

## Moscas de asas maculadas capturadas em frascos caça-mosca na Região do Vale do Rio do Peixe

Eduardo Rodrigues Hicke<sup>1</sup> e Idelbrando Nora<sup>2</sup>

Dentre as pragas que incidem sobre as fruteiras de clima temperado, as moscas-das-frutas, *Anastrepha* spp. (Diptera:Tephritidae), estão entre as de maior importância econômica. Isto não apenas pelos danos diretos ocasionados aos frutos, mas também por serem pragas quarentenárias, às quais os países importadores impõem barreiras fitossanitárias.

As moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* são muito semelhantes entre si (Zucchi, 2000), apresentando como características comuns a coloração amarelada e manchas amarelo-sombreadas nas asas; uma em forma de **S**, que vai da base à extremidade da asa, e outra em forma de **V** invertido no bordo posterior (Figura 1). São moscas que medem cerca de 8mm de comprimento, com exceção da *Anastrepha grandis* (Macquart) de tamanho maior, com 10mm de comprimento.

Os fruticultores da Região do Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina, têm consciência da ação nociva das moscas-das-frutas em seus pomares e sabem reconhecer a praga no campo, tanto que adotam diversas medidas para manter sob controle suas populações.

Dentre estas medidas, o uso de frascos caça-mosca para monitoramento das populações de moscas-das-frutas é prática comum. Ocorre que estes frascos capturam, além das espécies de *Anastrepha*, várias

outras espécies de moscas, algumas das quais com asas maculadas e ovipositor avantajado, que intrigam os fruticultores quanto ao seu potencial de dano às frutas.

Assim, com o objetivo de conhecer as espécies de moscas de asas maculadas que são capturadas nos frascos caça-mosca, bem como possíveis hábitos alimentares ou comportamentais destas espécies, fez-se uma triagem no material proveniente de estudos de flutuação populacional de moscas-das-frutas armazenado na Epagri/Estação Experimental de Videira e também na coleção entomológica

da Epagri/Estação Experimental de Caçador.

### A busca pelas espécies

As moscas colecionadas foram separadas por grupos morfológicos, de acordo com as máculas nas asas, tamanho corporal e presença de indivíduos com bainha no ovipositor (Tabela 1). A bainha é justamente o invólucro esclerosado que protege o acúleo do ovipositor e que dá o aspecto de ferrão na extremidade do abdome.

Exemplares de cada grupo morfológico foram montados em alfinete entomológico, fotografados e, quando em número suficiente, encaminhados para determinação das espécies no Systematic Entomology Laboratory do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda). Após o retorno das determinações, procuraram-se em acervo bibliográfico informações sobre hábitos alimentares ou comportamentais de cada espécie ou gênero para dirimir quaisquer dúvidas quanto à possibilidade de alguma espécie ser praga potencial para a fruticultura de clima temperado.

### Espécies de asas maculadas

Moscas de asas maculadas podem ocorrer em algumas famílias de dípteros, estando os exemplares



Figura 1. Mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus*

Aceito para publicação em 1<sup>o</sup>/12/06.

<sup>1</sup>Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Videira, C.P. 21, 89560-000 Videira, SC, fone: (49) 3566-0054, e-mail: hickel@epagri.sc.gov.br.

<sup>2</sup>Eng. agr., M.Sc., UnC/Campus de Caçador, Rua Itororó, 800, 89500-000 Caçador, SC, e-mail: nora@cdr.unc.br.

Tabela 1. Espécies de moscas de asas maculadas classificadas quanto a origem, tamanho e padrão de máculas dos espécimes colecionados

