

## INFORMAÇÕES GERAIS DO TRABALHO

**Título do Trabalho: Hospedeiros Nativos e Exóticos de Mosca-Das-Frutas em São João Evangelista, Minas Gerais**

**Autor (es): Simone Alves, Roberta de Cássia Almeida, Victor Dias Pirovanni, Daniel Afonso de Mendonça Toledo**

**Palavras-chave: Mosca-das-frutas, Hospedeiros, Frutos**

**Campus: São João Evangelista**

**Área do Conhecimento (CNPq):**

## RESUMO

A distribuição geográfica de alguma espécie de mosca-das-frutas está intimamente relacionada à distribuição das suas plantas hospedeiras, sendo provável que as espécies polífagas apresentem uma distribuição geográfica mais ampla que as específicas. Existem poucos registros de plantas hospedeiras nativas e silvestres, uma vez que grande parte das coletas tem sido concentrada em frutos comerciais, a maioria se refere às plantas introduzidas. A Mata Atlântica oferece uma ampla diversidade de fauna e de flora, sendo esta riqueza considerada maior do que a de alguns continentes. Tendo em vista esse aspecto, quanto mais área for abrangida na coleta de frutos, maior será a probabilidade de se encontrar espécies de hospedeiros de mosca-das frutas ainda não identificadas. Portanto, trata-se de uma possibilidade de registros de novas espécies encontradas em uma determinada região de interesse. O objetivo desse trabalho foi fornecer informações sobre a diversidade de hospedeiros num fragmento da Mata Atlântica no Vale do Rio Doce, em São João Evangelista. Os hospedeiros de moscas-das-frutas foram obtidos por meio de frutos coletados durante o pico de frutificação de diferentes espécies vegetais. Os frutos colhidos foram enviados para o laboratório e foram identificados, contados e pesados, e colocados em recipientes plásticos para empupar. Logo após, foram transferidos para copos plásticos de 250 mL até eclodirem e então foram conservados em álcool 70% até a identificação. Nesta coleta, obteve-se 11 famílias botânicas como hospedeira de mosca-das-frutas. Sendo que a família *Myrtaceae* teve maior representatividade de espécies com 25%. As famílias *Anacardiaceae* e *Fabaceae* representam 13% das espécies. O maior Índice de Infestação foi obtido pela espécie *Spondias mombin* (Cajá Grande) 57,63 pupários kg<sup>-1</sup>. A espécie hospedeira que teve maior quantidade de parasitoides foi o Caja-Grande com 247 espécimes e o maior percentual de parasitismo foi na espécie Uvaia com 26%. É necessário realizar mais trabalhos semelhantes para que mais registros sejam efetivados no estado de Minas Gerais com objetivo de facilitar o manejo de mosca das frutas nos pomares comerciais.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento prévio das espécies de mosca das frutas e seus hospedeiros na área é indispensável para se estabelecer um programa de manejo efetivo contra esses insetos (URAMOTO, 2002). A importância das espécies de moscas-das-frutas varia de região para região e são influenciadas por

fatores climáticos e a disponibilidade de hospedeiros. Os principais componentes responsáveis pelas variações na flutuação populacional das moscas-das-frutas são a sequência de hospedeiros e os diferentes períodos de frutificação de uma mesma espécie de planta (PUZZI & ORLANDO 1965, PIROVANI *et al.*, 2010).

A distribuição geográfica de uma espécie de mosca-das-frutas está intimamente relacionada à distribuição das suas plantas hospedeiras, sendo provável que as espécies polífagas apresentem uma distribuição geográfica mais ampla que as específicas (SELIVON, 2000). Existem poucos registros de plantas hospedeiras nativas e silvestres, uma vez que grande parte das coletas tem sido concentrada em frutos comerciais, a maioria se refere às plantas introduzidas (NORRBOM; KIM, 1988).

A Mata Atlântica oferece uma ampla diversidade de fauna e de flora, sendo esta riqueza considerada maior do que a de alguns continentes (SANTOS, 2010). Tendo em vista esse aspecto, quanto mais área for abrangida na coleta de frutos, maior será a probabilidade de se encontrar espécies de hospedeiros de mosca-das-frutas ainda não identificadas. Assim trata-se de uma possibilidade de registros de novas espécies encontradas em alguma região de interesse, no caso, o campus do IFMG em São João Evangelista.

