

## Hospedeiros e parasitóides de *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae) em Itaubal do Pírim, Estado do Amapá, Brasil

Host and parasitoids of *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae) in Itaubal do Pírim, Amapá State, Brazil

Ricardo Adaime da Silva<sup>I</sup> Danilo Baia do Nascimento<sup>II</sup>  
Ezequiel da Glória de Deus<sup>II</sup> Gizelle Dias de Souza<sup>II</sup>  
Lana Patrícia Santos de Oliveira<sup>II</sup>

### - NOTA -

#### RESUMO

Este trabalho foi realizado no município de Itaubal do Pírim, Estado do Amapá, com o objetivo de registrar a ocorrência de moscas-das-frutas, suas plantas hospedeiras e seus parasitóides. Foram coletadas 51 amostras de frutos, de 10 espécies vegetais, totalizando 69,5kg. Foram obtidos 1.169 pupários, dos quais emergiram 568 tefritídeos e 105 parasitóides. Quatro espécies de *Anastrepha* foram registradas: *A. antunesi* Lima, *A. distincta* Greene, *A. obliqua* Macquart e *A. striata* Schiner. Os hospedeiros de moscas-das-frutas foram taperebá (*Spondias mombin*), goiaba (*Psidium guajava*) e ingá-cipó (*Inga edulis*), com índices de infestação de 1,3; 0,6 e 10,0 pupários/fruto e de 141,1; 20,7 e 26,5 pupários kg<sup>-1</sup> de fruto, respectivamente. Duas espécies de parasitóides da família Braconidae foram obtidas: *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) e *Asobara anastrephae* (Muesebeck).

**Palavras-chave:** moscas-das-frutas, índice de infestação, Amazônia.

#### ABSTRACT

The occurrence of fruit flies on three host plants and their parasitoids was registered in Itaubal do Pírim, Amapá State, Brazil. Exactly 51 samples of fruits of 10 botanical species were collected and it totaled 69.5 kg. It was possible to obtain 1,169 puparia that emerged 568 Tephritidae and 105 parasitoids. Moreover, four species of *Anastrepha* were registered: *A. antunesi* Lima, *A. distincta* Greene, *A. obliqua* Macquart and *A. striata* Schiner. *Spondias mombin*, *Psidium guajava* and *Inga edulis* were the hosts of Tephritidae species,

they had indexes of natural infestation of 1.3; 0.6 and 10.0 puparia/fruit and 141.1; 20.7 and 26.5 puparia kg<sup>-1</sup> of fruit, respectively. Two species of Braconidae were obtained: *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) and *Asobara anastrephae* (Muesebeck).

**Key words:** fruit flies, infestation index, Amazon.

As moscas-das-frutas estão entre os insetos que mais causam prejuízos à agricultura mundial, existindo espécies em todos os continentes e em praticamente todos os ambientes (MALAVASI, 2001). Levantamentos intensivos diretamente dos frutos hospedeiros são necessários para se conhecer as espécies de moscas-das-frutas de importância econômica em determinada região (ZUCCHI, 2000a).

No Estado do Amapá, os estudos com moscas-das-frutas e seus inimigos naturais são ainda incipientes, em que pese o fato de serem fundamentais, pois é a única unidade da federação em que a mosca-da-carambola, *Bactrocera carambolae* Drew & Hancock, está presente (SILVA et al., 2005a). A espécie é caracterizada pelo COSAVE (Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul) como praga quarentenária A2 para o Brasil (área localizada e sob controle oficial),

<sup>I</sup>Embrapa Amapá, Rodovia JK, km 5, 68903-000, Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: adaime@cpafap.embrapa.br. Autor para correspondência.

<sup>II</sup>Universidade Federal do Amapá. Rodovia JK, km 4, 68902-280, Macapá, Amapá, Brasil.

podendo causar grande impacto sócio-econômico e ambiental caso se disperse para outras regiões do país (SILVA et al., 2004; SILVA et al., 2005a).

Em função da detecção oficial da mosca-dacarambola, no ano de 1996, no município de Oiapoque, no Extremo-Norte do país (SILVA et al., 1997), as pesquisas com tefritídeos foram intensificadas no Estado do Amapá, resultando no registro de 11 espécies do gênero *Anastrepha*: *A. antunesi* Lima, *A. coronilli* Carrejo & González, *A. distincta* Greene, *A. fraterculus* (Wiedemann), *A. leptozona* Hendel, *A. limae* Stone, *A. obliqua* Macquart, *A. serpentina* (Wiedemann), *A. striata* Schiner, *A. turpiniae* Stone e *A. zenildae* Zucchi.

Os parasitóides de moscas-das-frutas registrados no Estado do Amapá pertencem às famílias Braconidae e Figitidae, sendo o braconídeo *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) a espécie mais freqüente e de ocorrência generalizada (SILVA et al., 2005a).