Origem do espécime	Tamanho		Padrão de máculas	Espécie	Figura
	Dimensão <sup>(1)</sup>	Comparativo <sup>(2)</sup>			
Videira	5,5 x 13,5	Semelhante	Mosqueado escuro circular	<i>Blepharoneura</i> sp.	2B
Caçador	4,3 x 10,5	Menor	Faixas variegadas transversas	<i>Ceratitis capitata</i>	2A
Videira	3,9 x 6,8	Bem menor	Rendilhado escuro uniforme	<i>Dioxyna peregrina</i>	2G
Videira	3,7 x 10,4	Menor	Circular escuro expandido	<i>Parastenopa elegans</i>	2F
Caçador	6,3 x 11,9	Semelhante	Faixas escuras transversas	<i>Rhagoletis blanchardi</i>	2C
Caçador	6,3 x 12,0	Semelhante	Faixas escuras transversas	<i>Rhagoletis ferruginea</i>	-
Caçador	5,4 x 11,3	Menor	Faixas escuras serpeadas	<i>Rhagoletotrypeta pastranai</i>	2E
Videira	3,6 x 9,5	Menor	Faixas transversas sombreadas	<i>Tomoplagia reimoseri</i>	2D
Caçador	3,5 x 9,4	Menor	Faixas transversas sombreadas	<i>Tomoplagia</i> sp.	-
Videira	3,4 x 7,6	Bem menor	Mosqueado escuro distal	<i>Trupanea</i> sp.	2H
Videira	2,3 x 5,3	Bem menor	Mosqueado escuro expandido	Indeterminada	2I
Videira	5,5 x 9,9	Menor	Mosqueado escuro distal	Indeterminada	3
Videira	4,5 x 12,4	Semelhante	Faixas escuras esparsas	<i>Neomyennis appendiculata</i>	4A
Videira	5,1 x 12,5	Semelhante	Faixas escuras esparsas	<i>Neomyennis zebra</i>	4B
Videira	4,4 x 12,5	Semelhante	Faixas escuras esparsas	<i>Neomyennis</i> sp.	4C
Videira	4,5 x 8,7	Menor	Faixas escuras expandidas	<i>Euxesta sororcula</i>	4D
Videira	4,5 x 7,9	Menor	Faixas escuras desbotadas	<i>Euxesta</i> sp. prob. <i>eluta</i>	4E
Videira	7,2 x 12,7	Semelhante	Faixas transversas truncadas	<i>Pterocerina</i> sp. prob. <i>scalaris</i>	4H
Videira	6,0 x 11,4	Menor	Faixas transversas raiadas	<i>Pterocerina</i> sp.	4F
Videira	5,1 x 10,0	Menor	Faixas transversas raiadas espessas	<i>Pterocerina</i> sp. (= <i>Tetrapleura picta</i> )	4G
Videira	6,8 x 13,4	Semelhante	Faixas transversas incompletas	Indeterminada	4I
Videira	5,0 x 12,4	Semelhante	Mosqueado escuro pontilhado	<i>Rhinotora</i> sp.	5
Videira	8,6 x 16,7	Maior	Sem máculas (ovipositor robusto)	<i>Nerius</i> sp.	6

<sup>(1)</sup> Dimensões médias em mm, comprimento x envergadura.

<sup>(2)</sup> Tamanho comparativo com *Anastrepha fraterculus* (Wied.).

mais característicos na família Tephritidae, das moscas-das-frutas verdadeiras, e na família Otitidae (*latu sensu*), de falsas moscas-das-frutas (Borror et al., 1989). A família Otitidae está sendo reexaminada por taxonomistas, os quais propõem a divisão da família em várias outras, bem como uma melhor separação entre os gêneros para que as determinações de espécies sejam confiáveis (A.L. Norrbom, com. pessoal).

Dentre as espécies da família Tephritidae (Figura 2) encontradas no material armazenado foram determinadas: *Blepharoneura* sp.,

*Ceratitis capitata* (Wied.), *Dioxyna peregrina* (Loew), *Parastenopa elegans* (Blanchard), *Rhagoletis blanchardi* Aczél, *Rhagoletis ferruginea* Hendel, *Rhagoletotrypeta pastranai* Aczél, *Tomoplagia reimoseri* Hendel, *Tomoplagia* sp. e *Trupanea* sp. Para duas outras espécies, sendo uma morfologicamente similar a *Trupanea* porém de tamanho maior (Figura 3), não se obteve número suficiente de exemplares para identificação. Pelas listagens apresentadas por Garcia et al. (2002a) e Garcia (2002b), os registros de *D. peregrina* e *T.*

*reimoseri* são inéditos para o Estado de Santa Catarina.

Espécies pertencentes à família Otitidae (*latu sensu*) determinadas (Figura 4): *Neomyennis appendiculata* Hendel, *Neomyennis zebra* Hendel e *Neomyennis* sp., *Euxesta sororcula* Wied., *Euxesta* sp. prob. *eluta* Loew, *Pterocerina* sp. prob. *scalaris* Blanchard e duas outras espécies de *Pterocerina*, sendo que o padrão de máculas de uma delas (Figura 4G) se assemelha ao de *Tetrapleura picta* Schiner, podendo ambas serem sinônimas (A.L. Norrbom com. pessoal).

