, 1995). Emergiu (n = 15) de frutos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 242) de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) coletados no Parque Farroupilha, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 327) de frutos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae) e de (n = 151) de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados no Jardim Botânico de Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 10) de frutos de laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Rutaceae) coletados na Rua Deoclésio Pereira, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 49) de frutos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 23) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae) coletados na Rua Doutor Mario Totta, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 39) de frutos de romã (*Punica granatum* L.; Lythraceae) e (n = 6) de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f.; Ebenaceae) coletados na rua Osvaldo Cruz, Porto Alegre (RS) (Valiati & Valente, 1996). Emergiu (n = 67) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados em uma pradaria em Sauce Del Cebollatí, Lavalleja (Uruguai); Emergiu (n = 4) de frutos caídos de figueira (*Ficus carica* L.; Moraceae) coletados em um trecho urbano do da costa do

Rio da Prata, Terrazas de Piriápolis, Maldonado (Uruguai); Emergiu (n = 38) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae), (n = 40) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 11) de frutos caídos de *Ginkgo biloba* L. (Ginkgoaceae) e (n = 5) de frutos caídos de damasco-tropical (*Dovyalis caffra* (Hook.f. & Harv.) Sim; Salicaceae) coletados na *Faculdad de Agronomia*, Montevidéu (Uruguai); Emergiu (n = 4) de uvas caídas (*Vitis vinifera* L.; Vitaceae) coletados em área urbana de Mercedes, Soriano (Uruguai); Emergiu (n = 8) de frutos caídos de coco-azedinho (*Butia capitata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) coletados em área urbana de Tacuarembó, Tacuarembó (Uruguai) (Goñi *et al.*, 1998). Emergiu (n ♂ = 10, n ♀ = 7) de frutos caídos de caquizeiro (*Diospyros kaki* L.f. [citada como *Diospyrus kaki*]; Ebenaceae) coletados em Santa Isabel (SP) (Vilela, 1999). Emergiu (n = 1) de frutos de chirimóia (*Annona cherimola* Mill.; Annonaceae), (n = 41) de cacto (*Opuntia soederstromiana* Britton & Rose; Cactaceae), (n = 10) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae), (n = 7) de laranjeira (*Citrus* sp.; Rutaceae) e (n = 6) de batateira (*Solanum tuberosum* L.; Solanaceae) coletados no Equador (Rafael *et al.*, 2000). Emergiu (n ♂♂ = 42, n ♀♀ = 38) de 100 frutos caídos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Selivon, 2000). Emergiu (n = 30) de 3 infrutescências caídas de guaimbé (*Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.; Araceae) coletadas em Santa Isabel (SP) (Vilela, 2001). Emergiu (n = 4) de corpos de frutificação não identificados das ordens Agaricales e Boletales coletados em Brasília (DF) (Roque *et al.*, 2006). Emergiu (n = 359) de frutos de butiá (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.; Arecaceae), (n = 584) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 33) de sete-capotes (*Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg [citada como *Britoa guazumaefolia*]; Myrtaceae), (n = 17) de goiabeira (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae), (n = 23) de araçá-do-campo (*Psidium guineense* Sw.; Myrtaceae), (n = 6) de jamelão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels [citada como *Eugenia jambolona*]; Myrtaceae) e (n = 201) de carambola (*Averrhoa carambola* L.; Oxalidaceae) coletados no Jardim Botânico de Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 6) de frutos de *Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid. (Moraceae), (n = 11) de uva-japonesa (*Hovenia dulcis* Thunb.; Rhamnacea), (n = 18) de licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.; Arecaceae) e (n = 432) de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) coletados no Parque Farroupilha, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 620) de frutos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), (n = 470) de frutos de carambola (*Averrhoa carambola* L.;

Oxalidaceae) e (n = 27) de frutos de maracujá (*Passiflora edulis* Sims; Passifloraceae) coletados na Rua Doutor Mario Totta, Porto Alegre (RS); Emergiu (n = 4) de frutos de nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.; Rosaceae) coletados no Parque Gabriel Knijnik, Porto Alegre (RS) (Garcia *et al.*, 2008). Emergiu (n = 9) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Fazenda Trijunção (BA); Emergiu (n = 1) de flores vivas de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.; Malvaceae) e (n = 34) de frutos caídos de cambucis (*Campomanesia phaea* (O.Berg) Landrum; Myrtaceae) coletadas no Parque Nacional Chapada dos Guimarães (MT) (Roque & Tidon, 2008). Emergiu (n = 875) de 3.435 frutos de faia (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers; Icacinaceae) coletados em Sobradinho (DF) (Roque *et al.*, 2009). Emergiu (n = 2.351) de frutos caídos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.; Arecaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão *et al.*, 2010). Emergiu (n = ?) de frutos de maracujá (*Passiflora ligularis* Juss.; Passifloracea) coletados em Boyacá (Colômbia) (Wyckhuis *et al.*, 2012). Emergiu (n = 35) de frutos caídos de fruta-do-lobo (*Solanum lycocarpum* A. St.-Hil.; Solanaceae) coletados na Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília (DF) (Valadão & Tidon, 2015). Emergiu (n = 1) de corpos de frutificação de *Marasmius* sp. 5 (Marasmiaceae) coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016). Emergiu (n = 1♂) de 27 frutos caídos de araçazeiro-vermelho (*Psidium cattleianum* Afzel. Ex Sabine; Myrtaceae) e (n = 18 ♂♂) de 50 frutos caídos de jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae) coletados no campus da Universidade de São Paulo "Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira", São Paulo (SP) (Rampasso & Vilela, 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 207 ♂♂) de frutos caídos de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae) e (n = 24 ♂♂) de figos caídos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae).

Distribuição geográfica: Argentina, Bolívia, Brasil [AM, PA, AP, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AC, RO, MT, DF, GO, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC e RS], Caribe [Bahamas, Barbados, Cuba, Haiti, Jamaica, Montserrat, Porto Rico, Santa Lúcia, São Cristóvão, São Tomás, São Vincente e Trindade], Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Estados Unidos da América, Guatemala, Guiana, Honduras, México, Panamá, Peru, Uruguai e Venezuela (Sturtevant, 1916; Dobzhansky & Pavan, 1943; Patterson & Mainland, 1944; Burla *et al.*, 1949; Cunha & Dobzhansky, 1954; Heed, 1956; Hunter, 1970; Spassky *et al.*, 1971; De Toni *et al.*, 2005; Roque *et al.*, 2009).

Gênero ***Hirtodrosophila***

Grupo ***glabrifrons***

Hirtodrosophila levigata Burla, 1956

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = 11) de *Auricularia auricula-judae* (Bull.) J. Schröt.(Auriculariaceae), (n = 5) *Marasmius* sp.7 (Marasmiaceae), (n = 10) *Polyporus* sp.1 (Polyporaceae), (n = 68) *Agaricus* sp. (Agaricaceae), (n = 35) *Pleurotus* sp.2 (Pleurotaceae), (n = 31) *Marasmius* sp.2 (Marasmiaceae), (n = 1) *Lepiota* sp.1 (Agaricaceae), (n = 1) *Marasmius* sp.5 (Marasmiaceae), (n = 1) *Marasmius* sp.8 (Marasmiaceae) e (n = 415) de fungos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016).

Presente projeto: Emergiu (n = 7 ♂♂, 2 ♀♀) de corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [RJ, SP, PR, SC e RS] (Burla, 1956; Robe *et al.*, 2014).

Gênero ***Mycodrosophila***

Mycodrosophila projectans Sturtevant, 1916

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = 8) de corpos de frutificação de *Pleurotus* sp. (Pleurotaceae) coletados no Parque Nacional Chapada dos Guimarães (MT) (Roque & Tidon, 2008). Emergiu (n = 4) de 50 corpos de frutificação não identificados da família Polyporaceae [codificados B6] coletados em Biguaçu (SC); Emergiu (n = 9 e n = 21) de 150 corpos de frutificação não identificados da família Polyporaceae [codificados B3 e B4, respectivamente] coletados no Morro da Lagoa da Conceição, Florianópolis (SC); Emergiu (n = 1) de 66 corpos de frutificação de *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. (Coprinaceae) (n = 2) de 54 da família Polyporaceae [codificados B5] coletados no *campus* da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS) (Gottschalk *et al.*, 2009). Emergiu (n = 1) de corpos de frutificação de *Agaricus* sp. 4 (Agaricaceae), (n = 1) de *Auricularia auricula-judae* (Bull.) J. Schröt.(Auriculariaceae), (n = 3) de *Ganoderma* sp. 2 (Ganodermataceae), (n = 2) de *Marasmius* sp. 4 (Marasmiaceae), (n =

1) de *Pleurotus* sp. 2 (Pleurotaceae), (n = 30) de *Polyporus* sp. 1 (Polyporaceae), (n = 3) de *Trametes* sp. 2 (Polyporaceae) e (n = 18) de fungos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016).

Presente projeto: Emergiu (n = 13 ♂♂, 12 ♀♀) de corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae).

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil [PA, MT, SP, PR, SC e RS], Caribe [Granada, Jamaica, Santa Lúcia, São Vincente e Trindade], Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Honduras, México, Nicarágua e Panamá (Wheeler & Takada, 1963; Roque & Tidon, 2008; Gottschalk *et al.*, 2009; Robe *et al.*, 2014).

Gênero ***Zygothrica***

Grupo ***atriangula***

Zygothrica parapoeyi Burla, 1956

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 15 ♂♂, 16 ♀♀) de corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae) e (n = 97 ♂♂, 132 ♀♀) de *Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP e RS] (Burla, 1956; Robe *et al.*, 2014).

Grupo ***dispar***

Zygothrica dispar Wiedemann, 1830

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de flores vivas de *Thunbergia alata* Bojer ex Sims (Acanthaceae), (n = ?) de manacá (*Brunfelsia grandiflora* D.Don; Solanaceae) e (n = ?) de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig [citada como *Hedichium coronarium*]; Zingiberaceae) coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ) (Frota-Pessoa, 1952). Emergiu (n = ?) de flores caídas de manacá (*Brunfelsia grandiflora* D.Don; Solanaceae) coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ) (Malogolowkin, 1952a). Emergiu (n = 16) de 7 flores vivas de *Cobaea scandens* Cav. (Polemoniaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica São Paulo

(SP) (Santos, 1997). Emergiu (n ♂ = 1) de flores caídas de coerana (*Cestrum amictum* Schltdl.; Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica, São Paulo (SP) (Santos & Vilela, 2005). Emergiu (n ♂♂ = 3, n ♀♀ = 4) de 20 inflorescências vivas de caeté (*Goeppertia monophylla* (Vell.) Körn. [citada como *Calathea monophylla*]; Marantaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vaz *et al.*, 2014).

Presente projeto: Emergiu (n = 58 ♂♂) de inflorescências vivas de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [PI, PE, GO, ES, RJ, SP, PR, SC e RS], Bolívia, Caribe [Trindade], El Salvador e México (Heed, 1956; Grimaldi, 1987; Patterson & Mainland, 1944; Gottschalk *et al.*, 2007; Monteiro *et al.*, 2014; Robe *et al.*, 2014; Frota-Pessoa, 1952).

Zygothrica prodispar Duda, 1925

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de flores vivas de olho-preto (*Thunbergia alata* Bojer ex Sims; Acanthaceae), (n = ?) de manacá (*Brunfelsia grandiflora* D.Don; Solanaceae) e (n = ?) de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig [citada como *Hedichium coronarium*]; Zingiberaceae) coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ) (Frota-Pessoa, 1952). Emergiu (n = 1 ♂) de flores de *Calathea violacea* (Roscoe) Lindl. (Marantaceae) coletadas no Panamá (Pipkin *et al.*, 1966; Grimaldi, 1987); Emergiu (n = 2 ♂♂, 5 ♀♀) de corpos de frutificação de "white toad stool" coletados no Panamá (Grimaldi, 1987).

Presente projeto: Emergiu (n = 56 ♂♂) de inflorescências vivas de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig; Zingiberaceae).

Distribuição geográfica: Belize, Bolívia, Brasil [PA, PI, PE, RO, MT, BA, RJ, SP, PR, SC e RS], Caribe [Trindade], Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guiana, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Peru e Suriname (Frota-Pessoa, 1952; Grimaldi, 1987; Gottschalk *et al.*, 2007; Monteiro *et al.*, 2014; Robe *et al.*, 2014; Tidon & Almeida, 2016).

Grupo ***orbitalis***

Zygothrica orbitalis Sturtevant, 1916

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Emergiu (n = ?) de frutos vivos de cafezinho-roxo-da-mata(*Psychotria suterella* Müll.Arg.; Rubiaceae) coletados na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da universidade de São Paulo em 1986 (Vilela, C.R., comunicação pessoal a Rampasso, A.S. em 2017).

Presente projeto: Emergiu (n = 12 ♂♂, 30 ♀♀) de frutos vivos de cafezinho-roxo-da-mata(*Psychotria suterella* Müll.Arg.; Rubiaceae).

Distribuição geográfica: Panamá (Sturtevant, 1916: 336, citada como *Drosophila orbitalis*, sinonimizada por Grimaldi, 1987: 133), Peru (Duda, 1927: 50, citada como *Zygothrica nitidifrons*, sinonimizada por Grimaldi, 1987: 133) e Brasil [PA] (Hendel, 1936: 98, citada como *Drosophila ochracella*, sinonimizada por Grimaldi, 1987: 133), [SP] (Burla, 1956: 221, citada como *Zygothrica parilis*, sinonimizada por Grimaldi, 1987: 133), [PE, PR, SC e RS] (Gottschalk *et al.*, 2007; Valer *et al.*, 2013; Monteiro *et al.*, 2014; Robe *et al.*, 2014).

Grupo ***virgatalba***

Zygothrica virgatalba Burla, 1956

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 30 ♂♂, 26 ♀♀) de corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae) e (n = 41 ♂♂, 66 ♀♀) de *Bresadolia paradoxa* Speg. (Polyporaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [RJ e SP] (Burla, 1956; Val & Kaneshiro, 1988).

Zygothrica virgatinigra Burla, 1956

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 2 ♂♂) de corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [PA, RJ, SP] (Burla, 1956; Val & Kaneshiro, 1988; Robe *et al.*, 2014)

Não agrupadas

Zygothrica vittisecta Burla, 1956

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 53 ♂♂, 44 ♀♀) de inflorescências vivas de pimenteira-de-folhas-largas (*Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg.; Rubiaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [RJ e SP] (Burla, 1956; Val & Kaneshiro, 1988).

Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 5 ♂♂) de corpos de frutificação de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] (presente projeto).

Subfamília ***Steganinae***

Gênero ***Stegana***

***Stegana* sp.**

Substratos de desenvolvimento larval

Literatura: Desconhecidos.

Presente projeto: Emergiu (n = 1 ♀) de cladódios caídos de *Rhipsalis trigona* Pfeiff. (Cactaceae).

Distribuição geográfica: Brasil [SP] (presente projeto).

