

## Parasitismo de Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) por Braconidae (Hymenoptera) em duas Localidades do Estado de São Paulo

Francisco L. Leonel Jr.<sup>1</sup>, Roberto A. Zucchi<sup>1,3</sup> e Nelson A. Canal D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Entomologia, ESALQ/USP, Caixa postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP.

<sup>2</sup>Universidad del Tolima, AA 546 Ibaqué, Tolima, Colômbia.

<sup>3</sup>Autor correspondente.

---

An. Soc. Entomol. Brasil 25(2): 199-206 (1996)

Parasitism of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) by Braconids (Hymenoptera) in Two Counties of the State of São Paulo

**ABSTRACT** - Parasitoids were reared from tephritid puparia collected from 20 host fruit species in Limeira and Piracicaba, State of São Paulo, from October 1987 to November 1988. A total of 424 parasitoids of the family Braconidae (Opiinae and Alysiinae) together with 25 specimens of Eucolidae and Diapriidae were collected. Only five fruit fly species could be associated with braconid species. The majority of parasitoids belonged to the subfamily Opiinae namely *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti), *D. brasiliensis* (Szépligeti), *Opius bellus* Gahan, *Opius* sp. and *Uteles* (*Bracanstrepha*) *anastrephae* (Viereck). *D. areolatus* was the most common species. *Asobara anastrephae* (Muesebeck) was the unique species of Alysiinae collected. The highest parasitism rate by braconids reached 22.4% for fruit flies larvae/pupae in star fruit, *Averrhoa carambola*. The lowest level of parasitism was found in peach, *Prunus persica* (0.6%). Average parasitism rates ranged from 0.6 to 11.0% for Tephritidae larvae on host plants, with a mean of 4.8%.

**KEY WORDS:** Insecta, Opiinae, Alysiinae, *Anastrepha*, *Ceratitis capitata*, parasitoids.

**RESUMO** - Foram estudados os parasitóides de moscas-das-frutas, nos municípios de Limeira e Piracicaba, SP, de outubro de 1987 a novembro de 1988. As coletas foram realizadas através do recolhimento de frutos (20 espécies) com larvas de moscas-das-frutas. Emergiram 424 parasitóides pertencentes à família Braconidae (Opiinae e Alysiinae) e 25 espécimens de Eucolidae e Diapriidae. Apenas cinco espécies de moscas-das-frutas foram associadas com as espécies de braconídeos. A subfamília Opiinae foi a mais comum, representada pelas espécies *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti), *D. brasiliensis* (Szépligeti), *Opius bellus* Gahan, *Opius* sp., *Uteles* (*Bracanstrepha*) *anastrephae* (Viereck). *D. areolatus* foi a espécie mais freqüente. *Asobara anastrephae* (Muesebeck) foi a única espécie de Alysiinae coletada. O parasitismo máximo por braconídeos foi de 22,4% nas larvas/pupas de moscas-das-frutas em carambola, *Averrhoa carambola* e o menor foi observado em pêssego, *Prunus persica* (0,6%). Os valores médios de parasitismo, para as larvas/pupas de Tephritidae nas plantas hospedeiras, variaram de 0,6 a 11,0%, com média de 4,8%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insecta, Opiinae, Alysiinae, *Anastrepha*, *Ceratitis capitata*, parasitóides.

---

O controle das moscas-das-frutas é dificultado, entre outros fatores, pela vasta quantidade de hospedeiros, principalmente silvestres, que proporcionam condições para a sua sobrevivência durante todo o período do ano. Os métodos de controle, usados no Brasil, têm sido o químico ou o mecânico (ensacamento de frutos), mas programas de controle biológico das moscas-das-frutas têm sido conduzidos em vários países (Laing & Hamai 1976). No entanto, mesmo para o programa desenvolvido no Havaí, considerado bem sucedido, não há informações sobre a relação custo/benefício (Wharton 1989).