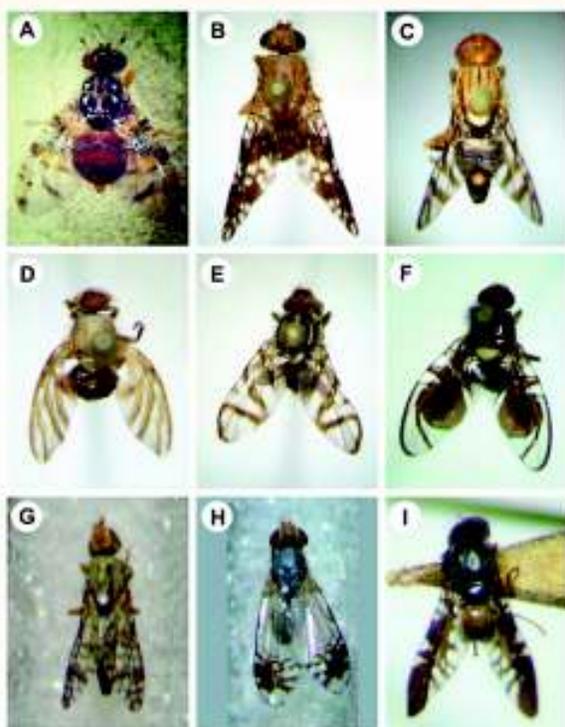


Figura 2. Moscas de asas maculadas pertencentes à família Tephritidae: (A) *Ceratitidis capitata*, (B) *Blepharoneura* sp., (C) *Rhagoletis blanchardi*, (D) *Tomoplagia reimoseri*, (E) *Rhagoletotrypeta pastranai*, (F) *Parastenopa elegans*, (G) *Dioxyna peregrina*, (H) *Trupanea* sp., (I) espécie indeterminada

Ainda com máculas nas asas determinou-se *Rhinotora* sp., pertencente à família Rhinotoridae (Figura 5). Uma *Nerius* sp.

também foi determinada (Figura 6). Esta, apesar de não possuir máculas nas asas, apresenta ovipositor longo e com bainha e por isso foi incluída neste estudo.



Figura 3. Espécie indeterminada de mosca de asas maculadas da família Tephritidae. O padrão de máculas se assemelha ao de *Trupanea* sp.

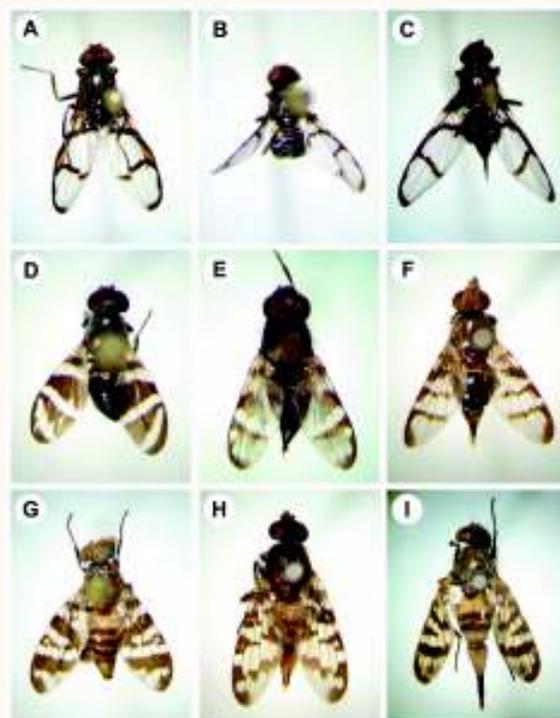


Figura 4. Moscas de asas maculadas pertencentes à família Otitidae (latu sensu): (A) *Neomyennis appendiculata*, (B) *Neomyennis zebra*, (C) *Neomyennis* sp., (D) *Euxesta sororcula*, (E) *Euxesta* sp. prob. eluta, (F) *Pterocerina* sp., (G) *Pterocerina* sp. (= *Tetrupleura picta*), (H) *Pterocerina* sp. prob. scalaris, (I) espécie indeterminada

### Ameaça às frutíferas

As moscas *Blepharoneura* normalmente apresentam forte especificidade com plantas da família Cucurbitaceae, inclusive com as larvas de diferentes espécies desenvolvendo-se em diferentes tecidos vegetais do mesmo hospedeiro (Sturges, 2006; Bann et al., 2006).

A mosca-do-mediterrâneo, *C. capitata*, é praga das frutíferas (Enkerlin et al., 1989), porém é rara a coleta de indivíduos nos pomares do Vale do Rio do Peixe. Os espécimes recuperados neste estudo estavam depositados na coleção entomológica da Estação Experimental de Caçador e eram provenientes de apenas uma localidade do município. No Litoral catarinense, *C. capitata* ocorre com maior frequência (Nora et al., 2000), donde supõe-se que o frio hibernal das regiões de altitude do Estado seja limitante à ocorrência da espécie.

As espécies dos gêneros *Dioxyna*, *Tomoplagia* e *Trupanea* são relatadas associadas a capítulos de Asteraceae, onde as larvas se desenvolvem (Prado et al., 2002). A espécie *P. elegans* cria-se dentro da ampola da erva-mate, provavelmente nutrindo-se da cera e de açúcares expelidos pela *Gyropsylla spegazziniana* (Lizer et Trelles) ▶



Figura 5. *Mosca Rhinotora sp.*

(Homoptera:Psyllidae), inseto responsável pela deformação foliar denominada ampola.