V. 2. Considerações gerais

A presença de espécies de drosofilídeos emergindo dos substratos coletados mensalmente na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, ao longo de 12 meses sucessivos, indica que essas moscas estão utilizando recursos da própria reserva como substratos de desenvolvimento larval. No presente projeto, emergiram 3.095 drosofilídeos pertencentes a sete gêneros ordenados a seguir de acordo com o número decrescente de espécies: *Drosophila* (22), *Zygothrica* (8), *Diathoneura* (4), *Cladochaeta* (1), *Hirtodrosophila* (1), *Mycodrosophila* (1) e *Stegana* (1). Em um levantamento faunístico prévio de espécimes coletados com armadilhas com iscas de bananas em fermentação, realizado durante 24 meses consecutivos, entre setembro de 1995 e agosto de 1997 (Ratcov, 2002), foram identificados 25.843 drosofilídeos, pertencentes a sete gêneros ordenados a seguir de acordo com o número decrescente de espécies: *Drosophila* (58), *Zygothrica* (4), *Hirtodrosophila* (2) e um número indeterminado de espécies do gênero *Diathoneura*. A Tabela III apresenta um resumo das espécies de drosofilídeos já encontradas nessa reserva. No referido levantamento, o gênero *Drosophila* foi o mais abundante (n = 25.320, correspondendo a 97,98% do total de indivíduos coletados), com 58 espécies identificadas. Destas, 13 emergiram de substratos coletados no presente projeto: *Drosophila atrata*, *D. capricorni*, *D. cuaso*, *D. griseolineata*, *D. immigrans*, *D. ornatifrons*, *D. paraguayensis*, *D. paulistorum*, *D. platitarsus*, *D. polymorpha*, *D. simulans*, *D. trifilum* e *D. willistoni*. As 46 espécies restantes podem estar se desenvolvendo em outros substratos da própria reserva que não foram coletados (mais provável), ou utilizar essa região como local de alimentação e realização de corte e cópula, sendo que os substratos usados para a oviposição e o subsequente desenvolvimento larval seriam de outra origem. É interessante notar que sete espécies encontradas nesse projeto não foram coletadas no levantamento faunístico com uso de armadilha de banana em fermentação: *D. cestri*, *D. cordeiroi*, *D. incompta*, *D. mariaehelenae, D. nasuta*, *D. penispina e D. suzukii*. Trata-se do primeiro registro de ocorrência da espécie caribenha e centramericana *Drosophila penispina* na América do Sul. Além disso, ainda não houve a coleta de nenhum exemplar da espécie invasora *Zaprionus indianus* dentro da reserva.

O primeiro registro de drosofilídeos que utilizam flores como substrato de desenvolvimento larval foi feito por Sturtevant (1921), que reportou *Drosophila florae* emergindo de flores de *Datura* sp. (Solanaceae) coletadas na Costa Rica e *Drosophila lutzii* de flores de algodão (*Gossypium* sp. [citada pelo nome popular "cotton"];

Malvaceae) na Jamaica. Espécies ou até mesmo grupos inteiros de drosofilídeos capazes de utilizar flores para seu desenvolvimento larval apresentam diferentes níveis de especialização, variando desde espécies capazes de usar diversos tipos de substratos (e as flores representam apenas mais uma opção) até espécies que usam exclusivamente flores em todos os seus estágios de vida (Brncic, 1983), como é o caso dos membros dos grupos *flavopilosa* e *bromeliae*, ambos do gênero *Drosophila* e de distribuição Neotropical (Grimaldi, 2016).

O grupo *flavopilosa* possui atualmente 16 espécies descritas (Bächli, 2019) que utilizam flores vivas durante seu desenvolvimento larval (Wheeler *et al.*, 1962). As sete espécies desse grupo encontradas até agora no Brasil (*Drosophila cestri*, *D. cordeiroi*, *D. flavopilosa*, *D. hollisae*, *D. incompta, D. mariaehelenae* e *D. melina*) estão aparentemente associadas apenas às flores dos gêneros *Cestrum* (*C. amictum*, *C. calycinum*, *C. corymbosum*, *C. intermedium*, *C. mariquitense* [citada como *C. sendtnerianum*], *C. parqui* e *C. schlechtendahlii*) e *Sessea* (*S. brasiliensis*), ambos da família Solanaceae (Brncic, 1978; Vilela, 1984; Vilela & Pereira, 1992; Sepel *et al.*, 2000; Santos & Vilela, 2005; Santos & Martins, 2000 *apud* Santa-Brígida *et al.*, 2017). Esse padrão também é observado nos demais países da América do Sul (Brncic, 1983). Todavia, na América Central as espécies desse grupo aparentam ser capazes de utilizar outras flores para o seu desenvolvimento larval. Pipkin *et al.* (1966) coletaram imagos emergidas de espécies vegetais de diversas famílias e reportaram sete espécies não determinadas do grupo *flavopilosa* emergindo de flores de 18 espécies de plantas (*Aphelandra micans*, *Calathea allouia*, *Calathea violaceae, Costus splendens*, *Costus villosissimus, Dimerocostus uniflorus*, *Hedychium coronarium*, *Heliconia curtispatha, Heliconia elongata*, *Heliconia latispatha, Heliconia mariae, Heliconia* sp., *Malvaviscus arboreus*, *Musa sapientum*, *Ochroma limonensis*, *Solanum rubidum* e duas espécies não identificadas, citadas como “domestic lily” e “woody vine”) pertencentes a pelo menos 9 famílias (Acanthaceae, Costaceae, Heliconiaceae, Liliaceae, Malvaceae, Marantaceae, Musaceae, Solanaceae e Zingiberaceae [não foi possível identificar a família da espécie referida como “woody vine”). Em um estudo mais recente, contudo, Sepel *et al.* (2000) coletaram flores de espécies vegetais não identificadas pertencentes a 4 famílias (Acanthaceae, Heliconiaceae, Marantaceae e Solanaceae), sendo alguns gêneros correspondentes aos analisados por Pipkin *et al.* (1966) (*Aphelandra*, *Calathea*, *Heliconia* e *Solanum*) e outros alternativos (*Brunfelsia*, *Datura* e *Petunia*), dos quais nenhum indivíduo do grupo *flavopilosa* emergiu. No presente projeto também foi

coletada uma espécie analisada por Pipkin *et al.* (1966), *Hedychium coronarium* e, novamente, nenhum exemplar desse grupo emergiu.

Essas moscas são de porte pequeno ou médio e apresentam uma coloração amarelada críptica com as flores que utilizam (Brncic, 1983). O oviscapto apresenta fortes espinhos inteiramente ou parcialmente pretos em suas margens. Os espinhos de valvas opostas estão dispostos alternadamente, de forma que quando as valvas do oviscapto são fechadas, eles ficam arranjados de forma intercalada. Essa condição permite escarificar e perfurar a superfície externa das flores, neste último caso resultando em um orifício de inserção e fixação dos ovos no momento da oviposição (Brncic, 1983). Além disso, a seiva liberada nas áreas escarificadas pode ser usada na alimentação de larvas de primeiro estádio e adultos, além de, indiretamente, ser um atrativo para os machos que estejam à procura de alimento (Santos, 1997). Vale ressaltar que essas espécies não devem ser consideradas polinizadoras, pois as moscas adultas são maiores do que o diâmetro das pequenas flores tubulares, o que as impede de entrar nas corolas (Santos & Vilela, 2005).

O grupo *bromeliae* possui atualmente 14 espécies (Bächli, 2019), revisadas por Grimaldi (2016). Essas espécies são amareladas, de porte pequeno ou médio e diferem da maioria dos membros da subfamília Drosophilinae por apresentarem um ou dois pares de cerdas pré-escutelares (Grimaldi, 2016). Os membros desse grupo, diferentemente dos do grupo *flavopilosa*, apresentam variados níveis de especialização. Em um extremo, pode-se citar a *Drosophila aguape*, que apenas foi registrada utilizando flores de aguapé *Eichhornia azurea* (Pontederiaceae) como substrato de desenvolvimento larval (Val & Marques, 1996). No outro extremo, há a *Drosophila bromelioides*, capaz de utilizar flores de pelo menos 42 espécies pertencentes a 16 famílias (Schmitz, 2010). Em um estudo realizado no Panamá, Sakai (2002) observou que indivíduos não identificados do grupo *bromeliae* são atraídos por odores das flores de *Aristolochia maxima* (Aristolochiaceae), ovipõem nos tecidos florais e partem carregando pólen, contribuindo para sua polinização. Contudo, essa relação mutualística não parece ser especializada.

As moscas que utilizam flores como substratos de alimentação e desenvolvimento larval nunca, ou raramente, são coletadas com armadilhas com iscas de frutas em fermentação (Vilela, 1984), já que possuem nichos muito restritos (Brncic, 1983). É interessante destacar que nenhum espécime de *Drosophila hollisae*, pertencente ao grupo *flavopilosa*, emergiu das flores de *Cestrum schlechtendahlii* coletadas no presente projeto. Essa espécie emergiu (n = 8 ♂♂) de 900 flores vivas de

Cestrum schlechtendahlii coletadas na Reserva Florestal do IB-USP (SP), em apenas uma de quatro coletas anuais sucessivas, na qual representou 50% dos machos emergidos. Além disso, ela também emergiu (n = 1 ♂) de 5.944 flores vivas de *Cestrum schlechtendahlii* e (n = 14 ♂♂) de 5.321 flores vivas de *Cestrum mariquitense* coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica de São Paulo (SP), correspondendo a apenas 0,29% dos indivíduos encontrados (Santos, 1997; Santos & Vilela, 2005). A baixa frequência dessa espécie no presente projeto pode indicar que ela tenha sido extinta ou emigrado da limitada área da Reserva Florestal do IB-USP, já que *Cestrum schlechtendahlii*, que era uma espécie muito frequente nas bordas das trilhas (Rossi, 1994) e da própria reserva (Vilela, C.R., comunicação pessoal a Rampasso, A.S. em 2019), sofreu uma grande redução populacional, sendo que apenas dois exemplares puderam ser localizados ao longo das incursões realizadas neste projeto.

Drosophila nasuta Lamb, 1914 foi descrita a partir de espécimes coletados nas ilhas Seicheles e sua distribuição original incluía as regiões afrotropical e oriental (Brake & Bächli, 2008). Essa espécie é uma invasora no Havaí e no Novo Mundo. O primeiro registro formal de *Drosophila nasuta* (Patterson & Wheeler, 1942: 104, citada como *Drosophila spinofemora*, sinonimizada por Hardy, 1965: 381) no Havaí foi feito em 1942, baseado em um estoque originado a partir de espécimes coletados em Honolulu (Patterson & Wheeler, 1942), mas tanto a data da coleta quanto o nome do coletor foram omitidos. Já no Novo Mundo, o primeiro registro de *Drosophila nasuta* foi feito no Brasil, no estado de São Paulo (março de 2015; Vilela & Goñi, 2015a). Desde então, foi apenas encontrada no estado do Rio de Janeiro (março de 2015; Batista *et al.*, 2016) e no Distrito Federal (dezembro de 2015; Deus & Roque, 2016). Não há registro de sua ocorrência em nenhum outro país da América do Sul, na América Central ou no Caribe (Bächli, 2019), e o único indício de sua presença na América do Norte foi relatado por Hardy (1965), mas, conforme destacado por Vilela & Goñi (2015a), os espécimes coletados e/ou a referência original não foram informados.

Drosophila suzukii (Matsumura, 1931), diferentemente dos demais drosofilídeos, utiliza frutos vivos como substrato de alimentação e de desenvolvimento larval (Lee *et al.*, 2011) e tem causado grande impacto econômico nos países em que se estabeleceu (Bolda *et al.,* 2010; Goodhue *et al.*, 2011). Essa espécie foi descrita no Japão e provavelmente é originária da Ásia, podendo ser encontrada em diversos outros países asiáticos: China (Peng, 1937), Coreia do Sul (Chung, 1955), Índia (Parshad & Duggal, 1965), Coreia do Norte (Kang & Moon, 1968), Tailândia (Okada, 1976),

Taiwan (Lin *et al.,* 1977), Myanmar (Toda, 1991), Rússia (Sidorenko, 1992), Paquistão (Amin ud Din *et al.,* 2005) e Irã (Parchami-Araghi *et al.,* 2015).

A distribuição geográfica de *Drosophila suzukii* encontra-se em expansão. Espécimes foram coletados no Havaí (Kaneshiro, 1983), América do Norte (Hauser *et al.,* 2009), Europa (Calabria *et al.,* 2012) e nas Américas Central e do Sul, cujos primeiros registros de exemplares coletados na Costa Rica (março de 1997) e no Equador (agosto de 1998) referem-se a comunicações pessoais de P. M. O'Grady à M. Ashburner e J. Máca, respectivamente (Ashburner *et al.,* 2005; Calabria *et al.,* 2012). No Brasil, essa espécie foi encontrada nas seguintes unidades da federação, em ordem cronológica: Santa Catarina (fevereiro de 2013; Deprá *et al.,* 2014), Rio Grande do Sul (março de 2013; Deprá *et al.,* 2014), Distrito Federal (dezembro de 2013; Paula *et al.,* 2014), Paraná (fevereiro de 2014; Geisler *et al.,* 2015), São Paulo [emergindo de frutos produzidos em Santa Catarina] (janeiro de 2014; Vilela & Mori, 2014), Rio de Janeiro (novembro de 2014; Bitner-Mathé *et al.,* 2014) e Minas Gerais (março de 2016; Andreazza *et al.,* 2016). Embora esses registros indiquem que a *Drosophila suzukii* esteja bem estabelecida no país, ela aparenta estar restrita a regiões de climas temperados e subtropicais (Deprá *et al.,* 2014). Os indivíduos dessa espécie são ativos entre 10 e 30 °C, com pico de atividade entre 20 e 25 °C (Kanzawa, 1939) e apresentam alta mortalidade quando expostas a temperaturas superiores a 32 °C (Kimura, 2004). Ainda assim, essa espécie continua em expansão na região Neotropical, adentrando países com temperaturas semelhantes às do sul e sudeste do Brasil, como Argentina (Santadino *et al.,* 2015), Chile (Medina-Muñoz *et al.,* 2015) e Uruguai (González *et al.,* 2015).