Este trabalho foi realizado no município de Itaúbal do Píririm, Estado do Amapá, com o objetivo de obter informações sobre as espécies de moscas-das-frutas, suas plantas hospedeiras e seus parasitóides. A sede do município dista 90km da capital Macapá, tendo como principais atividades econômicas a pecuária, especialmente a criação de búfalos em campos inundáveis, e agricultura itinerante.

Foram realizadas coletas de frutos entre os meses de março e junho de 2005, período em que se intensificam as chuvas na região, havendo maior quantidade e diversidade de frutos. As amostras foram tomadas ao acaso, de plantas em frutificação, coletando-se frutos da planta e recém-caídos no solo. Os frutos foram acondicionados em sacos de algodão e levados para o Laboratório de Entomologia da Embrapa Amapá, onde foram contados, pesados e dispostos em bandejas de plástico, sobre uma camada de areia esterilizada e umedecida. As bandejas foram cobertas com tecido de organza, preso com elástico. A cada três dias, o material contido nas bandejas foi examinado e os pupários retirados e transferidos para frascos de plástico transparente, contendo uma fina camada de vermiculita umedecida. Os frascos foram cobertos com organza, presa por tampa vazada, sendo dispostos em câmaras

climatizadas sob condições controladas de temperatura ( $27\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ), umidade relativa do ar ( $70\pm 10\%$ ) e fotofase (12 horas), sendo observados diariamente.

Foram coletados 2.088 frutos, de 10 espécies vegetais, totalizando 69,5kg. Das 51 amostras coletadas, 21 estavam infestadas por moscas-das-frutas, originando 1.169 pupários, com emergência de 568 moscas e 105 parasitóides (57,6%) (Tabela 1). Taperebá (*Spondias mombin*), goiaba (*Psidium guajava*) e ingá-cipó (*Inga edulis*) foram os hospedeiros, com índices de infestação natural de 1,3; 0,6 e 10,0 pupários/fruto e 141,1; 20,7 e 26,5 pupários  $\text{kg}^{-1}$  de fruto, respectivamente (Tabela 1). Todas as moscas obtidas pertencem ao gênero *Anastrepha*, sendo 294 machos e 274 fêmeas, resultando em razão sexual de 48,2%. Foram registradas quatro espécies: *A. antunesi*, *A. distincta*, *A. obliqua* e *A. striata* (Tabelas 1 e 2).

Frutos de ingá-cipó e goiaba estavam infestados por apenas uma espécie de tefritídeo, respectivamente *A. distincta* e *A. striata*. Em levantamento realizado de agosto de 2001 a fevereiro de 2002, CREÃO (2003) concluiu que *A. striata* é a espécie mais amplamente distribuída no Estado do Amapá, ocorrendo em diversos hospedeiros, especialmente em goiaba.

Frutos de taperebá apresentaram infestação por *A. obliqua*, *A. antunesi* e *A. striata*, com predominância da primeira (90,1%) (Tabela 2). SILVA et al. (2005b) verificaram que *A. obliqua* é a espécie mais abundante no taperebá, na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Município de Macapá.

Foram obtidos 105 exemplares de parasitóides da família Braconidae, todos oriundos de amostras de taperebá, caracterizando um índice de parasitismo de 11,9% (Tabela 1). As espécies registradas foram *D. areolatus* e *Asobara anastrephae* (Muesebeck), sendo a primeira a mais abundante, representando 57,1% dos exemplares obtidos. Ambas as espécies já haviam sido obtidas de amostras de taperebá no Estado do Amapá (SILVA et al., 2005a).

Os índices de infestação do taperebá e a diversidade de espécies de tefritídeos presentes indicam que a planta é importante hospedeira e pode atuar como reservatório natural da população desses insetos. Frutos dessa espécie vegetal são muito apreciados pelos consumidores locais, tanto *in natura*

Tabela 1 - Índice de infestação por moscas-das-frutas, viabilidade pupal e percentual de parasitismo em 10 espécies de frutos coletados no município de Itaúbal do Pírim, Estado do Amapá (março a julho/2005).