Nos programas de controle biológico têm sido utilizados principalmente os parasitóides de larva/pupa pertencentes à família Braconidae, subfamília Opiinae, devido a sua especificidade às moscas-das-frutas (Clausen *et al.* 1965, Wharton & Gilstrap 1983). São conhecidas mais de 40 espécies de Opiinae usadas em programas de controle, no mundo (Wharton & Gilstrap 1983). Desde 1902, os braconídeos têm sido empregados em programas clássicos de controle biológico; muitas espécies, utilizadas nesses programas, eram procedentes do Brasil (Wharton 1989).

Embora os estudos sobre os braconídeos, parasitóides de moscas-das-frutas, tenham se intensificado no Brasil, pouco se conhece sobre a efetiva ação das espécies nativas no controle natural das espécies de *Anastrepha* e de *Ceratitis capitata* (Wied.) no país.

Este trabalho teve por objetivo a determinação do parasitismo natural de moscas-das-frutas por parasitóides da família Braconidae nos municípios de Limeira e Piracicaba, no Estado de São Paulo.

### Material e Métodos

As moscas-das-frutas e os parasitóides foram coletados em Limeira (Dierberger Agrícola S.A.) e em Piracicaba (Campus "Luiz de Queiroz" e propriedades particulares), no período de outubro de 1987 a novembro de 1988. As coletas foram realizadas pelo recolhimento de frutos que

apresentavam sintomas de ataque de moscas-das-frutas. O número de frutos coletados foi variável nas espécies de frutíferas amostradas. Informações adicionais sobre as amostras encontram-se em Leonel Jr. (1991).

Após contagem, os frutos foram colocados em caixas contendo areia úmida no fundo. As caixas foram mantidas em casa-de-vegetação e semanalmente, através de peneiramento, recolhiam-se os pupários das moscas-das-frutas, os quais foram mantidos em tubos de vidro (2,5 x 8,5 cm) para a emergência das moscas e/ou parasitóides. Estes foram contados, sexados, identificados e montados ou fixados em álcool 70%. Os exemplares foram depositados na coleção do Departamento de Entomologia da ESALQ/USP. A associação da espécie de parasitóide e de moscas-das-frutas somente foi considerada quando, no tubo de criação, havia emergência de indivíduos de uma única espécie de parasitóide e de mosca. Foram usadas também armadilhas adesivas (Nishida & Napompeth 1974) com tela de náilon (malha de 2 x 2 mm), contendo goiaba ou manga para a atração e coleta dos parasitóides. Essas armadilhas foram distribuídas nos pomares a aproximadamente dois metros de altura.

Foram determinadas a percentagem de parasitismo, emergência de moscas-das-frutas e viabilidade pupal (Nascimento *et al.* 1984). A frequência refere-se à percentagem de indivíduos de uma espécie em relação ao total de indivíduos coletados. A percentagem de parasitismo por braconídeos foi calculada para cada amostra isoladamente. O valor do parasitismo em cada frutífera foi determinado através da média das percentagens nas várias amostras de cada espécie de frutífera.

### Resultados e Discussão

Foram realizadas 147 amostras num total de 12.873 frutos pertencentes a 20 espécies e 9 famílias (Tabela 1). Coletaram-se 449 exemplares de parasitóides (Tabela 2) a partir de 12.298 pupários, dos quais emergiram 2.557 moscas-das-frutas. Entretanto, somente

545 foram identificadas (Tabela 3), por ter sido possível associá-las com a espécie de braconídeo (Tabela 4).

parasitóide e/ou mosca. Entretanto, Canal *et al.* (1994) constataram o parasitismo de *Opius* sp. em *Anastrepha obliqua* (Macquart), *A. distincta*

Tabela 1. Percentagem das famílias e espécies de plantas frutíferas amostradas em Limeira e Piracicaba, SP de outubro de 1987 a novembro de 1988.