Embora a temperatura possa atuar como um fator limitante da distribuição de *Drosophila suzukii*, tanto a exportação de frutos eventualmente infestados para diferentes estados e países, quanto a capacidade de migração para locais em que as condições ambientais sejam mais favoráveis, podem aumentar o potencial de expansão dessas moscas. Os primeiros exemplares dessa espécie registrados na cidade de São Paulo emergiram de mirtilos produzidos em São Joaquim (SC) e comercializados em um hortifruti próximo à Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (janeiro de 2014; Vilela & Mori, 2014). Após três anos, essa espécie foi coletada nos jardins desse *campus*, emergindo de frutos caídos de uma espécie de planta ornamental conhecida popularmente como jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae), (fevereiro de 2017; Rampasso & Vilela, 2017) e, posteriormente, dentro da Reserva Florestal do IB-USP, emergindo de

infrutescências caídas de canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae) (novembro de 2017; presente estudo). Uma possibilidade de *Drosophila suzukii* sobreviver às baixas temperaturas do inverno poderia ser resultado da migração de indivíduos para locais protegidos, tanto naturais quanto antrópicos (Kimura, 2004; Dalton *et al.*, 2011), enquanto durante os períodos de altas temperaturas do verão, parte das populações poderia migrar de regiões de baixas para as de altas altitudes, crescendo e expandindo sua distribuição geográfica após as condições climáticas voltarem a serem apropriadas (Mitsui *et al.*, 2010). Outra possibilidade seria que moscas encontradas em regiões urbanas se refugiassem em eventuais fragmentos florestais, cujas temperaturas permanecem amenas ao longo do ano. Uma evidência que suporta essa hipótese é o registro de ocorrência de *Drosophila suzukii* em um fragmento florestal localizado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Piracicaba (SP), entre os meses de setembro, outubro e novembro de 2017 (Silva *et al.*, 2018). Nesse período, as médias de temperatura no fragmento florestal foram, respectivamente, de 23,48 °C, 23,74 °C e 22,5 °C, enquanto as médias mensais de temperatura na cidade de Piracicaba foram, respectivamente, de 23,03 °C (mínima de 13,97 °C e máxima de 32,09 °C), 23,8 °C (mínima de 17,3 °C e máxima de 30,3 °C) e 23,3 °C (mínima de 16,9 °C e máxima de 29,6 °C) (dados fornecidos pela Estação Convencional do Posto Metereológico de Piracicaba, disponibilizados na página eletrônica http://www.leb.esalq.usp.br/leb/postocon.html).

Zaprionus indianus Gupta, 1970 é uma mosca de origem afrotropical (Tsacas, 1985; Chassagnard & Kraaijeveld, 1991) que foi registrada pela primeira vez nas Américas no estado de São Paulo (março de 1999; Vilela, 1999), embora tenha sido coletada (porém não identificada) pela primeira vez nesse estado dois meses antes (janeiro de 1999; Moraes *et al.*, 2000 *apud* Tidon *et al.*, 2003). Paralelamente, durante a safra de figos (*Ficus carica* L.; Moraceae) da variedade roxo-de-valinhos, de dezembro de 1998 a abril de 1999, no município de Valinhos (SP), foi observada a presença de pequenas moscas desconhecidas se alimentando e ovipondo na região dos ostíolos dos figos, que posteriormente foram identificadas como *Zaprionus indianus* (Vilela *et al.*, 2001). A elevada infestação por larvas dessa espécie nos figos contribuiu para a rápida expansão de sua distribuição, já que os frutos infestados foram transportados, por vias aéreas e terrestres, das zonas produtoras para todo o Brasil (Vilela & Goñi, 2015b). Atualmente (2019), ela já foi registrada em outras 21 das 26 unidades federativas brasileiras que, em ordem cronológica, são: Distrito Federal (fevereiro de 1999; Tidon *et al.*, 2003), Bahia e Rio de Janeiro (dezembro de 1999; David *et al.*, 2006), Santa

Catarina (1999; De Toni *et al.*, 2001), Rio Grande do Sul (março de 2000; Castro & Valente, 2001), Pernambuco (abril de 2000; Santos *et al.*, 2003), Maranhão e Rondônia (agosto de 2000; Tidon *et al.*, 2003), Pará (dezembro de 2000; Marlúcia Martins *apud* Tidon *et al.*, 2003), Paraíba (2000; Santos *et al.*, 2003), Goiás (março de 2001; Marchiori, 2003), Ceará e Minas Gerais (março de 2001?; Machado *et al.*, 2005), Tocantins (agosto de 2003; Mata *et al.*, 2008), Espírito Santo (setembro de 2004; Culik, 2004), Rio Grande do Norte (abril de 2006; Fernandes & Araújo, 2011), Mato Grosso (março de 2007; Blauth & Gottschalk, 2007), Amazonas (maio de 2008; Furtado *et al.*, 2009), Mato Grosso do Sul (novembro de 2008; Barbosa *et al.*, 2012), Piauí (fevereiro de 2012; Oliveira *et al.*, 2016) e Acre (julho de 2016; Santos *et al.*, 2016). Conforme ressaltado por Vilela & Goñi (2015b), a ausência de registros para os demais estados brasileiros provavelmente se deve à falta de coletas e/ou de publicações formais e não pela ausência da mosca.

Uma vez presente em todas as unidades federativas do Brasil, a notável capacidade de *Zaprionus indianus* se desenvolver em uma miríade de substratos de diferentes origens geográficas permitiu que essa espécie expandisse muito rapidamente sua distribuição por todo o continente americano (Vilela & Goñi, 2015b), com registros de ocorrência no Uruguai (abril de 2000; Goñi *et al.*, 2001), Argentina (2001; Timpe *apud* Rafael, 2007), México (maio de 2002; Castrezana, 2007), Panamá (outubro de 2003; Linde *et al.*, 2006), Equador (janeiro de 2004; Rafael, 2007), Estados Unidos (julho de 2005; Linde *et al.*, 2006), Ilhas Cayman, Venezuela (2010; Al-T'Oma & Linde, 2010) e Canadá (julho de 2013; Renrekema *et al.*, 2013).

O primeiro registro dessa mosca na Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), foi feito por Vilela & Selivon (2000), que detectaram 194 espécimes emergindo (96 ♂♂, n = 98 ♀♀) de 100 frutos de pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.; Verbenaceae) coletados na borda da Reserva Florestal do IB-USP. Em um estudo posterior (Rampasso & Vilela, 2017), *Zaprionus indianus* emergiu (n = 117 ♂♂, n = 94 ♀♀) de 50 frutos caídos de jameleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels; Myrtaceae), (n = 18 ♂♂, n = 16 ♀♀) de 27 frutos caídos de araçazeiro-vermelho (*Psidium cattleianum* Afzel. Ex Sabine; Myrtaceae) e (n = 5 ♂♂, n = 2 ♀♀) de 28 frutos caídos de ingazeiro-do-brejo (*Inga vera* Willd. subsp. *affinis* (DC.); Fabaceae) coletados nos jardins do *campus* no entorno da Reserva Florestal. A presença dessas moscas em coletas realizadas em um intervalo de aproximadamente 17 anos indica que ela esteja bem estabelecida dentro do *campus*, o que torna ainda mais surpreendente o fato de nenhum espécime ter emergido dos

substratos coletados dentro da Reserva Florestal no presente projeto, nem mesmo de frutos caídos, como os de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; Arecaceae), canxim (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer; Moraceae) e de figos nativos (*Ficus insipida* Willd.; Moraceae). Seria interessante realizar novas coletas tanto de potenciais substratos de desenvolvimento larval quanto com armadilhas com banana em fermentação para verificar se a espécie não se estabeleceu na área estudada ou se nós não coletamos os substratos que ela esteja utilizando.

O gênero *Zygothrica* possui atualmente 124 espécies (Bächli, 2019). Os adultos são frequentemente encontrados sobre corpos de frutificação de fungos em florestas da América Latina e da região indopacífica nos quais indivíduos dos dois sexos se alimentam, realizam rituais de corte e as fêmeas ocasionalmente depositam seus ovos. Além disso, os machos frequentemente disputam recursos, como território e fêmeas, sobre esses substratos. A associação dos membros desse gênero com os fungos é tão forte que eles raramente podem ser capturados em armadilhas Malaise ou aquelas com iscas de frutas em fermentação (Grimaldi, 1987).

Surpreendentemente, os subtratos de desenvolvimento larval mais utilizados por essas moscas não são fungos, o que reforça a observação de Carson (1971) de que não existe necessariamente uma correspondência entre os substratos utilizados como sítios de oviposição e de alimentação de drosofilídeos. Até 1987, quando Grimaldi publicou sua primeira revisão deste gênero, apenas cerca de três das cerca de 16 espécies sobre as quais informações ecológicas estavam disponíveis poderiam eventualmente utilizar fungos como substrato de desenvolvimento larval: uma ou mais espécie(s) não identificada(s) de *Zygothrica* emergiu(giram) (n = ?) de corpos de frutificação não identificados coletados no sul do Brasil (Cordeiro, 1952). *Zygothrica apopoeyi* (n = 3 ♂♂, 3 ♀♀) e *Zygothrica prodispar* supostamente emergiram de corpos de frutificação não identificados coletados na Costa Rica [conforme destacado por Grimaldi, 1987, esses espécimes estavam depositados em museus, e ambiguamente etiquetados “ex: fungus”, o que não deixa claro se esses indivíduos emergiram ou foram coletados sobre os fungos]; *Zygothrica prodispar* (n = 2 ♂♂, 5 ♀♀) de “white toad stool” coletados no Panamá (Grimaldi, 1987); *Zygothrica laevifrons* emergiu (n = 6 ♂♂, 4 ♀♀) de *Collybia* sp. (Tricholomataceae) coletados no Peru (Grimaldi, 1987).

As demais emergências registradas ocorreram de flores das seguintes espécies: *Zygothrica dispar* emergiu (n = ?) de *Brunfelsia grandiflora* (Solanaceae) coletada no Rio de Janeiro, Brasil (Malogolowkin, 1952a); *Zygothrica florinjecta* emergiu (n = 14

♂♂, 12 ♀♀) de *Salvia rubescens* (Lamiaceae) coletadas na Colômbia (Heed *et al.*, 1960; Grimaldi, 1987); *Zygothrica abbrevidispar* emergiu (n = 8 ♂♂, 2 ♀♀) de *Dimerocostus* sp. (Costaceae) e (n = 1 ♂) de *Costus laevis* [citada como *C. plendens*] (Costaceae), *Zygothrica aldrichii* (n = 1 ♀) *de Costus laevis* [citada *como C. plendens*] (Costaceae), *Zygothrica amplialdrichii* (n = 1 ♀) de *Heliconia subulata* (Heliconiaceae), *Zygothrica neolinea* (n = 5 ♂♂, 5 ♀♀) de *Centropogon* sp. (Campanulaceae), (n = 2 ♂♂, 3 ♀♀) de *Passiflora* sp. (Passifloraceae) e (n = 2 ♀♀) de *Aphelandra micans* (Acanthaceae), *Zygothrica pallida* (n = 1 ♂, 4 ♀♀) de *Dimerocostus* sp. (Costaceae) e (n = 2 ♂♂, 7 ♀♀) de *Monocostus uniflorus* [citada como *Dimerocostus uniflorus*], *Zygothrica prodispar* (n = 1 ♂) de *Calathea violacea* (Marantaceae), *Zygothrica* n. sp., nr. *pallidipoeyi* (n = 6 ♂♂, 12 ♀♀) de *Hedychium* sp. (Zingiberaceae) e (n = 1 ♀) de *Aphelandra micans* (Acanthaceae) coletadas no Panamá e *Zygothrica zygia* (n = 1 ♀) de *Heliconia* sp. (Heliconiaceae) coletadas na Colômbia (Pipkin et al, 1966; Grimaldi, 1987); *Zygothrica vittimaculosa* emergiu (n = 5 ♂♂, 5 ♀♀) de *Cestrum intermedium* (Solanaceae) coletadas na área rural do município de Santa Isabel (SP) (Vilela, 1984); *Zygothrica centralis* emergiu (n = 3 ♂♂, 5 ♀♀) de flores de *Calathea violacea* (Marantaceae) coletada no Panamá (Grimaldi, 1987); *Zygothrica andea* emergiu (n = 2 ♂♂) de *Heliconia* sp., nr. *latispatha* (Heliconiaceae) coletadas no Peru (Grimaldi, 1987).

Desde então, novos estudos foram realizados com o objetivo de elucidar quais outros substratos poderiam ser utilizados no desenvolvimento larval dessas moscas (além de Frota-Pessoa, 1952, não incluído em Grimaldi, 1987) e os substratos utilizados também eram corpos de frutificação de fungos e flores de várias espécies. As espécies que foram registradas emergindo de fungos são: *Zygothrica poeyi* emergiu (n = 26) de corpos de frutificação de fungos das ordens Agaricales e Boletales (Homobasidiomycetae) (Roque *et al.*, 2006); *Zygothrica bilineata* emergiu (n = 100) de corpos de frutificação de *Lepiota* spp. (Agaricaceae), (n = 459) de *Marasmius* sp.7 (Marasmiaceae), (n = 1) de *Marasmius* spp. (Marasmiaceae), (n = 1) de *Pleurotus* sp. 2 (Pleurotaceae), (n = 23) de *Tricholoma* spp. (Tricholomataceae) e (n = 28) de corpos de frutificação de basidiomicetos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016); *Zygothrica ptilialis* emergiu (n = 30) de corpos de frutificação de *Agaricus* sp. (Agaricaceae), (n = 1) *Agaricus* sp.4 (Agaricaceae), (n = 2) *Auricularia auricula-judae* (Bull.) J. Schröt. (Auriculariaceae), (n = 13) *Geastrum* sp.3 (Geastraceae), (n = 11) *Marasmius* sp.2 (Marasmiaceae), (n = 10) *Marasmius* sp.7 (Marasmiaceae), (n = 1) *Marasmius* sp.8 (Marasmiaceae), (n = 18) *Pleurotus* sp.2

(Pleurotaceae), (n = 27) *Polyporus* sp.1 (Polyporaceae), (n = 6) *Tricholoma* spp. (Tricholomataceae) e (n = 211) de corpos de frutificação de basidiomicetos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016); *Zygothrica laevifrons* emergiu (n = 10) de corpos de frutificação de basidiomicetos não identificados coletados no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís (RS) (Valer *et al.*, 2016).