As moscas *Rhagoletis* podem ser daninhas à fruticultura (Harris, 1989), contudo as espécies determinadas para a Região do Vale do Rio do Peixe estão associadas apenas a plantas da família Solanaceae (Nora et al., 2000). *R. pastranai* foi constatada somente em frutos de esporão-de-galo (*Celtis iguanaea*, Ulmaceae) (Nora, 1992).

Não foi possível obter informações acerca de *Neomyennis*, contudo as larvas de Otitidae (*latu sensu*) normalmente se desenvolvem em matéria orgânica em início de decomposição. Espécies de *Euxesta* e de *Pterocerina* estão normalmente associadas a plantas monocotiledôneas, o que de certa forma justifica suas abundâncias. Algumas espécies de *Euxesta*, inclusive, podem incidir em espigas de milho doce danificadas por lagartas de Lepidoptera (Link et al., 1984).

As moscas *Rhinotora*, apesar das asas maculadas, não têm parentesco filogenético com os Tephritoidea e, portanto, não estão associadas a frutas. Também *Nerius sp.*, cuja família é característica para agrupar outras famílias em Nerioidea. As larvas de *Nerius* podem estar associadas a cactus em decomposição (Borrór et al., 1989).

Portanto, afora as moscas *Anastrepha* e eventualmente *C. capitata*, nenhuma outra mosca de asas maculadas, capturada em



Figura 6. *Mosca Nerius sp.*

frasco caça-mosca na Região do Vale do Rio do Peixe, representa risco para a fruticultura de clima temperado.

### Agradecimentos

Sinceros agradecimentos aos doutores Mary Lacey-Theisen e Allen L. Norrbom (SEL-PSI/Usda) pelo auxílio na identificação das espécies de moscas de asas maculadas.

### Literatura citada

- BANN, D.; SWENSEN, S.; SCHEFFER, S. et al. Testing hypotheses of host use in *Blepharoneura* (Diptera: Tephritidae). Disponível em: <<http://www.ccsu.edu/ecsc/meeting/information/PlatformAbstracts.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2006.
- BORROR, D.J.; TRIPLETON, C.A.; JOHNSON, N.F. *An introduction to the study of insects*. New York: Saunders College Publishing, 1989. 875p.
- ENKERLIN, D.; GARCIA, L.R.; LOPEZ, F.M. Pest status: Mexico, Central and South America. In: ROBINSON, A.S.; HOOPER, G. (Ed.). *Fruit flies: their biology, natural enemies and control*. Amsterdam: Elsevier, 1989. v.3A, p.83-90.
- GARCIA, F.R.M. Ocorrência de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) de Santa Catarina, Brasil. *Acta Ambiental Catarinense*, Chapecó, v.1, n.2, p.81-83, 2002.
- GARCIA, F.R.M.; CAMPOS, J.V.; CORSEUIL, E. Lista documentada das moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) de Santa Catarina, Brasil. *Biociências*, Porto Alegre, v.10, n.1, p.139-148, 2002b.

- HARRIS, E.J. Pest status: Hawaiian islands and North America. In: ROBINSON, A.S.; HOOPER, G. (Ed.). *Fruit flies: their biology, natural enemies and control*. Amsterdam: Elsevier, 1989. v.3A, p.73-81.

- LINK, D.; STORCK, L.; CERVI, J.A. et al. Ocorrência da mosca *Euxesta* sp. em milho doce na região de Santa Maria. *Revista do Centro de Ciências Rurais*, Santa Maria, v.14, n.2, p. 32-36, 1984.

- NORA, I. Ocorrência de *Rhagoletytrypeta pastranai* Aczél, 1954 (Diptera: Tephritidae) em frutos de *Celtis iguanaea* (Jaquin) Sargent (Ulmaceae) em Caçador, Santa Catarina, Brasil. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Piracicaba, v.21, n.2, p.253-254, 1992.

- NORA, I.; HICKEL, E.R.; PRANDO, H.F. Moscas-das-frutas nos estados brasileiros: Santa Catarina. In: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R.A. (Ed.). *Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado*. Ribeirão Preto: Holos, 2000. p.271-275.

- PRADO, P.I.; LEWINSOHN, T.M.; ALMEIDA, A.M. et al. The fauna of Tephritidae (Diptera) from capitula of Asteraceae in Brazil. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, Washington, v.104, n.4, p.1.007-1.028, 2002.

- STURGES, J. *Two species of Blepharoneura* on *Gurania makoyana*: behavioral, morphological, and molecular evidence. Disponível em: <[http://www.cornellcollege.org/student\\_symposium/2001/two\\_species.shtml](http://www.cornellcollege.org/student_symposium/2001/two_species.shtml)>. Acesso em: 25 jul. 2006.

- ZUCCHI, R.A. Taxonomia. In: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R.A. (Ed.). *Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil* conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto: Holos, 2000. p.13-24. ■