Famílias	%	Espécies	%
Anacardiaceae	12,9	manga	<i>Mangifera indica</i> 4,5
		ceriguela	<i>Spondias purpurea</i> 8,4
Ebenaceae	0,7	caqui	<i>Diospyros kaki</i> 0,7
Flacourtiaceae	0,4	gros. ceilão	<i>Dovyalis hebecarpa</i> 0,4
Myrtaceae	20,5	araçá	<i>Psidium cattelianum</i> 0,5
		cer. rio gde.	<i>Eugenia aggregata</i> 1,0
		jambo rosa	<i>Jambosa malaccensis</i> 5,5
		goiaba	<i>Psidium guajava</i> 7,9
		grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i> 1,2
		pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> 0,7
		uvaia	<i>Eugenia uvaia</i> 3,7
Oxalidaceae	19,7	carambola	<i>Averrhoa carambola</i> 19,7
Rosaceae	22,9	nêspera	<i>Prunus</i> sp. 21,9
		pêssego	<i>Prunus persica</i> 1,0
Rubiaceae	13,8	café	<i>Coffea arabica</i> 13,8
Rutaceae	8,9	citro	<i>Citrus</i> sp. 3,6
		hibr. varieg.	4,7
		kunquat	<i>Fortunella</i> spp. 0,3
		tangerina	<i>Citrus reticulata</i> 0,3
Sapotaceae	0,2	cainito	<i>Chrysophyllum cainito</i> 0,2

A maioria dos parasitóides coletados pertencia à família Braconidae (94,43%), principalmente à subfamília Opiinae (92,20%) (Tabela 2). Portanto, assim como tem sido observado em vários países (Clausen *et al.* 1965, Wharton & Gilstrap 1983), também em Limeira e Piracicaba os opiíneos são os principais parasitóides das espécies de Tephritidae. Apenas *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) parasitou todas as espécies de moscas-das-frutas, que puderam ser associadas com os parasitóides nesse estudo (Tabela 4). *Opius* sp. e *Asobara anastrephae* (Muesebeck) não foram associadas a nenhuma espécie de *Anastrepha*, tendo em vista que no tubo de criação emergiu mais de uma espécie de

Greene e *A. leptozona* Hendel e de *A. anastrephae* (como *Phaenocarpa*) em *A. obliqua*.

*D. areolatus* foi a espécie mais freqüente, representando 83,52% dos exemplares coletados (Tabela 2), ocorrendo em média em 82,15% das amostras de frutíferas com emergência de braconídeos e em todas as espécies de frutíferas com larvas de moscas parasitadas (Tabela 5). *D. areolatus* já havia sido considerada a espécie mais comum em três municípios do Estado de São Paulo (Arrigoni 1984). Entretanto, em dois municípios do Estado do Amazonas, *Opius* sp. foi a espécie mais comum (Canal *et al.* 1994). A distribuição dos braconídeos parasitóides de

Tabela 2. Parasitóides de moscas-das-frutas coletados nos municípios de Limeira e Piracicaba, SP de outubro de 1987 a novembro de 1988.

Espécies	Exemplares	
	Número	%
Braconidae (Total)	424	94,43
Opiinae	414	92,20
<i>Doryctobracon areolatus</i> (Szépligeti)	375	83,52
<i>Doryctobracon brasiliensis</i> (Szépligeti)	4	0,89
<i>Opius bellus</i> Gahan	6	1,33
<i>Opius</i> sp.*	2	0,44
<i>Utetes (Bracanstrepha) anastrephae</i> (Viereck)	27	6,02
Alysiinae	10	2,23
<i>Asobara anastrephae</i> (Muesebeck)	10	2,23
Eucoilidae	21	4,68
Diapriidae	4	0,89
Total	449	100,00

\*Espécie próxima à *Opius bellus* (Wharton, in. lit.).

moscas-das-frutas e as espécies de Tephritidae parasitadas, no Brasil, foram revisadas por Leonel Jr. et al. (1995). Em levantamentos realizados numa localidade do México, *D. areolatus* foi também a espécie mais polífaga e abundante (Hernández-Ortiz et al. 1994). A relação sexual de *D. areolatus* foi de 2 fêmea : 1 macho, com base nas coletas em todas as frutíferas amostradas. Para as demais espécies de parasitóides não foi possível realizar esse cálculo, devido ao baixo número

Tabela 3. Moscas-das-frutas associadas aos braconídeos coletados nos municípios de Limeira e Piracicaba, SP de outubro de 1987 a novembro de 1988.