Já as espécies registradas emergindo de flores de várias espécies são: *Zygothrica dispar* emergiu (n = ?) de flores vivas de *Thunbergia alata* (Acanthaceae), (n = ?) *Brunfelsia grandiflora* (Solanaceae) e (n = ?) de *Hedychium coronarium* [citada como *Hedichium coronarium*] (Zingiberaceae) coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ) (Frota-Pessoa, 1952), (n = 16) de *Cobaea scandens* (Polemoniaceae) e (n = 1 ♂) de *Cestrum amictum* (Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica São Paulo (SP) (Santos, 1997; Santos & Vilela, 2005) e (n = 3 ♂♂, 4 ♀♀) de *Goeppertia monophylla* [citada como *Calathea monophylla*] (Marantaceae) coletadas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vaz *et al.*, 2014); *Zygothrica prodispar* emergiu (n = ?) de *Thunbergia alata* (Acanthaceae), (n = ?) de *Brunfelsia grandiflora* (Solanaceae) e (n = ?) de *Hedychium coronarium* [citada como *Hedichium coronarium*] (Zingiberaceae) coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ) (Frota-Pessoa, 1952); *Zygothrica vittimaculosa* emergiu (n = 1♂, 1 ♀) de flores vivas de *Cestrum schlechtendahlii* (Solanaceae) coletadas na reserva florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) (Vilela & Pereira, 1992), (n = 2♀) de flores vivas de *Cestrum amictum* (Solanaceae), (n = 36 ♂♂, 70 ♀♀) de *Cestrum schlechtendahlii* (Solanaceae), (n = 9 ♂♂, 9 ♀♀) de *Cestrum mariquitense* [citada como *C. sendtnerianum*] (Solanaceae), (n = 3 ♂♂, 4 ♀♀) de flores vivas e (n = 3 ♂♂, 1 ♀) de flores caídas de *Sessea brasiliensis* (Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica de São Paulo (SP) (Santos, 1997), (n = 43) de flores vivas de *Cestrum euanthes* (Solanaceae) , (n = 24) de *Cestrum parquii* (Solanaceae) e (n = 25) de *Cestrum strigilatum* (Solanaceae) coletadas em Curitiba (PR) e em diversos municípios do Rio Grande do Sul (Fonseca *et al.*, 2017); *Zygothrica vittinubila* emergiu (n = 16 ♂♂, 26 ♀♀) de flores vivas e (n = 3♂, 9♀) flores caídas de *Cestrum amictum* (Solanaceae), (n = 22 ♂♂, 35 ♀♀) de flores vivas de *Cestrum schlechtendahlii* (Solanaceae) e (n = 7♂, 18) de flores vivas de *Cestrum mariquitense* [citada como *C. sendtnerianum*]) (Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica de São Paulo (SP) (Santos, 1997); Uma espécie não identificada [citada como *Zygothrica* sp. 1] emergiu (n = 4) de flores vivas

de *Cestrum euanthes* (Solanaceae), (n = 6) de *Cestrum parquii* (Solanaceae) e (n = 53) de *Cestrum strigilatum* (Solanaceae) coletadas em Curitiba (PR) e em diversos municípios do Rio Grande do Sul (Fonseca *et al.*, 2017); *Zygothrica* sp. aff. *vittipunctata* emergiu (n = 1 ♂) de flores vivas de *Cestrum amictum* (Solanaceae), (n = 1 ♂, 11 ♀♀) de *Cestrum schlechtendahlii* (Solanaceae) e (n = 466 ♂♂, 492 ♀♀) de *Cestrum mariquitense* [citada como *C. sendtnerianum*] (Solanaceae) coletadas na Reserva Biológica do Instituto de Botânica de São Paulo (SP) (Santos, 1997).

O presente projeto registrou espécies de *Zygothrica* emergindo não apenas de corpos de frutificação de fungos e de flores, mas também de frutos vivos na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. As espécies emergidas de corpos de frutificação de fungos são: *Zygothrica parapoeyi* emergiu (n = 15 ♂♂, 16 ♀♀) de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae) e (n = 97 ♂♂, 132 ♀♀) de *Bresadolia paradoxa* (Polyporaceae); *Zygothrica virgatalba* emergiu (n = 30 ♂♂, 26 ♀♀) de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae) e (n = 41 ♂♂, 66 ♀♀) de *Bresadolia paradoxa* (Polyporaceae); *Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris* emergiu (n = 5 ♂♂) de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae) e *Zygothrica virgatinigra* emergiu (n = 2 ♂♂) de *Favolus brasiliensis* (Polyporaceae). Já as espécies emergidas de inflorescências vivas são: *Zygothrica dispar* (n = 58 ♂♂) e *Zygothrica prodispar* (n = 56 ♂♂) de *Hedychium coronarium* (Zingiberaceae) e *Zygothrica vittisecta* emergiu (n = 53 ♂♂, 44 ♀♀) de *Rudgea jasminoides* (Rubiaceae). Já *Zygothrica orbitalis* foi coletada emergindo (n = 12 ♂♂, 30 ♀♀) de frutos vivos de *Psychotria suterella* (Rubiaceae). Vale ressaltar que essa espécie havia sido registrada emergindo destes frutos nessa reserva em 1986 (Vilela, C.R., comunicação pessoal a Rampasso, A.S. em 2017; na época, identificada como pertencente ao seu sinônimo júnior *Z. parilis*). A espécie identificada como *Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris* aparenta não ter sido descrita até o momento e encontra-se atualmente em fase de análise mais detalhada.

Tabela III. Espécies de drosofilídeos (em ordem alfabética) já encontradas na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, localizada na Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", São Paulo, SP (dados da literatura e do presente projeto).

Espécie de Drosophilidae	Presente estudo ou Referências bibliográficas
Cladochaeta sp. (gr. *simplex*)	Presente estudo
Diathoneura bicolor	Presente estudo
Diathoneura dudai	Presente estudo
Diathoneura nana	Presente estudo
Diathoneura spp.	Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014)
Diathoneura nigrifrons	Presente estudo
Drosophila annulimana	Ratcov (2002)
Drosophila arauna	Vilela & Selivon (2000)
Drosophila asymmetrica	Vaz *et al.* (2014, 2018) [citada como *Drosophila* sp. I4]
Drosophila atrata	Ratcov (2002); presente estudo
Drosophila bandeirantorum	Ratcov (2002)
Drosophila bifilum	Ratcov (2002)
Drosophila bromelioides	Vaz *et al.* (2014)
Drosophila butantan	Ratcov (2002) [citada como *Drosophila* sp. W3]; Vaz *et al.* (2014 [citada como *Drosophila* sp. W3], 2018); Ratcov *et al.* (2017)
Drosophila calatheae	Vaz *et al.* (2014, 2018)
Drosophila caponei	Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014)
Drosophila capricorni	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); presente estudo
Drosophila cardinoides	Ratcov (2002)
Drosophila cestri	Vilela & Pereira (1992); presente estudo
Drosophila cordeiroi	Vilela & Pereira (1992); presente estudo
Drosophila cuaso	Bächli *et al.* (2000); Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014); presente estudo
Drosophila fascioloides	Ratcov (2002)
Drosophila flexa	Ratcov (2002)
Drosophila fragilis	Ratcov (2002)
Drosophila fulvimacula	Ratcov (2002)
Drosophila fumipennis	Ratcov (2002)
Drosophila fuscolineata	Vaz *et al.* (2014)
Drosophila griseolineata	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014); presente estudo
Drosophila guaraja	Ratcov (2002)
Drosophila hollisae	Vilela & Pereira (1992)

Drosophila immigrans	Ratcov (2002); presente estudo
Drosophila incompta	Vilela & Pereira (1992); presente estudo
Drosophila kikkawai	Vilela & Selivon (2000)
Drosophila maculifrons	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002)
Drosophila malerkotliana	Ratcov (2002)
Drosophila mariaehelenae	Vilela & Pereira (1992); presente estudo
Drosophila mediopicta	Ratcov (2002)
Drosophila mediopunctata	Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014)
Drosophila melanogaster	Ratcov (2002)
Drosophila nappae	Ratcov (2002) [citada como *Drosophila* sp. U3]
Drosophila nasuta	Presente estudo
Drosophila nebulosa	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002)
Drosophila neocardini	Ratcov (2002)
Drosophila neosaltans	Ratcov (2002)
Drosophila onca	Ratcov (2002)
Drosophila ornatifrons	Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014); presente estudo
Drosophila pallidipennis	Ratcov (2002)
Drosophila parabocainensis	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002)
Drosophila paraguayensis	Bächli *et al*. (2000); Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); Vaz *et al*. (2014); presente estudo
Drosophila paramediostriata	Ratcov (2002)
Drosophila pauliceia	Ratcov (2002) [citada como *Drosophila* sp. D4]; Ratcov &Vilela (2007 a)
Drosophila paulistorum	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); presente estudo
Drosophila peixotoi	Vaz *et al.* (2014 [citada como *Drosophila* sp. G4], 2018)
Drosophila penispina	Presente estudo
Drosophila piratininga	Ratcov (2002) [citada como *Drosophila* sp. Y3]; Ratcov & Vilela (2007 b)
Drosophila platitarsus	Ratcov (2002); Presente estudo
Drosophila polymorpha	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); presente estudo
Drosophila prosaltans	Ratcov (2002)
Drosophila quadrum	Ratcov (2002)
Drosophila roehrae	Ratcov (2002)
Drosophila sampa	Ratcov (2002) [citada como *Drosophila* sp. F4]; Ratcov & Vilela (2007 b)
Drosophila schildi	Ratcov (2002)
Drosophila setula	Ratcov (2002)
Drosophila simulans	Ratcov (2002); presente estudo
Drosophila sp. (gr. *morelia*)	Vaz *et al.* (2014)
Drosophila sp. (gr. *tripunctata*)	Presente estudo

Drosophila sp. B3	Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014)
Drosophila sp. C3	Ratcov (2002)
Drosophila sp. C4	Ratcov (2002)
Drosophila sp. E4	Ratcov (2002)
Drosophila sp. I3	Ratcov (2002)
Drosophila sp. V3	Ratcov (2002)
Drosophila sp. Z2	Ratcov (2002)
Drosophila sp. Z3	Ratcov (2002)
Drosophila sticta	Ratcov (2002)
Drosophila sturtevanti	Ratcov (2002)
Drosophila suzukii	Presente estudo
Drosophila trapeza	Ratcov (2002)
Drosophila trifilum	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); Vaz *et al.* (2014); presente estudo
Drosophila unipunctata	Ratcov (2002) [citada como *Drosophila* sp. B4]
Drosophila willistoni	Vilela & Selivon (2000); Ratcov (2002); presente estudo
Hirtodrosophila levigata	Ratcov (2002); presente estudo
Hirtodrosophila sp.	Ratcov (2002)
Mycodrosophila projectans	Presente estudo
Stegana sp.	Presente estudo
Zaprionus indianus	Vilela & Selivon (2000)
Zygothrica dispar	Vaz *et al.* (2014); presente estudo
Zygothrica prodispar	Presente estudo
Zygothrica laevifrons	Ratcov (2002)
Zygothrica orbitalis	Ratcov (2002); presente estudo
Zygothrica parapoeyi	Presente estudo
Zygothrica sp.	Ratcov (2002)
Zygothrica sp. aff. *spiculirostris*	Presente estudo
Zygothrica virgatalba	Presente estudo
Zygothrica virgatinigra	Presente estudo
Zygothrica vittimaculosa	Vilela & Pereira (1992); Ratcov (2002)
Zygothrica vittinubila	Ratcov (2002)
Zygothrica vittisecta	Presente estudo

VI. CONCLUSÕES

- Um total de 3.095 indivíduos adultos pertencentes a 38 espécies de sete gêneros da família Drosophilidae (*Cladochaeta*, *Diathoneura*, *Drosophila*, *Hirtodrosophila*, *Mycodrosophila*, *Stegana* e *Zygothrica*) e 2.000 outros insetos pertencentes às ordens Hymenoptera, Lepidoptera e a outras famílias de Diptera, emergiu de coletas sucessivas de 12 substratos na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo realizadas durante 12 meses consecutivos.

- Um total de 21 espécies de drosofilídeos diferentes das encontradas por meio de coletas com uso de armadilhas com bananas em fermentação foi encontrado neste projeto.

- Espécies de drosofilídeos encontradas na Reserva Florestal do IB-USP estão se desenvolvendo em substratos da própria reserva em vez de usar essa área apenas como sítio de alimentação.

- Nenhum indivíduo da espécie invasora e polífaga *Zaprionus indianus*, registrada em São Paulo (SP) pela primeira vez em 1999, emergiu dos substratos analisados neste projeto, o que sugere que a espécie não se estabeleceu dentro da Reserva Florestal do IB-USP ou que nós não coletamos seus subtratos de desenvolvimento larval.

VII. RESUMO

A falta de conhecimento sobre os recursos utilizados no desenvolvimento larval das moscas da família Drosophilidae é um dos principais entraves aos estudos evolutivos relacionados à diferenciação de suas populações e aumento da sua biodiversidade, visto que mudanças no tipo de substrato utilizado costumam acompanhar, ou mesmo desencadear, o processo de especiação. O objetivo do presente projeto foi investigar potenciais substratos da Reserva Florestal do IB-USP que pudessem estar sendo utilizados por drosofilídeos durante seu desenvolvimento larval. 12 substratos (principalmente flores, frutos e fungos) foram coletados, um por mês, ao longo de 12 meses sucessivos, sem que fossem selecionados *a priori*, ou seja, foram coletados de acordo com a sua disponibilidade em cada visita à reserva, desde que estivessem presentes em uma quantidade razoável e fossem úmidos o suficiente para comportarem microrganismos decompositores e larvas de drosofilídeos. Os substratos coletados foram transportados até o laboratório, onde foram colocados em frascos de vidro contendo uma camada de *ca.* 2 cm de vermiculita úmida e mantidos em uma câmara de temperatura (22±1 ºC) e fotoperíodo (13 h: 11 h, C: E) controlados. Os indivíduos emergidos dos substratos foram retirados a cada 24 horas, e transferidos para frascos contendo meio de cultura de banana-ágar, nos quais, quando possível, foram mantidos vivos por pelo menos uma semana e mortos com vapor de éter sulfúrico. A partir desses substratos emergiram 3.095 Drosophilidae pertencentes a 38 espécies de sete gêneros (*Cladochaeta, Diathoneura, Drosophila*, *Hirtodrosophila, Mycodrosophila, Stegana* e *Zygothrica*) e 2.000 outros insetos pertencentes às ordens Hymenoptera, Lepidoptera e a outras famílias de Diptera. Dentre os drosofilídeos, 16 espécies de seis gêneros foram registradas na reserva florestal pela primeira vez: *Cladochaeta* sp. (gr. *simplex*), *Diathoneura bicolor, Diathoneura dudai, Diathoneura nana, Diathoneura nigrifrons, Drosophila nasuta, Drosophila penispina, Drosophila suzukii, Mycodrosophila projectans, Stegana* sp., *Zygothrica parapoeyi, Zygothrica prodispar, Zygothrica* sp. aff. *spiculirostris*, *Zygothrica* virgatinigra, *Zygothrica virgatalba* e *Zygothrica vittisecta.*

VIII. *ABSTRACT*

The lack of knowledge regarding the resources utilized as breeding sites by Drosophilidae flies is one of the major obstacles to studies designed to assess their populations differentiation and biodiversity production, since breeding site shifts usually accompanies, or even starts, the process of speciation. The goal of the present study is to investigate what kinds of substrates located within the Forest Reserve of the Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo *may be being used by Drosophilidae as breeding sites. 12 substrates (mainly flowers, fruits, and fungi) were collected each month, along 12 successive months. The substrates were not previously selected, thus, in each incursion to the forest reserve we searched for resources that were not only available in a reasonable amount but also moist, which could support the growth of decomposing microorganisms and drosophilid larvae. The substrates were transported to the laboratory, placed in glass vials containing* ca. *2 cm layer of humid vermiculite, and kept at a constant temperature of 22±1 °C and photoperiod (13 h: 11 h, L:D). The emerged insects were daily aspirated, and transferred to vials containing banana-agar culture medium, in which they were kept alive for at least one week, whenever it was possible. A total of 3.095 Drosophilidae belonging to 38 species of seven genera* (Cladochaeta, Diathoneura, Drosophila, Hirtodrosophila, Mycodrosophila, Stegana, *and* Zygothrica)*, in addition to 2.000 other insects belonging to other Diptera families, and to the order Hymenoptera, and Lepidoptera, emerged from the sampled substrates. Among drosophilids, 16 species belonging to six genera were recorded for the first time at the forest reserve:* Cladochaeta *sp*. (*gr*. simplex), Diathoneura bicolor, Diathoneura dudai, Diathoneura nana, Diathoneura nigrifrons, Drosophila nasuta, Drosophila penispina, Drosophila suzukii, Mycodrosophila projectans, Stegana *sp*., Zygothrica parapoeyi, Zygothrica prodispar, Zygothrica *sp. aff*. spiculirostris, Zygothrica virgatinigra, Zygothrica virgatalba, *and* Zygothrica vittisecta.

IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acurio A, Rafael V. 2009. Diversity and geographical distribution of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) in Ecuador. Drosophila *Information Service* **92:** 20-25.

Al-T'Oma ZARM, Linde K van der. 2010. First records of *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) from the Basra governorate in Iraq. Drosophila *Information Service* **93:** 197-200.

Amin ud Din M, Mazhar K, Haque S, Ahmed M. 2005. A preliminary report on Drosophila fauna of Islamabad (Capital, Pakistan). Drosophila *Information Service* **88:** 6-7.

Andreazza F, Bernardi D, Botton M, Nava DE. 2015. Índice de infestação natural de *Drosophila suzukii* e *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) em frutíferas nativas no município de Pelotas. In: *Anais do XXIV Congresso de Iniciação Científica e XVII Encontro da Pós-Graduação*.

Andreazza F, Haddi K, Oliveira EE, Ferreira JAM. 2016. *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) arrives at Minas Gerais State, a main strawberry production region in Brazil. *Florida Entomologist* **99:** 796-799.

Ashburner M. 1981. Entomophagous and Other Bizarre Drosophilidae. In: Ashburner M, Carson HL, Thompson JN (Eds.) *The Genetics and Biology of* Drosophila. Volume 3a. London: Academic Press, 395-429.

Ashburner M, Golic KG, Hawley RS. 2005. Drosophila: *a laboratory handbook*. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1409 p.

Atkinson WD. 1981. An ecological interaction between citrus fruit, *Penicillium* moulds and *Drosophila immigrans* Sturtevant (Diptera: Drosophilidae). *Ecological Entomology* **6:** 339-344.

Atkinson WD. 1985. Coexistence of Australian rainforest Diptera breeding in fallen fruit. *Journal of Animal Ecology* **54:** 507-518.

Atkinson WD, Shorrocks B. 1977. Breeding Site Specificity in the Domestic Species of *Drosophila*. *Oecologia* **29:** 223-232.

Atkinson WD, Shorrocks B. 1984. Aggregation of larval Diptera over discrete and ephemeral breeding sites: the implications for coexistence. *American Naturalist* **124:** 336-351.

Bächli G. 2019. TaxoDros: the database on taxonomy of Drosophilidae; Disponível em: http://taxodros.unizh.ch/ (accessado em 12.III.2019).

Bächli G, Vilela CR, Ratcov V. 2000. Morphological differences among *Drosophila paraguayensis* Duda, 1927 and its close relatives (Diptera, Drosophilidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **73(1/2):** 67-92.

Bächli G, Vilela CR, Escher AS, Saura A. 2004. *The Drosophilidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark*. Leiden: Brill, 362 p.

Band HT. 1986. Emergence of *D. simulans* and other *Drosophila* from a variety of fruit/nut substrates. Drosophila *Information Service* **63:** 25.

Band HT. 1995. Frassy substrates as oviposition/breeding sites for drosophilids. *Virginia Journal of Science* **46:** 11–23.

Band HT, Band RN. 1980. Overwintering of *Chymomyza amoena* larvae in apples in Michigan and preliminary studies on the mechanism of cold hardiness. *Experientia* **36:** 1182-1183.

Band HT, Band RN. 1983. *C. amoena* and other drosophilids in Michigan. Drosophila *Information Service* **59:** 19-20.

Band HT, Bächli G, Band RN. 2005. Behavioral constancy for interspecies dependency enables Nearctic *Chymomyza amoena* (Loew) (Diptera:

Drosophilidae) to spread in orchards and forests in Central and Southern Europe. *Biological Invasions* **7:** 509-530.

Barbosa MRR, Graciolli G, Paiva F. 2012. Diptera, Drosophilidae, *Zaprionus indianus* Gupta, 1970: distribution extension for the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List* **8:** 175-176.

Barker JSF, Starmer WT, Fogleman JC. 1994. Genotype-specific habitat selection for oviposition sites in the cactophilic species *Drosophila buzzatii*. *Heredity* **72:** 384.

Basden EB. 1956. Drosophilidae (Diptera) within the Arctic Circle. I. General Survey. *Transactions of the Royal entomological Society of London* **108:** 1-20.

Basden EB, Harnden DG. 1956. Drosophilidae (Diptera) within the Arctic Circle II. The Edinburgh University expedition to sub-arctic Norway, 1953. *Transactions of the Royal entomological Society of London* **108:** 147-162.

Batista MRD, Brianti MT, Andrade CAC, Klaczko LB. 2016. Occurrence of invasive species *Drosophila nasuta* in Atlantic Rainforest, Brazil. Drosophila *Information Service* **99:** 44.

Bickley WE. 1956. Flies Associated with Tomatoes in Maryland. *Journal of Economic Entomology* **49:** 418-419.

Birch LC, Battaglia B. 1957. The abundance of *Drosophila willistoni* in relation to food in natural populations. *Ecology* **38:** 165-166.

Bitner-Mathé BC, Victorino J, Faria FS. 2014. *Drosophila suzukii* has been found in tropical Atlantic rainforest in southeastern Brazil. Drosophila *Information Service* **97:** 136-137.

Bizzo NMV, Sene FM. 1982. Studies on the natural populations of *Drosophila* from Peruíbe (SP), Brazil (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Biologia* **42:** 539-544.

Blauth ML, Gottschalk MS. 2007. A novel record of Drosophilidae in the Cerrado biome of the Mato Grosso, west-central Brazil. Drosophila *Information Service* **90:** 90-96.

Bolda MP, Goodhue RE, Zalom FG. 2010. Spotted wing drosophila: potential economic impact of a newly established pest. *Agricultural and Resource Economics Update, University of California, Giannini Foundation* **13:** 5-8.

Brake I, Bächli G. 2008. *Drosophilidae (Diptera).* In: World Catalog of Insects No. 9. Stenstrup: Apollo Books, 412 p.

Brncic D. 1978. Note on the *flavopilosa* group of species of *Drosophila* in Rio Grande do Sul, Brazil, with the description of two new species (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Biologia* **38:** 647-651.

Brncic D. 1983. Ecology of flower breeding *Drosophila*. In: Ashburner M, Carson HL, Thompson JN (Eds.) *The Genetics and Biology of* Drosophila. Volume 3b. London: Academic Press, 333-382.

Brncic D, Valente VLS. 1978. Dinâmica das comunidades de *Drosophila* que se estabelecem em frutos silvestres no Rio Grande do Sul. *Ciência e Cultura* **30:** 1104-1111.

Brown BV, Borkent A, Cumming JM, Wood DM, Woodley NE, Zumbado MA. 2010. *Manual of Central America Diptera.* Volume 2. Ottawa: NRC Research Press, 714 p.

Burla H. 1954. Study on the polymorphism in *Zygothrica dispar* and *Z. prodispar*, and description of *Z. laticeps* sp. n. (Drosophilidae, Diptera). *Arquivos do Museu Paranaense* **10:** 231.

Burla H. 1956. Die Drosophiliden-Gattung *Zygothrica* und ihre Beziehung zur Drosophila-Untergattung *Hirtodrosophila*. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin* **32:** 189-321.

Burla H, Bächli G. 1993. Aggregated breeding dispersion of *Drosophila* species reared from Cornelian cherries (*Cornus mas*) and plums (*Prunus domestica*). *Mitteilungen der Schweizerische Entomologischen* **66:** 183-196.

Burla H, Pavan C. 1953. The *calloptera* group of species (*Drosophila*, Diptera). *Revista Brasileira de Biologia* **13:** 291-314.

Burla H, Cunha AB da, Cordeiro, AR, Dobzhansky T, Malogolowkin C, Pavan C. 1949. The *willistoni* group of sibling species of *Drosophila*. *Evolution* **3:** 300-314.

Burrack HJ, Fernandez GE, Spivey T, Kraus DA. 2013. Variation in selection and utilization of host crops in the field and laboratory by *Drosophila suzukii* Matsumura (Diptera: Drosophilidae), an invasive frugivore. *Pest Management Science* **69:**1173-1180.

Buruga JH, Olembo RJ. 1971. Plant food preferences of some sympatric drosophilids of tropical Africa. *Biotropica* **3:** 151-158.

Calabria G, Máca J, Bächli G, Serra L, Pascual M. 2012. First records of the potential pest species *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Europe. *Journal of Applied entomology* **136:** 139-147.

Capy P, David JR, Carton Y, Pla E. 1987. Grape breeding *Drosophila* communities in southern France: short range variation in ecological and genetical structure of natural populations. *Acta Oecologica, Oecologia Generalis* **8:** 435-440.

Carson HL. 1971. *The ecology of* Drosophila *breeding sites*. In: *Harold L. Lyon Arboretum Lecture* **2:** 1-27. University of Hawaii, Honolulu.

Carson HL. 1974. Three flies and three islands: Parallel evolution in *Drosophila*. *Proceedings of the National Academy Sciences* **71:** 3517-3521.

Carson HL, Stalker, HD. 1951. Natural breeding sites for some wild species of *Drosophila* in the eastern United States. *Ecology* **32:** 317-330.

Carson HL, Wasserman M. 1965. A widespread chromosomal polymorphism in a widespread species, *Drosophila buzzatii*. *The American Naturalist* **99:** 111-115.

Carson HL, Knapp EP, Phaff HJ. 1956. Studies of the ecology of *Drosophila* in the Yosemite Region of California. *Ecology* **37:** 538-544.

Castrezana S. 2007. New records of *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) in North America and a key to identify some *Zaprionus* species deposited in the Drosophila Tucson Stock Center. Drosophila *Information Service* **90:** 34-36.

Castro FL, Valente VL. 2001. *Zaprionus indianus* is invading Drosophilid communities in the southern Brazilian city of Porto Alegre. Drosophila *Information Service* **84:** 15-17.

Cavasini R, Buschini MLT, Machado LPB, Mateus RP. 2014. Comparison of Drosophilidae (Diptera) assemblages from two highland Araucaria Forest fragments, with and without environmental conservation policies. *Brazilian Journal of Biology* **74:** 761-768.

Cersósimo LF. 1993. Variações espaciais e temporais no estabelecimento de plântulas em trecho de floresta secundária em São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 195 p.

Chassagnard MT, Kraaijeveld AR. 1991. The occurrence of *Zaprionus sensu stricto* in the palearctic region (Diptera, Drosophilidae). *Annales de la Société Entomologique de France* **27:** 495-496.

Chung YJ 1955. Collection of wild *Drosophila* on Quelpart Island, Korea. Drosophila *Information Service* **29:** 111.

Chwedorzewska KJ, Korczak M, Olech M, Lityńska M, Augustyniuk A. 2013. Alien invertebrates transported accidentally to the Polish Antarctic Station in cargo and on fresh foods. *Polish Polar Research* **34:** 55-66.

Cordeiro AR. 1952. *Drosophila (Hirtodrosophila) caxiensis*, a new species of fungus-feeding fly from Brasil. *Dusenia* **3:** 303-308.

Culik MP. 2004. First record of *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) in the state of Espírito Santo, Brazil. Drosophila *Information Service* **87:** 32-33.

Cumber RA, Eyles AC. 1961. Insects associated with the major fodder crops in the North Island. V. Diptera. *New Zealand Journal of agricultural Research* **4:** 409-425.

Cunha AB, Dobzhansky T. 1954. A further study of chromosomal polymorphism in *Drosophila willistoni* in its relation to the environment. *Evolution* **8:** 119-134.

Dalton DT, Walton VM, Shearer PW, Walsh DB, Caprile J, Isaacs R. 2011. Laboratory survival of *Drosophila suzukii* under simulated winter conditions of the Pacific Northwest and seasonal field trapping in five primary regions of small and stone fruit production in the United States. *Pest Management Science* **67:** 1368-1374.

David JR, Araripe LO, Bitner-Mathé BC, Capy P, Goñi B, Klaczko LB, Legout H, Martins MB, Vouidibio J, Yassin A, Moreteau B. 2006. Quantitative trait analysis and geographic variability of natural populations of *Zaprionus indianus*, a recent invader in Brazil. *Heredity* **96:** 53-62.

De Toni DC, Hofmann PRP. 1995. Preliminary taxonomic survey of the genus *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) at Morro da Lagoa da Conceicao; Santa Catarina Island; Brazil. *Revista Brasileira de Biologia* **55:** 347-350.

De Toni DC, Hofmann PR, Valente VLS. 2001. First record of *Zaprionus indianus* (Diptera, Drosophilidae) in the state of Santa Catarina, Brazil. *Biotemas* **14:** 71-85.

De Toni DC, Brisson JA, Hofmann PRP, Martins M, Hollocher H. 2005. First record of *Drosophila parthenogenetica* and *D. neomorpha*, *cardini* group, Heed, 1962 (Drosophila, Drosophilidae), in Brazil. Drosophila *Information Service* **88:** 33-38.

De Toni DC, Gottschalk MS, Cordeiro J, Hofmann PPR, Valente VLS. 2007. Study of the Drosophilidae (Diptera) Communities on Atlantic Forest Islands of Santa Catarina State, Brazil. *Neotropical Entomology* **36:** 356-375.

Delitti WBC, Pivello VR. 2017. *Reservas Ecológicas da Universidade de São Paulo*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 176 p.

Deprá M, Poppe JL, Schmitz HJ, De Toni DC, Valente VL. 2014. The first records of the invasive pest *Drosophila suzukii* in the South American continent. *Journal of Pest Science* **87:** 379-383.

Deus PHM, Roque F. 2016. High abundance of exotic drosophilids in a gallery forest of the Brazilian savanna. Drosophila *Information Service* **99:** 44-47.

Dislich R, Mantovani W. 1998. A flora de epífitas vasculares da reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" (São Paulo, Brasil). *Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo* **17:** 61-83.

Dobzhansky T, Cunha AB. 1955. Differentiation of nutritional preferences in Brazilian species of *Drosophila*. *Ecology* **36:** 34-39.

Dobzhansky T, Pavan C. 1943. Studies on Brazilian species of *Drosophila*. *Boletins da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo* **36:** 7-72 + 7 plates.