A descoberta e consequente registro de novas espécies silvestres, nativas e cultivadas hospedeiras, bem como espécies de pragas, é importante não só para produtores da região no qual se localiza o presente estudo, mas também a todos produtores que se encontram em áreas de Mata atlântica, pois, poderão fazer um controle das áreas de plantio, evitando-as a fim de diminuir, posteriormente, os custos com controle da praga em questão.

Atualmente o estado de Minas Gerais possui registro de 32 espécies de moscas-das-frutas, sendo 31 de *Anastrepha* e a espécie *Ceratitidis capitata* (ZUCCHI, 2008). Pirovani *et al.* (2010) em estudos realizados no município de Viçosa, Minas Gerais, obtiveram 16 espécies de tefritídeos: *C. capitata*, *A. bezzii*, *A. bistrigata*, *A. dissimilis*, *A. distincta*, *A. fraterculus*, *A. furcata*, *A. grandis*, *A. manihoti*, *A. minensis*, *A. montei*, *A. obliqua*, *A. pseudoparallela*, *A. pickeli*, *A. serpentina* e *A. sororcula*.

A espécie *A. hambletoni* Lima, 1934 foi registrada no estado de Minas Gerais (ZUCCHI, 2010), sem localidade de ocorrência. Duas novas espécies foram descritas após coletas na região do semiárido de Minas Gerais: *A. entodonta* e *A. hadropickeli* por Canal, Uramoto & Zucchi (2012), enquanto Duarte *et al.*, 2015, em estudos em pomares de citros e acerola no município de Bambuí, registraram a ocorrência de *A. aczeli* e *A. similis*.

Baseado na importância e aplicação descrita acima, esse trabalho tem como objetivo fornecer informações sobre a diversidade de hospedeiros num fragmento da Mata Atlântica no Vale do Rio Doce, em São João Evangelista.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado na área do Instituto Federal de Minas Gerais- Campus São João Evangelista.

Os hospedeiros de moscas-das-frutas foram obtidos por meio de frutos coletados durante o pico de frutificação de diferentes espécies vegetais. Os frutos colhidos estavam maduros ou em início de amadurecimento, nas plantas e/ou caídas no solo. No laboratório os frutos foram identificados, contados e pesados, e colocados em caixas plásticas de 60 x 40 x 20cm ou em potes plásticos de 500 ml, contendo

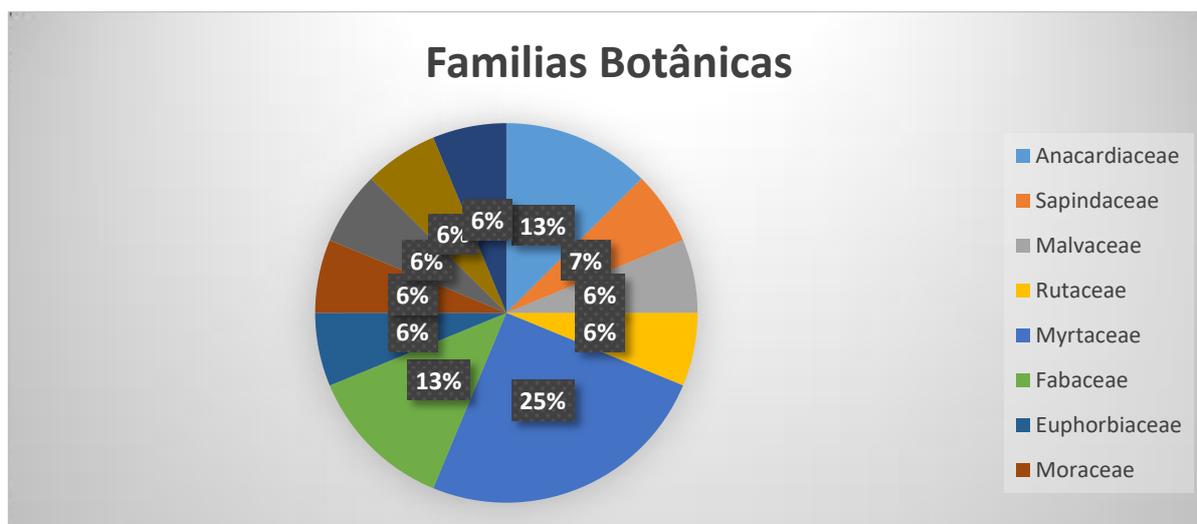
uma camada de 2cm de espessura de vermiculita umedecida como substrato para empupar. O número de frutos, por caixa, foi em função do seu tamanho e da quantidade de líquido liberado na decomposição. Acerola e uvaia foram colocadas nas caixas de 60 x 40 x 20cm afim de impedir o excesso de umidade que prejudicaria o desenvolvimento das larvas e pupas.