Espécies	Exemplares
<i>Anastrepha bistrigata</i>	9
<i>A. fraterculus</i>	118
<i>A. obliqua</i>	65
<i>A. sororcula</i>	38
<i>Ceratitis capitata</i>	315
Total	545

de exemplares coletados. *D. areolatus* e *Diachasmimorpha longicaudata* (Ashmead) (como *Biosteres longicaudatus*) foram as espécies que apresentaram os melhores resultados nos programas de controle biológico de *Anastrepha suspensa* (Loew) na Flórida (Baranowski 1987). Recentemente, *D. longicaudata* foi introduzida no Brasil.

O cálculo de parasitismo foi baseado apenas nos exemplares criados neste estudo, num total de 10.635 pupários de moscas-das-frutas. A média de parasitismo pelas espécies de Opiinae, nas frutíferas que apresentaram larvas/pupas parasitadas, foi de 4,8%, variando de 0,6% a 11% (Tabela 6). Esses valores são próximos aos obtidos por Hempel (1906) e Fonseca (1938). O parasitismo observado na Costa Rica foi inferior a 10% (Wharton et al. 1981, Jirón & Mexzon 1989) e, no México, as percentagens de parasitismo variaram de 0,44 a 29,33% (Aluja et al. 1990).

Os maiores valores de parasitismo por Opiinae foram obtidos nas larvas/pupas em frutos de pitanga, *Eugenia uniflora* (16,4%), café, *Coffea arabica* (22,2%) e carambola, *Averrhoa carambola* (22,4%) (Fig. 1). Todos

Tabela 4. Associação entre espécies de parasitóides e de moscas-das-frutas coletadas nos municípios de Limeira e Piracicaba, SP de outubro de 1987 a novembro de 1988.

Parasitóides	Moscas-das-frutas					
	<i>Anastrepha</i> spp.*	<i>A. bistrigata</i>	<i>A. fraterculus</i>	<i>A. obliqua</i>	<i>A. sororcula</i>	<i>C. capitata</i>
<i>D. areolatus</i>		X	X	X	X	X
<i>D. brasiliensis</i>			X			
<i>O. bellus</i>			X	X		
<i>Opius</i> sp.	X					
<i>U. anastrephae</i>			X	X	X	
<i>A. anastrephae</i>	X					

\*Mais de uma espécie no tubo de criação.

esses hospedeiros têm características favoráveis à postura dos parasitóides, ou seja, pericarpo fino e mesocarpo raso, indepen-

dente da espécie de mosca-das-frutas presente nesses hospedeiros. Os menores valores (máximo e médio) de parasitismo foram