Dobzhansky T, Pavan C. 1950. Local and seasonal variations in relative frequencies of species of *Drosophila* in Brazil. *Journal of Animal Ecology* **19:** 1-14.

Driessen G, Hemerik L, van Alphen JJ. 1990. *Drosophila* species, breeding in the stinkhorn (*Phallus inpudicus* Pers.) and their larval parasitoids. *Netherlands Journal of Zoology* **40:** 409-427.

Duda O. 1927. Die sudamerikanischen Drosophiliden (Dipteren) unter Berucksichtigung auch der anderen neotropischen sowie der nearktischen Arten. *Archiv für Naturgeschichte* **91 (A) 11/12:** 1-228 (1925).

Fernandes DRR, Araújo EL. 2011. Ocorrência de *Zaprionus indianus* Gupta (Diptera: Drosophilidae) em frutos de juazeiro *Ziziphus joazeiro* Mart: (Rhamnaceae) no Estado do of Rio Grande do Norte. *Revista Brasileira de Fruticultura* **33:** 1356-1358.

Fonsêca MP. 1994. Aphyllophorales da Reserva Florestal Armando de Salles Oliveira, São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 171 p.

Fonseca PM, Loreto ELS, Gottschalk MS, Robe LJ. 2017. Cryptic diversity and speciation in the *Zygothrica* genus group (Diptera, Drosophilidae): the case of *Z. vittimaculosa* Wiedemann. *Insect Systematics & Evolution* **48:** 285-313.

Flora do Brasil 2020 em construção. 2018. Jardim Botânico do Rio de Janeiro; Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ (acessado em: 17.IX.2018).

França A. 1944. Notas sobre a frequência dos ventos na cidade de São Paulo. *Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros* **5:** 29-34.

Freire-Maia N, Pavan C. 1949. Introdução ao estudo da drosófila. *Cultus* **1:** 1-171.

Frota-Pessoa O. 1947. Revisão do gênero C*lastopteromyia*: em cuja sinonímia é colocado *Diathoneura*, com descrição de 9 espécies novas. *Summa Brasiliensis Biologiae* **1:** 1-61.

Frota-Pessoa O. 1952. Flower feeding Drosophilidae. Drosophila *Information Service* **26:** 101-102.

Frota-Pessoa O. 1954. Revision of the *tripunctata* group of *Drosophila* with description of fifteen new species (Drosophilidae, Diptera). *Arquivos do Museu Paranaense* **10(6):** 253-304.

Furtado IS, Martins MB, Costa JE. 2009. First record of *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) in the Urucu Petroleum Province in Amazonas, Brazil. Drosophila *Information Service* **92:** 17-18.

Gallo AJ. 1973. Morphological distinction between female *Drosophila melanogaster* and female *D. simulans*. Ciência e Cultura **25:** 341-345.

Garcia AC, Valiati VH, Gottschalk MS, Rohde C, Valente VLS. 2008. Two decades of colonization of the urban environment of Porto Alegre, southern Brazil, by *Drosophila paulistorum* (Diptera, Drosophilidae). *Iheringia. Série Zoológica* **98:** 329-338.

Geisler FCS, Santos J, Holdefer DR, Garcia FRM. 2015. Primeiro registro de *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae) para o estado do Paraná, Brasil e de novos hospedeiros. *Revista de Ciências Ambientais* **9:** 125-129.

Gilbert DG. 1980. Dispersal of yeasts and bacteria by *Drosophila* in a temperate forest. *Oecologia* **46:** 135-137.

Glass B. 1980. *The Roving Naturalist: Travel letters of Theodosius Dobzhansky*. Philadelphia: The American Philosophical Society, 327 p.

Goñi B, Vilela CR. 2016. Two new Neotropical species of Drosophilinae (Diptera: Drosophilidae) from Uruguay. Zoologia **33:** 1-13.

Goñi B, Martinez M, Daguer P. 1997. Studies of two *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) communities from urban Montevideo, Uruguay. *Revista Brasileira de Entomologia* **41:** 89-93.

Goñi B, Martinez ME, Valente VLS, Vilela CR. 1998. Preliminary Data on the *Drosophila* Species (Diptera, Drosophilidae) from Uruguay. *Revista Brasileira de Entomologia* **42:** 131-140.

González G, Mary AL, Goñi B. 2015. *Drosophila suzukii* (Matsumura) found in Uruguay. Drosophila *Information Service* **98:**103-107.

Goodhue RE, Bolda M, Farnsworth D, Williams JC, Zalom FG. 2011. Spotted wing drosophila infestation of California strawberries and raspberries: economic analysis of potential revenue losses and control costs. *Pest Management Science* **67:** 1396-1402.

GOOGLE. Google Earth. Version 7.1.7.2606. USP - Cidade Universitária. Disponível em https://earth.google.com/download-earth.html (acessado em 29.XII.2016).

Gordon C. 1942. Natural breeding sites of *Drosophila obscura*. *Nature* **149:** 499.

Gottschalk MS, De Toni DC, Valente VLS, Hofmann PRP. 2007. Changes in Brazilian Drosophilidae (Diptera) Assemblages Across an Urbanization Gradient. *Neotropical Entomology* **36:** 848-862.

Gottschalk MS, Bizzo L, Döge JS, Profes MS, Hofmann PR, Valente VLS. 2009. Drosophilidae (Diptera) associated to fungi: differential use of resources in anthropic and Atlantic Rain Forest areas. *Iheringia. Série Zoologia* **99:** 442-448.

Grassi A, Giongo L, Palmieri L. 2011. *Drosophila (Sophophora) suzukii* (Matsumura), new pest of soft fruits in Trentino (North-Italy) and in Europe. *Integrated Plant Protection in Soft Fruits IOBC/wprs Bulletin* **70:**121-128.

Grimaldi DA. 1987. Phylogenetics and taxonomy of *Zygothrica* (Diptera: Drosophilidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **186:** 104-268.

Grimaldi DA. 2016. Revision of the *Drosophila bromeliae* species group (Diptera: Drosophilidae): Central American, Caribbean, and Andean species. *American Museum Novitates* **3859:** 1-56.

Grimaldi DA, Nguyen, T. 1999. Monograph on the spittlebug flies, genus *Cladochaeta* (Diptera, Drosophilidae, Cladochaetini). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **241:** 1-326.

Groppo M, Pirani JR. 2005. Levantamento florístico das espécies de ervas, subarbustos, lianas e hemiepífitas da mata da reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliviera", São Paulo, SP, Brasil. *Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo* **23:** 141-233.

Hadley A. 2010. Combine ZP; Disponível em: https://alan-hadley.software.informer.com/ (acessado em 09.III.2019).

Hauser M. 2011. A historic account of the invasion of *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae) in the continental United States, with remarks on their identification. *Pest Management Science* **67:** 1352-1357.

Hardy D. 1965. Diptera: Cyclorrhapha II, series Schizophora, section Acalypterae I, family Drosophilidae. In: Zimmerman E (Ed.) *Insects of Hawaii*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1-814.

Heed WB. 1956. Apuntes sobre la ecologia y la dispersion de los Drosophilidae (Diptera) de El Salvador. *Comunicaciones. Instituto Tropical de Investigaciones Cientificas* **5:** 59-74.

Heed WB. 1968. Ecology of the Hawaiian *Drosophila*. *University of Texas Publication* **6818:** 387-419.

Heed WB. 1977. A new cactus feeding but soil breeding species of *Drosophila* (Diptera: Drosophilidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* **79:** 649-654.

Heed WB. 1978. Ecology and genetics of Sonoran Desert *Drosophila*. In: Brussard PF (Ed.) *Symposium on Genetics and Ecology: The Interface*. Heidelberg: Springer-Verlag, 109-126.

Heed WB, Russell JS. 1971. Phylogeny and population structure in Island and continental species of the *cardini* group of *Drosophila* studied by inversion analysis. *University of Texas Publication* **7103:** 91-130.

Heed WB, Wheeler MR. 1957. Thirteen new species in the genus *Drosophila* from the Neotropical region. *University of Texas Publication* **5721:** 17-38.

Heed WB, Carson HL, Carson MS. 1960. A list of flowers utilized by drosophilids in the Bogota region of Colombia. Drosophila *Information Service* **34:** 84-85.

Hendel F. 1936. Ergebnisse einer zoologischen Sammelreise nach Brasilien, insbesondere in das Amazonasgebiet, ausgeführt von Dr. H. Zerny. X. Teil. Diptera: Muscidae acalyptratae (excl. Chloropidae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* **47:** 61-106.

Hochmuller CJC, Lopes-da-Silva M, Valente VLS, Schmitz HJ. 2010. The drosophilid fauna (Diptera, Drosophilidae) of the transition between the Pampa and Atlantic Forest Biomes in the state of Rio Grande do Sul, southern Brazil: first records. *Papéis Avulsos de Zoologia* **50:** 285-295.

Hunter AS. 1964. High altitude *Drosophila* of Colombia. Drosophila *Information Service* **39:** 114.

Hunter AS. 1970. *Drosophila* of Venezuela. Drosophila *Information Service* **45:** 124.

Jaenike J, Grimaldi DA, Sluder AE, Greenleaf AL. 1983. Alpha-amanitin tolerance in mycophagous *Drosophila*. *Science* **221:** 165-167.

Joly AB. 1950. Estudo fitogeográfico dos campos do Butantã. *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo 109, Botânica* **8:** 5-68.

Kaneshiro KY. 1969. A study of the relationships of Hawaiian Drosophila species based on external male genitalia. *University of Texas Publication* **6918:** 55-70.

Kaneshiro KY. 1983. Drosophila (Sophophora) suzukii (Matsumura). *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society* **24:**179.

Kang YS, Moon KW. 1968. Drosophilid fauna of six regions near the demilitarized zone in Korea. *The Korean Journal of Zoology* **11:** 65-68.

Kanzawa T. 1939. Studies on *Drosophila suzukii* Mats. *Review of Applied Entomology* **29:** 622.

Kenis M, Tonina L, Eschen R, van der Sluis B, Sancassani M, Mori N, Haye T, Helsen H. 2016. Non-crop plants used as hosts by *Drosophila suzukii* in Europe. *Journal of Pest Science* **89:**735-748.

Kimura MT. 2004. Cold and heat tolerance of drosophilid flies with reference to their latitudinal distributions. *Oecologia* **140:** 442-449.

Lachaise D, Tsacas L. 1983. Breeding-Sites in Tropical African Drosophilids. In: Ashburner M, Carson HL, Thompson JN (Eds.) *The Genetics and Biology of* Drosophila. Volume 3d. London: Academic Press, 221-332.

Lachance MA, Starmer WT, Phaff HJ. 1988. Identification of yeasts found in decaying cactus tissue. *Canadian journal of microbiology* **34:** 1025-1036.

Leão BFD, Tidon R. 2004. Newly invading species exploiting native host-plants: the case of the African *Zaprionus indianus* (Gupta) in the Brazilian Cerrado (Diptera, Drosophilidae). *Annales de la Société Entomologique de France* **40:** 285-290.

Lee JC, Bruck DJ, Curry H, Edwards D, Haviland DR, van Steenwyk RA, Yorgey BM. 2011. The susceptibility of small fruits and cherries to the spotted-wing drosophila, *Drosophila suzukii*. *Pest Management Science* **67:** 1358-1367.

Lee JC, Dreves AJ, Cave AM, Kawai S, Isaacs R, Miller JC, van Timmeren S, Bruck DJ. 2015. Infestation of wild and ornamental noncrop fruits by *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae). *Annals of the Entomological Society of America* **108:**117-129.

Lin FJ, Tseng HC, Lee WY. 1977. A catalogue of the family Drosophilidae in Taiwan (Diptera). *Quarterly Journal of the Taiwan Museum* **30:** 345-372.

Linde K van der, Steck GJ, Hibbard K, Birdsley JS, Alonso LM, Houle D. 2006. First records of *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae), a pest species on commercial fruits from Panama and the United States of America. *Florida Entomologist* **89:** 402-405.

Louis J, David JR. 1986. Ecologial specialization in the *Drosophila melanogaster* species subgroup: A case study of *D. sechellia*. *Acta Oecologia* **7:** 215-229.

Machado TM, Solé-Cava AM, David JR, Bitner-Mathé BC. 2005. Allozyme variability in an invasive drosophilid, *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae): comparison of a recently introduced Brazilian population with Old World populations. *Annales de la Société entomologique de France* **41:** 7-13.

Magalhães LE, Vilela CR. 2014. The golden age of *Drosophila* research at the Universidade de São Paulo (USP): A testimonial on the decades 1940-1950. *Genetics and Molecular Biology* **37(1):** 135-145+supplement 1 [apenas na versão *on line*].

Maier CT. 2012. First Detection and Widespread Distribution of the Spotted Wing *Drosophila*, *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae), in Connecticut in 2011. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* **114:** 329-337.

Malogolowkin C. 1952a. Notas sobre "*Zygothrica dispar*" (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Biologia* **12(4):** 455-457.

Malogolowkin C. 1952b. Sobre a genitália dos "Drosophilidae" (Diptera). III. Grupo *willistoni* do gênero "*Drosophila*". *Revista Brasileira de Biologia* **12:** 79-96.

Marchiori CH, Arantes SB, Pereira LA, Silva Filho OM, Ribeiro LCS, Borges VR. 2003. Parasitoids of *Zaprionus indianus* Gupta (Diptera: Drosophilidae) collected in Itumbiara, Goiás, Brazil. *Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo* **70:** 217-218.

Markow TA, O'Grady PM. 2006. Drosophila: *a Guide to Species Identification and Use*. London: Academic Press (Elsevier), 272 p.

Martins MB. 2001. Drosophilid Fruit-Fly Guilds in Forest Fragments. In: Bierregaard RO, Gascon C, Lovejoy TE, Mesquita R (Eds.) *Lessons from Amazonia. The ecology and conservation of a fragmented forest*. New Haven: Yale University Press, 175-186.

Martins MB, Oliveira L. 2007. Dinâmica espacial de *Drosophila* em remanescente de mata na Reserva do Mocambo e suas áreas adjacentes. In: Gomes JI, Martins MB, Martins-da-Silva RCV, Almeida SS. (Eds) *Mocambo: Diversidade e Dinâmica Biológica da Área de Pesquisa Ecológica do Guamá (Apeg).* Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi: Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental, 391-406.

Martins MB, Santos RCO. 2007. Sítios de criação de *Drosophila* na Reserva Mocambo, Belém, Pará. In: Gomes JI, Martins MB, Martins-da-Silva RCV, Almeida SS. (Eds) *Mocambo: Diversidade e Dinâmica Biológica da Área de Pesquisa Ecológica do Guamá (Apeg).* Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi: Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental, 317-331.

Mata RA, Roque F, Tidon R. 2008. Drosophilids (Insecta, Diptera) of the Paranã Valley: eight new records for the Cerrado biome. *Biota Neotropica* **8:** 55-60.