Periodicamente as bandejas e os potes foram examinados para verificar a presença de pupários e a necessidade de umedecer a areia. Aos sete e aos 14 dias os substratos destas caixas foram peneirados, em malha de 1,5mm<sup>2</sup>, para contagem e separação dos pupários. Posteriormente, as pupas foram acondicionados em copos descartáveis de 250 ml, contendo um guardanapo umedecido, cobertos com tecido tipo organza, para obtenção dos espécimes adultos de mosca-das-frutas. Frequentemente, as pupas eram observadas afim de constatar a eclosão de moscas.

A identificação das plantas frutíferas foi realizada junto aos funcionários do Setor de Viveiro de Mudanças do Campus S.J. Evangelista.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 13 coletas de frutos nativos e cultivados. Dentro dessas 13 coletas obteve-se 2188 frutos com peso aproximado de 25 kg. Nesta coleta, obteve-se 11 famílias diversas, e em cinco foi constatado a infestação por mosca das frutas (Fig.1 e Tab. 2).



**Figura 1.** Representatividade das famílias de hospedeiros em relação a quantidade de mosca das frutas encontradas no município de São João Evangelista.

A família Myrtaceae teve maior representatividade de espécies com 25%, sendo que três dessas espécies tiveram infestação: Goiaba, Jambro e Uvaia. As famílias Anacardiáceae e Fabaceae representam 13% das espécies. Entretanto, as Fabaceas não foram infestadas, diferentemente da Anacardiaceae. As outras famílias tiveram a mesma representatividade (Fig.1 e Tab. 2).

**Tabela 1.** Número de coletas de frutos realizadas de acordo com a espécie de hospedeiro; número de pupas por Família de hospedeiro.

Família / Espécie/ N. Comum	NC	NF	NP/Família
<b>Anacardiaceae</b>			
<i>Spondias mombin</i> Caja Grande	1	233	2130
<i>Mangifera indica</i> Manga	1	13	

<b>Myrtaceae</b>				
<i>Myrtus L</i>	Murta	1	123	617
<i>Syzygium jambos</i>	Jambro	3	163	
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	2	319	
<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	4	72	
<b>Sapindaceae</b>				
<i>Quillaja brasiliensis</i>	Saboneteira	1	159	0
<b>Malvaceae</b>				
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Imbiruçu	1	6	0
<b>Rutaceae</b>				
<i>Citrus medica</i>	Cidra	2	7	10
<b>Fabaceae</b>				
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarino	1	18	0
<i>Dipteryx alata</i>	Baru	1	27	
<b>Euphorbiaceae</b>				
<i>Joannesia princeps</i>	Boleira	1	33	0
<b>Moraceae</b>				
<i>Morus nigra</i>	Amoeira Preta	1	297	0
<b>Passifloraceae</b>				
<i>Passiflora edulis</i>	Maracuja	1	13	0
<b>Rosaceae</b>				
<i>Eriobotrya japonica</i>	Nespera	1	106	1

\*NC: Número de Coletas, NF: Número de Frutos, NP: Número de pupas.

De acordo com Hicker (2002), há uma significativa relação entre a espessura da polpa dos frutos e a incidência de parasitismo em larvas de mosca das frutas. Os frutos que apresentam polpa mais fina, tende a apresentar um nível de parasitismo mais elevado comparado à frutos com polpa mais espessa. A espessura da polpa dos frutos atua como barreira ao parasitismo de larvas de moscas-das-frutas.