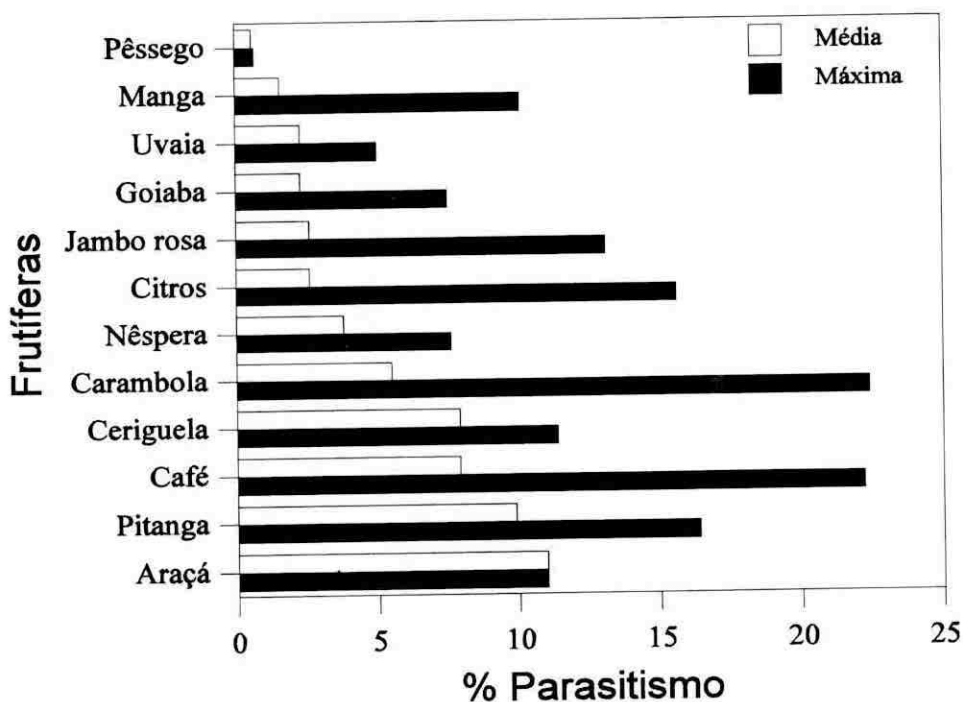


Figura 1. Percentagens média e máxima de parasitismo por Opiinae (Braconidae) em *Anastrepha* spp. em diferentes frutíferas, observadas em Limeira e Piracicaba, SP.

Tabela 5. Amostras de frutíferas (%) que apresentaram emergência de braconídeos parasitóides de moscas-das-frutas. Limeira e Piracicaba, SP, de outubro de 1987 a novembro de 1988.

Frutíferas	Parasitóides					
	<i>D. areolatus</i>	<i>D. brasiliensis</i>	<i>U. anastrephae</i>	<i>O. bellus</i>	<i>Opius sp.</i>	<i>A. anastrephae</i>
Araçá	100,00	-	-	-	-	-
Café	94,40	5,60	-	-	-	-
Carambola	75,46	-	16,43	1,62	-	6,49
Citros	50,00	-	25,00	25,00	-	-
Goiaba	90,43	-	3,87	1,83	-	3,87
Jambo rosa	88,80	-	11,20	-	-	-
Manga	88,40	-	5,80	5,80	-	-
Nêspera	90,00	-	10,00	-	-	-
Pêssego	33,40	33,30	-	-	33,30	-
Pitanga	82,15	2,04	11,73	2,04	2,04	-
Ceriguela	92,80	1,60	1,60	0,80	-	3,20
Uvaia	100,00	-	-	-	-	-
Média	82,15	3,54	7,14	3,09	2,94	1,13

observados para larvas/pupas em pêssego, *Prunus persica* (Fig. 1, Tabela 6). Nenhum braconídeo foi obtido de larvas/pupas de

mosca em cainito (*Chrysophyllum cainito*), caqui (*Diospyros kaki*), cereja-do-rio-grande (*Eugenia aggregata*), groselheira-do-ceilão

Tabela 6. Percentagem de emergência, viabilidade pupal e parasitismo de braconídeos em várias frutíferas hospedeiras de moscas-das-frutas. Limeira e Piracicaba, SP, de outubro de 1987 a novembro de 1988.