Mateus RP, Buschini MLT, Sene FM. 2006. The *Drosophila* community in xerophytic vegetations of the upper Paraná-Paraguay river basin. *Brazilian Journal of Biology* **66(2B):** 719-729.

Matsumura S. 1931. 6000 illustrated insects of Japan-Empire (in Japanese), 1497 p.

McAlpine JF, Peterson BV, Shewell GE, Teskey HJ, Vockeroth JR, Wood DM. 1981. *Manual of Nearctic Diptera.* Volume 1. Ottawa: Research Branch, Agriculture Canada, Monograph No. 27, 674 p.

Medeiros HF, Klaczko LB. 2004. How many species of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) remain to be described in the forests of São Paulo, Brazil? Species lists of three forest remnants. *Biota Neotropica* **4(1):** 1-12.

Medina-Muñoz MC, Lucero X, Severino C, Cabrera N, Olmedo D, Del Pino F, Alvarez E, Jara C, Godoy-Herrera R. 2015. *Drosophila suzukii* arrived in Chile. Drosophila *Information Service* **98:** 75.

Meguro M, Vinueza GN, Delitti WBC. 1979. Ciclagem de nutrientes minerais na mata mesófila secundária – São Paulo. I – Produção e decomposição de folhedo. *Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo* **7:** 11-31.

Merrill LG, Hutson R. 1953. Maggots Attacking Michigan Onions. *Journal of Economic Entomology* **46:** 678-680.

Mitsui H, Beppu K, Kimura MT. 2010. Seasonal life cycles and resource uses of flower- and fruit-feeding drosophilid flies (Diptera: Drosophilidae) in central Japan. *Entomological Science* **13:** 60-67.

Mitsui H, Takahashi KH, Kimura MT. 2006. Spatial distributions and clutch sizes of *Drosophila* species ovipositing on cherry fruits of different stages. *Population Ecology* **48:** 233-237.

Monteiro LS, Cabral WBM, Montes MA, Garcia ACL, Rohde C. 2014. Occurrence of the genus *Zygothrica* (Diptera, Drosophilidae) in a high-altitide forest in northeastern Brazil. Drosophila *Information Service* **97:** 15-17.

Montgomery SL. 1975. Comparative Breeding Site Ecology and the Adaptive Radiation of Picture-Winged *Drosophila* (Diptera: Drosophilidae) in Hawaii. *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society* **22:** 65-103.

Moraes EM, Mateus R, Sene FM. 2000. Occurrence and fluctuation in population size of a recently introduced Drosophilidae species in Brazil. In: *Annals of the XXI International Congress of Entomology*, p. 271.

Moreira HR, Ré FC, Loreto ELS, Robe LJ. 2017. First record of *Drosophila incompta* Wheeler 1962, *flavopilosa* group, in the Brazilian state of Minas Gerais. Drosophila *Information Service* **100:** 97-98.

Müller FA, Nava DE. 2014. Primeiro relato de *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) em frutos de araçá e pitanga em municípios da região sul do Rio Grande do Sul, Brasil. In: *Anais do XXV Congresso Brasileiro de Entomologia*. Goiânia: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1 p.

Nunney L. 1990. Drosophila on oranges: Colonization, competition, and coexistence. *Ecology* **71:** 1904-1915.

O'Grady PM, Markow TA. 2012. Rapid morphological, behavioral, and ecological evolution in *Drosophila*: Comparisons between the endemic Hawaiian *Drosophila* and the cactophilic *repleta* species group. In: Singh RS, Xu J, Kulathinal RJ (Eds.) *Rapidly Evolving Genes and Genetic Systems*. Oxford: Oxford University Press, 176-186.

Okada T. 1976. New distribution records of the Drosophilids in the oriental region. (in Japanese). *Acta Dipterologica* **8:** 1-8.

Oliveira GF, Garcia ACL, Montes MA, Jucá JCLDA, Valente VLDS, Rohde C. 2016. Are conservation units in the Caatinga biome, Brazil, efficient in the

protection of biodiversity? An analysis based on the drosophilid fauna. *Journal for nature conservation* **34:** 145-150.

Otranto D, Lia RP, Cantacessi C, Testini G, Troccoli A, Shen JL, Wang ZX. 2005. Nematode biology and larval development of *Thelazia callipaeda* (Spirurida, Thelaziidae) in the drosophilid intermediate host in Europe and China. *Parasitology* **131:** 847-855.

Parchami-Araghi M, Gilasian E, Keyhanian AA. 2015. Spotted Wing Drosophila, *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Dip.: Drosophilidae), an invasive fruit pest new to the Middle East and Iran. Drosophila *Information Service* **98:** 59-60.

Parshad R, Duggal KK. 1965. Drosophilidae of Kashmir, India. Drosophila *Information Service* **40:** 44.

Parshad R, Paika IJ. 1965. Drosophilid survey of India II. Taxonomy and cytology of the subgenus *Sophophora* (*Drosophila*). *Research Bulletin of the Panjab University* **15:** 225-252.

Patterson JT, Mainland GB. 1944. The Drosophilidae of Mexico. *University of Texas Publication* **4445:** 9-101.

Patterson JT, Wheeler MR. 1942. Description of new species of the subgenera *Hirtodrosophila* and *Drosophila*. *University of Texas Publication* **4213:** 63-109.

Paula MA, Lopes PHS, Tidon R. 2014. First record of *Drosophila suzukii* in the Brazilian Savanna. Drosophila *Information Service* **97:** 113-115.

Peng FT, 1937. On some species of *Drosophila* from China. *Annotationes Zoologicae Japonenses* **16**: 20-27.

Phaff HJ, Miller MW, Shifrine M. 1956. The taxonomy of yeasts isolated from *Drosophila* in the Yosemite region of California. *Antonie van Leeuwenhoek* **22(1):** 145-161.

Pilares LV, Vásquez JA. 1977. Especies del genero *Drosophila* (Diptera) registradas para el Perú. *Revista Peruana de Entomologia* **20:** 103-106.

Pipkin SB. 1965. The Influence of Adult and Larval Food Habits on Population Size of Neotropical Ground-feeding *Drosophila*. *American Midland Naturalist* **74:** 1-27.

Pipkin SB, Rodriguez RL, Leon J. 1966. Plant host specificity among flower-feeding Neotropical *Drosophila* (Diptera: Drosophilidae). *American Naturalist* **100:** 135-156.

The Plant List. 2013. Version 1.1. Published on the Internet; Disponível em: http://www.theplantlist.org/ (acessado em 17.IX.2018).

Poyet M, Eslin P, Héraude M, Le Roux V, Prévost G, Gibert P, Chabrerie O. 2014. Invasive host for invasive pest: when the Asiatic cherry fly (*Drosophila suzukii*) meets the American black cherry (*Prunus serotina*) in Europe. *Agricultural and Forest Entomology* **16:** 251-259.

Rafael V. 2007. *Drosophila malerkotliana* y *Zaprionus indianus* (Diptera, Drosophilidae) invaden poblaciones ecuatorianas de *Drosophila*. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas* **28:** 30-43.

Rafael V, Vela D. 2000. *Drosophila* distribution in Ecuador. Drosophila *Information Service* **83:** 85-88.

Rafael V, Arcos G, Arcos L. 2000. Ecología y distribución del género Drosophila en Guayllabamba y el Quinche, provincia de Pichincha-Ecuador. *Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador* **65:** 130-155.

Rampasso AS, Vilela CR. 2017. Fruits from three ornamental plants as breeding sites of invasive and native Drosophilidae (Diptera) in the capital of the State of São Paulo, Brazil. In: Anais do *X Simpósio de Ecologia, Genética e Evolução de* Drosophila, p. 17.

Ratcov V. 2002. Drosofilídeos (Diptera) na Reserva Florestal da CUASO, São Paulo, SP, atraídos por isca de banana em fermentação. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Biologia/Genética, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 194 p.

Ratcov V, Vilela CR. 2007. A new Neotropical species of spot-thoraxed *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Entomologia* **51(3):** 305-311.

Ratcov V, Vilela CR. 2007. Two new species of *Drosophila* belonging to the *canalinea* group (Diptera, Drosophilidae). *Iheringia. Série Zoologia* **97(3):** 336-342.

Ratcov V, Vilela CR, Goñi B. 2017. A new species of Neotropical *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) belonging to the *guarani* group. *Revista Brasileira de Entomologia* **61:** 232-238.

Ré FC, Wallau GL, Robe LJ, Loreto ELS. 2014. Characterization of the complete mitochondrial genome of flower-breeding *Drosophila incompta* (Diptera, Drosophilidae). *Genetica* **142:** 525-535.

Renkema JM, Miller M, Fraser H, Légaré JP, Hallett RH. 2013. First records of *Zaprionus indianus* Gupta (Diptera: Drosophilidae) from commercial fruit fields in Ontario and Quebec, Canada. *The Journal of the Entomological Society of Ontario* **144:** 125-130.

Robe LJ, Machado S, Bolzan AR, Santos JPJ, Valer FB, Santos AP, Blauth ML, Gottschalk MS. 2014. Comparative ecological niche modeling and evolutionary ecology of Neotropical mycophagous Drosophilidae (Diptera) species. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* **49:** 79-94.

Robert V, Vu D, Amor ABH, van de Wiele N, Brouwer C, Jabas B, Szoke S, Dridi A, Triki M, ben Daoud S, Chouchen O, Vaas L, de Cock A, Stalpers JA, Stalpers D, Verkley GJM, Groenewald M, dos Santos FB, Stegehuis G, Li W, Wu L, Zhang R, Ma J, Zhou M, Gorjón SP, Eurwilaichitr L, Ingsriswang S, Hansen K, Schoch C, Robbertse B, Irinyi L, Meyer W,

Cardinali G,. Hawksworth DL, Taylor JW, Crous PW. 2013. MycoBank gearing up for new horizons. *IMA Fungus* **4(2):** 371-379.

Rohacek J, Sevcik J. 2013. Diptera associated with sporocarps of *Meripilus giganteus* in an urban habitat. *Central European Journal of Biology* **8:** 143-167.

Rohde C, Silva DMI, Oliveira GF, Monteiro LS, Montes MA, Garcia ACL. 2014. Richness nad abundance of the *cardini* group of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) in the Caatinga and Atlantic Forest biomes of northeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* **86:** 1711-1718.

Roizman LG. 1993. Fitossociologia e dinâmica do banco de sementes de populações arbóreas de floresta secundária em São Paulo – SP. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 184 p.

Roque F, Tidon R. 2008. Eight new records of drosophilids (Insecta; Diptera) in the Brazilian savanna. Drosophila *Information Service* **91:** 94-98.

Roque F, Figueiredo R, Tidon R. 2006. Nine new records of drosophilids in the Brazilian savanna. Drosophila *Information Service* **89:** 14-17.

Roque F, Hay JDV, Tidon R. 2009. Breeding sites of drosophilids (Diptera) in the Brazilian Savanna. I. Fallen fruits of *Emmotum nitens* (Icacinaceae), *Hancornia speciosa* (Apocynaceae) and *Anacardium humile* (Anacardiaceae). *Revista Brasileira de Entomologia* **53:** 308-313.

Roque F, Mata RA, Tidon R. 2013. Temporal and vertical drosophilid (Insecta: Diptera) assemblage fluctuations in a neotropical gallery forest. *Biodiversity and Conservation* **22:** 657-672.

Rossi L. 1994. A flora arbórea-arbustiva de mata da reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" (São Paulo, Brasil). *Boletim do Instituto de Botânica* **9:** 1-105.

Rounsevell DE. 1978. Populations of introduced arthropods at Australian Antarctic Stations. *Pacific Insects* **18(3-4):** 199-202.

Saavedra CCR, Callegari-Jacques SM, Napp M, Valente VLS. 1995. A descriptive and analytical study of four Neotropical drosophilid communities. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* **33:** 62-74.

Saguez, J.; Lasnier, J.; Vincent, C. 2013. First record of *Drosophila suzukii* in Quebec vineyards. *Journal International des Science de la Vigne et du Vin* **47:** 69-72.

Sakai S. 2002. *Aristolochia* spp. (Aristolochiaceae) pollinated by flies breeding on decomposing flowers in Panama. *American Journal of Botany* **89:** 527-534.

Sandrini MP. 2006. Página Eletrônica "Flora Urbana - FLORUSP": Guia Ilustrado de Identificação de Plantas de um Fragmento na Grande São Paulo. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais; Disponível em: http://www.ib.usp.br/labtrop/guiamatinha/index.html (acessado em 31.III.2018).

Santa-Brígida R, Schmitz HJ, Martins MB. 2017. Drosophilidae (Insecta, Diptera) in the state of Pará (Brazil). *Biota Neotropica* **17:** 1-9.

Santadino MV, Riquelme Virgala MB, Ansa MA, Bruno M, Di Silvestro G, Lunazzi EG. 2015. Primer registro de *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) asociado al cultivo de arándanos (*Vaccinium* spp.) de Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **74:**183-185.

Santos JF, Rieger TT, Campos SRC, Nascimento ACC, Felix PT, Silva SVO, Freitas FMR. 2003. Colonization of northeast region of Brazil by the drosophilid flies *Drosophila malerkotliana* and *Zaprionus indianus*, a new potential pest for Brazilian fruit culture. Drosophila *Information Service* **86:** 92-95.

Santos RA, Valente VLS. 1990. On the occurrence of *Drosophila paulistorum* Dobzhansky and Pavan (Diptera, Drosophilidae) in an urban environment: ecological and cytogenetic observations. *Evolución Biologica* **4:** 253-268.

Santos RCO. 1997. Drosofilídeos (Diptera) Associados a Flores de Espécies dos Gêneros *Cestrum* e *Sessea* (Solanaceae) na Reserva Biológica do Instituto de Botânica, São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.

Santos RCO, Martins MB. 2000. A new record and breeding host plant for a species of the *D. flavopilosa* group (Drosophilidae, *Drosophila*). In: *Annals of the XXI International Congress of Entomology*, p. 453.

Santos RCO, Vilela CR. 2005. Breeding sites of Neotropical Drosophilidae (Diptera): IV. Living and fallen flowers of *Sessea brasiliensis* and *Cestrum* spp. (Solanaceae). *Revista Brasileira de Entomologia* **49:** 544-551.

Santos RS, Azevedo TDS, Vasconcelos ADS, Vilela CR, Sutil WP. 2016. Primeiro registro de Zaprionus indianus (Diptera: Drosophilidae) no Estado do Acre. In: *Anais do Congresso Regional de Pesquisa do Estado do Acre*, p. 168.

Santos RSS. 2014. Ocorrência de *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae) Atacando Frutos de Morango no Brasil. In: *Comunicado Técnico*. Bento Gonçalves: Embrapa, 1-4.

Sene FM, Val FC, Vilela CR, Pereira MAQR. 1980. Preliminary data on the geographical distribution of *Drosophila* species within morphoclimatic domains of Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia* **33:** 315-326.