Família/Espécie	Frutos (n)	Peso (g)	C/I (n)	P (n)	M (n)	PR (n)	Infestação		VP (%)	PRT (%)	Espécies
							P/fruto	P/kg			
Anacardiaceae											
Taperebá ( <i>Spondias mombin</i> )	673	6.280	5/5	886	395	105	1,3	141,1	44,6	11,9	<i>A. obliqua</i> <i>A. antunesi</i> <i>A. striata</i>
Manga ( <i>Mangifera indica</i> )	41	7.241	3/0	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrtaceae											
Goiaba ( <i>Psidium guajava</i> )	393	12.219	15/15	253	163	-	0,6	20,7	64,4	0	<i>A. striata</i>
Goiaba-araçá ( <i>Psidium</i> sp.)	21	960	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
Jambo ( <i>Syzygium jambos</i> )	30	10.871	2/0	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxalidaceae											
Carambola ( <i>Averroa carambola</i> )	169	17.044	9/0	-	-	-	-	-	-	-	-
Passifloraceae											
Maracujá ( <i>Passiflora</i> sp.)	34	3.935	4/0	-	-	-	-	-	-	-	-
Malpighiaceae											
Acerola ( <i>Malpighia puniceifolia</i> )	709	2.979	6/0	-	-	-	-	-	-	-	-
Mimosaceae											
Ingá-cipó ( <i>Inga edulis</i> )	3	1.131	1/1	30	10	-	10,0	26,5	33,3	0	<i>A. distincta</i>
Rubiaceae											
Genipapo ( <i>Genipa americana</i> )	15	6.813	5/0	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.088	69.473	51/21	1.169	568	105	-	-	48,6	9,0	-

\* C/I: Amostras Coletadas/Infestadas, P: pupários, M: moscas, PR: parasitóides, VP: viabilidade pupal, PRT: parasitismo.

quanto na forma de polpa congelada, destinadas a sucos e sorvetes. Sua exploração é baseada no extrativismo, não havendo cultivo comercial (SILVA et al., 2005b). O taperebazeiro contribui para a dispersão das espécies de Tephritidae no estuário do rio Amazonas, pois geralmente ocorrem em áreas de várzea, que sofrem inundações pelo movimento das marés. Assim, os frutos caem e são transportados na superfície da água a consideráveis distâncias, sendo depositados nas encostas.

Algumas das demais espécies vegetais amostradas no presente trabalho não apresentaram infestação, embora sejam consideradas hospedeiros de Tephritidae (MALAVASI et al., 1980; ZUCCHI, 2000b).

#### AGRADECIMENTOS

À Agência de Desenvolvimento da Amazônia e à Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia do Amapá, pelo financiamento das pesquisas com moscas-das-frutas no Estado do Amapá.

Tabela 2 - Plantas hospedeiras de *Anastrepha* spp. no município de Itaubal do Piririm, Estado do Amapá (março a julho/2005).

Hospedeiros	Espécies (exemplares)
Ingá-cipó ( <i>Inga edulis</i> )	<i>A. distincta</i> (6)
	<i>Anastrepha</i> spp. (4 machos)
Goiaba ( <i>Psidium guajava</i> )	<i>A. striata</i> (76)
	<i>Anastrepha</i> spp. (87 machos)
	<i>A. obliqua</i> (173)
Taperebá ( <i>Spondias mombin</i> )	<i>A. antunesi</i> (18)
	<i>A. striata</i> (1)
	<i>Anastrepha</i> spp. (203 machos)

## REFERÊNCIAS

- CREAÇÃO, M. I. P. **Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae): espécies, distribuição, medidas da fauna e seus parasitóides (Hymenoptera: Braconidae) no Estado do Amapá.** 2003. 90f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Programa Integrado de Pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade do Amazonas.
- MALAVASI, A. Mosca-da-carambola, *Bactrocera carambolae* (Diptera: Tephritidae). In: VILELA, E.F. et al. (Ed.). **Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil.** Ribeirão Preto: Holos, 2001. Cap.4, p.39-41.
- MALAVASI, A. et al. Biologia de “moscas-das-frutas” (Diptera, Tephritidae). I: lista de hospedeiros e ocorrência. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v.40, n.1, p.9-16, 1980.
- SILVA, O.L.R. et al. **Mosca da carambola (*Bactrocera carambolae* Drew & Hancock).** Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997. 10p. (Alerta Quarentenário, 1).
- SILVA, R.A. et al. **Mosca-da-carambola: uma ameaça à fruticultura brasileira.** Macapá: Embrapa Amapá, 2004. 15p. (Embrapa Amapá. Circular Técnica, 31).
- SILVA, R.A. et al. Parasitóides de moscas-das-frutas no Estado do Amapá, Brasil. In: CONGRESO VIRTUAL IBEROAMERICANO SOBRE GESTIÓN DE CALIDAD EN LABORATORIOS, 3., 2005, Valladolid. **Comunicaciones...** Valladolid: ITACYL, 2005a. p.381-386. 1 CD-ROM.
- SILVA, R.A. et al. **Levantamento de moscas-das frutas e seus parasitóides em frutos de taperebazeiro na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Macapá, AP.** Macapá: Embrapa Amapá, 2005b. 6p. (Embrapa Amapá. Comunicado Técnico, 116).
- ZUCCHI, R.A. Taxonomia. In: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R. A. (Ed). **Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado.** São Paulo: Holos, 2000a. Cap.1, p.13-24.
- ZUCCHI, R.A. Espécies de *Anastrepha*, sinónimas, plantas hospedeiras e parasitóides. In: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R.A. (Ed). **Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado.** São Paulo: Holos, 2000b. Cap.4, p.41-48.