Assim como as moscas, os parasitoides, localizam os frutos por meio de estímulos que os orientam. Portanto, cor da vegetação, dos frutos, tamanho dos frutos e principalmente seus odores são uma forma de atrair esses insetos (VARGAS *et al*, 1991). O fruto da Uvaia possui um odor extremamente forte, além de sua cor ser chamativa e apresentar a espessura de sua polpa mais fina em relação aos outros frutos.

## CONCLUSÕES

Não se encontra registrado a ocorrência de mosca das frutas do gênero *Anastrepha* em cidra. Neste trabalho, embora não tenha ocorrido eclosão de adultos, foi encontrado pupas de mosca-das-frutas em cidra. Já o cajá grande, há registro para o estado do Amazonas e do Amapá, em Minas Gerais não foi constatado.

Há registros de acerola como hospedeira de *Anastrepha* apenas nos estados de São Paulo e Paraná

Há registro em uvaia no estado de Goiás. O jambro está registrado como hospedeiro de *Anastrepha* no estado de São Paulo e em Tocantins. Já a Néspera possui registro em São Paulo e Rio de Janeiro.

Portanto, torna-se necessário realizar mais trabalhos semelhantes para que mais registros sejam efetivados no estado de Minas Gerais com objetivo de facilitar o manejo de mosca das frutas nos pomares comerciais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canal, N A ; Uramoto, K ; Zucchi, R A . 2013. **Two New Species of Anastrepha Schiner (Diptera, Tephritidae) Closely Related to Anastrepha pickeli Lima**. Neotropical Entomology (Impresso), v. 42, p. 52-57, 2012.

DUARTE, P.A.S., GARCIA, F.R.M. & ANDALÓ, V. *Anastrepha aczeli* Blanchard and *Anastrepha similis* Greene (Diptera: Tephritidae) in Minas Gerais, Brazil. **Ciência Rural** 45(10), 1727-1728, 2015.

HICKEL, E.R. Espessura da polpa como condicionante do parasitismo de mosca-das-frutas (Diptera: Tephritidae) por Hymenoptera: Braconidae. **Ciência Rural**, v. 32, n. 6, p. 1005-1009, 2002.

NORRBOM, A.L.; KIM, K.C. **A list of the recorded host plants of the species of Anastrepha (Diptera:Tephritidae)**. Washington: USDA, APHIS, p.114, 1988.

PIROVANI, V.D.; MARTINS, D.S.; SOUZA, S.A.S.; URAMOTO, K. & FERREIRA, P.S.F. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae), seus parasitóides e hospedeiros, Zona da Mata Mineira. **Arquivos do Instituto Biológico de São Paulo**. São Paulo, v.77, n.4, p.727-733, 2010.

PUZZI, D. ; ORLANDO, A. Estudos sobre ecologia das moscas-das-frutas (Tephritidae) no Estado de São Paulo, visando o controle racional da praga. **Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo**, v.32, n.1, p. 9-22, 1965.

PUZZI, D.; ORLANDO, A. Estudos sobre ecologia das moscas-das-frutas (Tephritidae) no Estado de São Paulo, visando o controle racional da praga. **Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo**, v.32, n.1, p. 9-22, 1965.

SELIVON, D. Relações com plantas hospedeiras. In: Malavasi, A.; Zucchi, R.A. (Ed.). **Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado**. Ribeirão Preto, Holos, p.87-91, 2000.

SANTOS, R. C. M. Mata Atlântica: **Características, Biodiversidade e a História de um dos biomas de Maior prioridade para conservação e preservação de seus ecossistemas**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Belo Horizonte, MG. 2010.

URAMOTO, K. **Biodiversidade de moscas-das-frutas do gênero Anastrepha (Diptera:Tephritidae) no campus Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo**. 85f. Dissertação (Mestrado em Entomologia), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. 2002.

VARGAS R.I., STARK J.D., PROKOPY R.J. Response of oriental fruit fly (Diptera:Tephritidae) and associated parasitoids (Hymenoptera: Braconidae) to different-color spheres. **Journal of Economic Entomology**, v.84, n.5, p.1503-1507, 1991.

ZUCCHI, R.A. Fruit flies in Brazil - **Anastrepha species and their host plants**. 2008. Disponível em: <<http://www.lea.esalq.usp.br/anastrepha>>. (Acesso em: 22 maio de 2018).