Sepel LMN, Golombieski RM, Napp M, Loreto ELS. 2000. Seasonal fluctuations of *D. cestri* and *D. incompta*, two species of the *flavopilosa* group. *Drosophila Information Service* **83:** 122-126.

Sevenster JG. 1992. The community ecology of frugivorous *Drosophila* in a Neotropical forest. Tese de Doutorado, Rijksuniversiteit te Leiden, Leiden, 167 p.

Schmitz HJ. 2010. Genética, ecologia e evolução de drosofilídeos (Insecta, Diptera) associados a flores. Tese de Doutorado, Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 190 p.

Sidorenko VS. 1992. New and unrecorded species of Drosophilidae from Soviet Far East (Diptera, Brachycera). *Spixiana* **15:** 93-95.

Silva IB, Silva SE, Godoy WAC. 2018. *Drosophila suzukii* occurrence in a native forest fragment in São Paulo state, Brazil. Drosophila *Information Service* **101:** 42-44.

Smith CA. 1958. Drosophilidae Found in Tomato Fields in Indiana. *Proceedings of the Indiana Academy of Science* **67:** 138-144.

Souza GK, Pikart TG, Oliveira VL, Boff P, Boff MIC. 2017. *Acca sellowiana* (Myrtaceae): a new alternative host for *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Brazil. *Florida Entomologist* **100:** 190-191.

Spassky B. 1957. Morphological differences between sibling species of *Drosophila*. *University of Texas Publication* **5721:** 48-61.

Spassky B, Richmond RC, Perez-Salas S, Pavlovsky O, Mourao CA, Hunter AS, Hoenigsberg H, Dobzhansky T, Ayala F.J. 1971. Geography of the sibling species related to *Drosophila willistoni*, and of the semispecies of the *Drosophila paulistorum* complex. *Evolution* **25:** 129-143.

Stalker HD. 1953. Taxonomy and Hybridization in the Cardini Group of Drosophila. *Annals of the Entomological Society of America* **46:** 343–358.

Starmer WT. 1981. A comparison of *Drosophila* habitats according to the physiological attributes of the associated yeast communities. *Evolution* **35(1):** 38-52.

Starmer WT, Fogleman JC. 1986. Coadaptation of *Drosophila* and yeasts in their natural habitat. *Journal of Chemical Ecology* **12:** 1037-1055.

Starmer WT, Lachance MA, Phaff HJ, Heed WB. 1990. The biogeography of yeasts associated with decaying cactus tissue in North America, the Caribbean, and northern Venezuela. *Evolutionary biology* **24:** 253-296.

Starmer WT, Phaff HJ, Miranda M, Miller MW, Heed WB. 1982. The yeast flora associated with the decaying stems of columnar cacti and *Drosophila* in North America. *Evolutionary Biology* **14:** 269-296.

Sturtevant AH. 1916. Notes on North American Drosophilidae with descriptions of twenty-three new species. *Annals of the Entomological Society of America* **9:** 323-343.

Sturtevant AH. 1921. *The North American species of Drosophila*. Carnegie Institution of Washington Publication **301:** 1-150.

Throckmorton LH. 1975. The phylogeny, ecology and geography of D*rosophila*. *Handbook of genetics* **3:** 421-469.

Tidon R. 2006. Relationships between drosophilids (Diptera, Drosophilidae) and the environment in two contrasting tropical vegetations. *Biological Journal of the Linnean Society* **87:** 233-247.

Tidon R, Almeida JM. 2016. Family Drosophilidae. *Zootaxa* **4122:** 719-75.

Tidon R, Leite DF, Leão BFD. 2003. Impact of the colonisation of *Zaprionus* (Diptera, Drosophilidae) in different ecosystems of the Neotropical Region: 2 years after the invasion. *Biological Conservation* **112:** 299-305.

Tidon-Sklorz R, Sene FM. 1992. Vertical and temporal distribution of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) species in a wooded area in the state of São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Biologia* **52:** 311-317.

Tidon-Sklorz R, Vilela CR, Sene FDM, Pereira MAQR. 1994. The genus *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) in the Serra do Cipó, state of Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* **38:** 627-637.

Tidon-Sklorz R, Sene FM. 1995. Fauna of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) in the northern area of the "Cadeia do Espinhaço", states of Minas Gerais and Bahia, Brazil: biogeographical and ecological aspects. *Iheringia, Série Zoologia* **78:** 85-94.

Toda MJ. 1991. Drosophilidae (Diptera) in Myanmar (Burma) VII. The *Drosophila melanogaster* species-group, excepting the *D. montium* species-subgroup. *Oriental Insects* **25:** 69-94.

Torres FR, Madi-Ravazzi L. 2006. Seasonal variation in natural populations of *Drosophila* spp. (Diptera) in two woodlands in the State of São Paulo, Brazil. *Iheringia. Série Zoologia* **96:** 437-444.

Tosi D, Martins M, Vilela CR, Pereira MAQR. 1990. On a new cave-dwelling species of bat-guano-breeding *Drosophila* closely related to *D. repleta* Wollaston (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Genética* **13:** 19-31.

Tsacas L. 1985. *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 nouveau nom pour le plus commun des *Zaprionus africains* (Diptera, Drosophilidae). *Annales de la Société entomologique de France* **21:** 343-344.

Vacek DC, East PD, Barker JSF, Soliman MH. 1985. Feeding and oviposition preferences of *Drosophila buzzatii* for microbial species isolated from its natural environment. *Biological Journal of the Linnean Society* **24:** 175-187.

Val FC, Kaneshiro KY. 1988. Drosophilidae (Diptera) from the Estação Biológica de Boracéia, on the coastal range of the state of São Paulo, Brazil: geographical

distribution. In *Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns* (pp. 189-203). Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências.

Val FC, Marques MD. 1996. Drosophilidae (Diptera) from the Pantanal of Mato Grasso (Brazil), with the description of a new species belonging to the *bromelia*e group of the genus *Drosophila*. *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo* **39:** 223–230.

Valadão H, Tidon R. 2015. Distribution of drosophilids breeding in *Solanum lycocarpum* (Solanaceae) fruits. *Drosophila Information Service* **98:** 67-70.

Valadão H, Hay JDV, Tidon R. 2010. Temporal Dynamics and Resource Availability for Drosophilid Fruit Flies (Insecta, Diptera) in a Gallery Forest in the Brazilian Savanna. *International Journal of Ecology,* **2010:** 1-7.

Valente VL, de Araújo AM. 1991. Ecological aspects of *Drosophila* species in two contrasting environments in southern Brazil (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Entomologia* **35:** 237-253.

Valer FB, Bernardi E, Mendes MF, Blauth ML, Gottschalk MS. 2016. Diversity and associations between Drosophilidae (Diptera) species and Basidiomycetes in a Neotropical forest. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* **88:** 705-718.

Valer FP, Neutzing AS, Garcia FRM, Gottschalk MS, Blauth ML. 2013. The first record of *Zygothrica orbitalis* (Sturtevant, 1916) for the state of Rio Grande do Sul and the southernmost limits for seven species of Drosophilidae (Insecta: Diptera). Drosophila *Information Service* **96:** 120-123.

Valiati VH, Valente VLS. 1996. Observations on ecological parameters of urban populations of *Drosophila paulistorum* Dobzhansky and Pavan (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Entomologia* **40:** 225-231.

van Klinken, RD, Walter GH. 2001. Larval hosts of Australian Drosophilidae (Diptera): A field survey in subtropical and tropical Australia. *Australian Journal of Entomology* **40:** 163-179.

Varanda EM. 1977. Balanço hídrico de espécies da mata do Butantã. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 145 p.

Vaz SC, Vilela CR, Carvalho AB. 2018. Two new species of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) associated with inflorescences of *Goeppertia monophylla* (Marantaceae) in the city of São Paulo, state of São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* **62:** 159-168.

Vaz SC, Vilela CR, Krsticevic FJ, Carvalho AB. 2014. Developmental sites of Neotropical Drosophilidae (Diptera): V. Inflorescences of *Calathea cylindrica* and *Calathea monophylla* (Zingiberales: Marantaceae). *Annals of the Entomological Society of America* **107:** 607-620 + suppl. keys.

Veloso HP, Rangel-Filho ALR, Lima JCA. 1991. *Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal*. IBGE. Rio de Janeiro.

Vidal MC, Vilela CR. 2015. A New Species of *Rhinoleucophenga* (Diptera: Drosophilidae) From the Brazilian *Cerrado* Biome Associated with Extrafloral Nectaries of *Qualea grandiflora* (Vochysiaceae). *Annals of the Entomological Society of America* **108:** 932-940.

Vilela CR. 1984. Occurrence of the *Drosophila flavopilosa* species group (Diptera, Drosophilidae) in the state of São Paulo (Brazil) with description of one new species. *Revista Brasileira de Zoologia* **2:** 63-69.

Vilela CR. 1999. Is *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) currently colonizing the Neotropical region? Drosophila *Information Service* **82:** 37-38.

Vilela CR. 2001. Breeding sites of Neotropical Drosophilidae (Diptera). III. Rotting infructescences of *Philodendron bipinnatifidum* (Araceae). *Revista Brasileira de Entomologia* **45:** 339-344.

Vilela CR. 2015. Drosophilidae (Diptera) attracted to fallen fruits of caja-manga (*Spondias dulcis* Parkinson; Anacardiaceae) in the western region of the city of Sao Paulo, state of Sao Paulo, Brazil. Drosophila *Information Service* **98:** 78-80.

Vilela CR, Bächli G. 1990. Taxonomic studies on Neotropical species of seven genera of Drosophilidae (Diptera). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **63(Suppl.)**: 1-332.

Vilela CR, Bächli G. 2004. On the identities of nine Neotropical species of *Hirtodrosophila* (Diptera, Drosophilidae). *Bulletin de la Société Entomologique Suisse* **77:** 161-195.

Vilela CR, Goñi B. 2015a. Is *Drosophila nasuta* Lamb (Diptera, Drosophilidae) currently reaching the status of a cosmopolitan species? *Revista Brasileira de Entomologia* **59:** 346-350.

Vilela CR, Goñi B. 2015b. Mosca-africana-do-figo, *Zaprionus indianus* Gupta. In: Vilela EF, Zucchi RA (Eds.) *Pragas introduzidas no Brasil: insetos e ácaros*. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 191-214

Vilela CR, Mori L. 1999. The genus *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) in the Serra do Cipo: further notes. *Revista Brasileira de Entomologia* **43:** 319-128.

Vilela CR, Mori L. 2014. The invasive spotted-wing *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) has been found in the city of São Paulo (Brazil). *Revista Brasileira de Entomologia* **58:** 371-375.

Vilela CR, Pereira MAQR. 1992. Breeding sites of Neotropical Drosophilidae (Diptera). I. Living flowers of *Cestrum schlechtendalii* (Solanaceae*). Revista Brasileira de Entomologia* **36:** 475-482.

Vilela CR, Prieto D. 2018. A new Costa Rican species of *Drosophila* visiting inflorescences of the hemi-epiphytic climber *Monstera lentii* (Araceae). *Revista Brasileira de Entomologia* **62**: 225-231.

Vilela CR, Selivon D. 2000. Breeding sites of Neotropical Drosophilidae (Diptera). II. Fallen fruits of *Citharexylum myrianthum* Cham. (Verbenaceae). Drosophila *Information Service* **83:** 32-36.

Vilela CR, Silva F, Sene FM. 2002. Preliminary data on the geographical distribution of *Drosophila* species within morphoclimatic domains of Brazil. III. The *cardini* group. *Revista Brasileira de Entomologia, Curitiba* **46:** 139-148.

Vilela CR, Teixeira EP, Stein CP. 2001. Mosca-africana-do-figo, *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae). In: Vilela EF, Zucchi RA, Cantor F (Eds.) *Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil.* Ribeirão Preto: Holos, 48-52.

Walter H, Harnickel E, Mueller-Dombois D. 1975. *Climate-diagram Maps of the Individual Continents and the Ecological Climatic Regions of the Earth*. New York: Springer Verlag, 36 p.

Wheeler MR. 1957. Taxonomic and distributional studies on Neartic and Neotropical Drosophilidae. *University of Texas Publication* **5721:** 79-114.

Wheeler MR. 1981. The Drosophilidae: A Taxonomic Overview. In: Ashburner M, Carson HL, Thompson JN (Eds.) *The Genetics and Biology of* Drosophila. Volume 3a. London: Academic Press, 1-84.

Wheeler MR, Kambysellis MP. 1966. Notes on the Drosophilidae (Diptera) of Samoa. *University of Texas Publication* **6615:** 533-565.

Wheeler MR, Takada H. 1963. A revision of the American species of *Mycodrosophila* (Diptera; Drosophilidae). *Annals of the Entomological Society of America* **56:** 392-399.

Wheeler MR, Takada H, Brncic, D. 1962. The *flavopilosa* species group of *Drosophila*. *University of Texas Publication* **6205:** 395-414.

Wyckhuis KAG, Korytkowski C, Martinez J, Herrera B, Rojay M, Ocampo J. 2012. Species composition and seasonal occurrence of Diptera associated with passionfruit crops in Colombia. *Crop Protection* **32:** 90-98.

Yu D, Zalom FG, Hamby KA. 2013. Host status and fruit odor response of *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) to figs and mulberries. *Journal of Economic Entomology* **106:** 1932-1937.

Yukinari M. 1988. Drosophilid flies injurious to the fruits of wax-myrtle, *Myrica rubra*. *Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology* **32:** 146-148.

X. BIOGRAFIA

Augusto Santos Rampasso é bacharel (2016) e licenciado (2017) em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB – USP). Durante seu bacharelado, realizou um estágio no Laboratório de Drosofilídeos, da mesma instituição, sendo orientado pelo Dr. Carlos Ribeiro Vilela. Além disso, foi bolsista do programa Ciência sem Fronteiras (08/2013 – 12/2014). Durante esse período, participou de um curso de inglês pré-acadêmico (*Intensive English Program*) oferecido pela *Indiana University, Bloomington* (IUB), de disciplinas de graduação ministradas na *Indiana University – Purdue University – Indianapolis* (IUPUI) e realizou um projeto de pesquisa na *University of California, San Diego* (UCSD), sob orientação das Doutoras Maxi Polihronakis Richmond e Therese Ann Markow. Realizou o presente projeto de Mestrado no Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do IB-USP sob orientação do Dr. Carlos Ribeiro Vilela.

Publicações:

Rampasso AS, Vilela CR. 2015. Establishment of double mutant strains of *Drosophila melanogaster* (Diptera, Drosophilidae) for teaching purposes. Drosophila *Information Service* **98:** 157-162.

Rampasso AS, Vilela CR. 2017. A spontaneous body color mutation in *Drosophila nappae* (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Entomologia* **61:** 111-113.

Rampasso AS, Markow TA, Richmond MP. 2017. Genetic and phenotypic differentiation suggests incipient speciation within *Drosophila arizonae* (Diptera: Drosophilidae). *Biological Journal of the Linnean Society* **122:** 444-454.