Hospedeiros	Pupas/ fruto (média)	Total de pupas	Moscas-das-frutas		Viabilid. Pupal(%)	Parasitismo	
			Número	Emergência média(%)		Opiinae	
						Número	Média(%)
Araçá	4,30	300	82	27,3	30,8	33	11,0
Café	0,14	240	88	35,7	38,6	17	7,9
Carambola	0,80	2040	420	24,3	26,1	61	5,5
Citros	0,19	92	24	35,2	37,1	4	2,6
Goiaba	1,91	2090	300	13,9	14,3	53	2,3
Jambo rosa	0,18	128	7	18,2	18,3	9	2,6
Manga	1,68	962	103	9,1	9,8	17	1,6
Nêspera	0,67	1879	672	37,7	39,2	30	3,8
Pêssego	4,17	538	52	10,8	10,8	3	0,6
Pitanga	1,80	407	58	15,2	17,2	51	9,9
Ceriguela	1,51	1641	125	12,7	17,2	125	7,9
Uvaia	0,67	318	36	17,7	18,2	11	2,3
Total	-	10635	1967			414	
Média				21,5	23,1		4,8

(*Dovyalis hebecarpa*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*), híbrido variegata, kunquat (*Fortunella* sp.) e tangerina (*Citrus reticulata*). Em realidade, os frutos apresentam estreita relação na atratividade dos parasitóides de moscas-das-frutas (Nishida 1956, Nishida & Napompeth 1974, Greany *et al.* 1977, Leyva *et al.* 1991, Messing & Jang 1992). Entretanto, o número de pupários de moscas-das-frutas e a percentagem de parasitismo variaram de acordo com a época das coletas. Os maiores valores foram obtidos nas amostras da fase final de maturação dos frutos, em concordância com os dados de Bess *et al.* (1963). Portanto, o parasitismo das larvas/pupas de moscas-das-frutas por braconídeos depende principalmente da espécie do fruto hospedeiro e da sua fase de maturação. É preciso salientar que as percentagens de parasitismo podem estar subestimadas, pois os frutos recolhidos foram mantidos em casa-de-vegetação, não havendo, portanto, condições para subsequente ocorrência de parasitismo no campo.

As coletas com armadilhas adesivas contribuíram com apenas 0,8% do total dos parasitóides coletados. Esse tipo de armadilha foi utilizado no Havai para a flutuação dos parasitóides de moscas-das-frutas (Nishida & Napompeth 1974).

#### Agradecimentos

Ao Dr. Robert A. Wharton (Texas A. & M. University, EUA), pela identificação e/ou confirmação das espécies de braconídeos. Ao Sr. Orlando Portela, pela autorização das coletas na Fazenda Citra (Dierberger Agrícola S.A., Limeira, SP).

#### Literatura Citada

- Aluja, M., J. Guillen, P. Liedo, M. Cabrera, E. Rios, G. de la Rosa, H. Celodonio & D. Mota. 1990.** Fruit infesting tephritids (Dipt.: Tephritidae) and associated parasitoids in Chiapas, Mexico. *Entomophaga* 35: 39-48.
- Arrigoni, E.B. 1984.** Dinâmica populacional de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em três regiões do Estado de São Paulo. Tese de doutorado, ESALQ/USP, Piracicaba, 166p.
- Baranowski, R. 1987.** Wasps sting flies. In IFAS. Research 87, Gainesville, p. 12-13.
- Bess, H.A., F.H. Haramoto & A.D. Hinckley. 1963.** Populations studies of the oriental fruit fly, *Dacus dorsalis* Hendel (Diptera: Tephritidae). *Ecology* 44: 197-202.
- Canal D., N.A., R.A. Zucchi, N.M. da Silva & F.L. Leonel Jr. 1994.** Reconocimiento de las especies de parasitóides (Hym.: Braconidae) de moscas de las frutas (Dip.: Tephritidae) en dos municipios del Estado del Amazonas, Brasil. *Bol. Mus. Ent. Univ. Valle* 2: 1-17.
- Clausen, C.P., D.W. Clancy & Q.C. Chock. 1965.** Biological control of the oriental fruit fly (*Dacus dorsalis* Hendel) and other fruit flies in Hawaii. USDA Technical Bulletin 1322. 102p.
- Fonseca, J.P. 1938.** O combate biológico às moscas-das-frutas. *O Biológico* 4: 221-225.
- Greany, P.D., J.H. Tumlinson, D.L. Chamberw & G.M. Bousch. 1977.** Chemically mediated host-finding by *Biosteres longicaudatus*, a parasite of tephritid fruit fly larvae. *J. Chem. Ecology* 3: 189-195.
- Hempel, A. 1906.** O bicho dos frutos e seus parasitas. *Bol. de Agricultura* 7: 206-214.
- Hernández-Ortiz, V., R. Pérez-Alonzo & R.A. Wharton. 1994.** Native parasitoids associated with the genus *Anastrepha* (Dip.: Tephritidae) in Los Tuxtlas, Veracruz, Mexico. *Entomophaga* 39: 171-178.

- Jirón, L.F. & R.G. Mexzon. 1989.** Parasitoid hymenopterans of Costa Rica: geographical distribution of the species associated with fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Entomophaga* 34: 53-60.
- Laing, J.E. & J. Hamai. 1976.** Biological control of insect pest and weeds by imported parasites, predators and pathogens, p. 685-743. In C.B. Huffaker & P.S. Messenger (ed.), *Theory and practice of biological control*. New York, Academic Press, 788p.
- Leonel Jr., F.L. 1991.** Espécies de Braconidae (Hymenoptera) parasitoides de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) no Brasil. Dissertação de mestrado, ESALQ/USP, Piracicaba, 83p.
- Leonel, Jr., F.L., R.A. Zucchi & R.A. Wharton. 1995.** Distribution and tephritid hosts (Diptera) of braconid parasitoids (Hymenoptera) in Brazil. *Int. J. Pest Manag.* 41: 208-213.
- Leyva, J.L., H.W. Browning & F.E. Gilstrap. 1991.** Effect of host fruit species, size, and color on parasitization of *Anastrepha ludens* (Diptera: Tephritidae) by *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae). *Environ. Entomol.* 20: 1469-1474.
- Messing, R.H. & E.B. Jang. 1992.** Response of the fruit fly parasitoid *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae) to host fruit stimuli. *Environ. Entomol.* 21: 1189-1195.
- Nascimento, A.S., A.L.M. Mesquita & R.A. Zucchi. 1984.** Parasitism of pupae of *Anastrepha* spp. (Dip.: Tephritidae) by *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti, 1911) (Hym.: Braconidae) in citrus and tropical fruits, p. 239-246. In *Anais Japan-Brasil Symposium on Science and Technology*, 4, São Paulo, v.2, 278p.
- Nishida, T. 1956.** An experimental study of the ovipositional behavior of *Opius fletcheri* Silvestri (Hymenoptera: Braconidae) a parasite of the melon fly. *Proc. Hawaii Entomol. Soc.* 16: 126-134.
- Nishida, T. & B. Napompeth. 1974.** Trap for tephritid fruit fly parasites. *Entomophaga* 19: 349-352.
- Wharton, R.A. 1989.** Classical biological control of fruit infesting Tephritidae, p. 303-313. In A.S. Robinson & G. Hooper (eds.), *Fruit flies, their biology, natural enemies and control*. Amsterdam, Elsevier, v.3B, 447p.
- Wharton, R.A. & F.E. Gilstrap. 1983.** Key to and status of Opiinae braconid (Hymenoptera) parasitoids used in biological control of *Ceratitis* and *Dacus* s.l. (Diptera: Tephritidae). *An. Entomol. Soc. Am.* 76: 721-742.
- Wharton, R.A., F.E. Gilstrap, R.H. Rhode, M. Fischer & W.G. Hart. 1981.** Hymenopterous egg-pupal and larval-pupal parasitoids of *Ceratitis capitata* and *Anastrepha* spp. (Dip.: Tephritidae) in Costa Rica. *Entomophaga* 26: 285-290.

Recebido em 09/05/95. Aceito em 02/04/96.