

Frutíferas hospedeiras nativas de moscas-das-frutas: arrancá-las ou conservá-las?

Janaína Pereira dos Santos¹

No Sul do Brasil, a incidência da mosca-das-frutas sul-americana *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Tephritidae) tem sido uma das principais limitações à produção de frutíferas de clima temperado nativas e exóticas. Em Santa Catarina, essa é a espécie de moscas-das-frutas mais frequente e abundante, com registro em 45 espécies de plantas, distribuídas em 18 famílias botânicas.

Os danos de *A. fraterculus* são causados tanto pela punctura e oviposição das fêmeas nos frutos (Figura 1A), quanto pela alimentação das larvas na polpa dos frutos (Figura 1B), podendo causar alteração no sabor, amadurecimento precoce, apodrecimento e queda dos mesmos. Esses danos acarretam perdas na produção, diminuição da qualidade dos frutos e aumento nos custos, em função das frequentes aplicações de inseticidas, além da limitação à exportação de frutas, principalmente para países onde não há registro da praga.

A frutificação de hospedeiros nativos influencia no tamanho das populações de *A. fraterculus* que irão colonizar os pomares comerciais, pois a praga migra de espécies frutíferas nativas localizadas em áreas de matas próximas aos pomares.

No Sul do Brasil, os principais hospedeiros são da família Myrtaceae, com destaque para a cerejeira-do-rio-grande ou cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), uvaieira (*Eugenia pyriformis*), guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa*), sete-capotes ou capoteira (*Campomanesia guazumifolia*), goiabeira-serrana (*Acca sellowiana*), goiabeira (*Psidium guajava*) e os araçazeiros amarelo e vermelho (*Psidium cattleianum*). No entanto, esses hospedeiros também servem de refúgio para os parasitoides, que são pequenas vespas que atuam como inimigos naturais de várias espécies de moscas-das-frutas.



Figura 1. Mosca-das-frutas sul-americana, *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) em araçá-vermelho (*Psidium cattleianum*): fêmea adulta fazendo oviposição em fruto (A) e alimentação de larvas na polpa do fruto (B). Tamanho real dos frutos: 20mm de diâmetro. Tamanho real do inseto: 7mm de comprimento. Fotos: André Amarildo Sezerino (A) e Janaína Pereira dos Santos (B)

Mundialmente, em programas de controle biológico de diversas pragas agrícolas, muitas pesquisas foram ou estão sendo estimuladas pelo sucesso frequente de inimigos naturais, especialmente os parasitoides. Em determinadas situações, os inimigos naturais nativos podem manter em baixos níveis a população da praga. Além disso, a maioria dos casos de controle biológico

relatados com sucesso ocorre em sistemas razoavelmente estáveis, incluindo culturas perenes, como pomares. Dentre as estratégias de manejo de moscas-das-frutas está a manutenção de refúgios vizinhos aos pomares para o estabelecimento e a multiplicação de inimigos naturais. O aumento nos níveis de parasitismo pode ser estimulado pela conservação de hospedeiros nati-

¹ Engenheira-agrônoma, Dra., Epagri/Estação Experimental de Caçador (EECd), C.P. 591, 89501-032, Caçador, SC, fone: (49) 3561 6813, e-mail: janapereira@epagri.sc.gov.br.

vos que proporcionem maior proliferação e estabelecimento de parasitoides.

Estudos sobre a biodiversidade de parasitoides contribuem para a busca de métodos alternativos de controle de moscas-das-frutas, pois fornecem informações importantes sobre as espécies de frutíferas que atuam como hospedeiras para esses inimigos naturais. Neste contexto, uma pesquisa está sendo conduzida na Estação Experimental da Epagri de Caçador (EECd), em condições de campo e de laboratório, com foco no levantamento das espécies de parasitoides que estão atuando no controle biológico natural de *A. fraterculus* na região do Alto Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina. Os hospedeiros e suas interações com outras espécies também estão sendo estudados, a fim de fornecer subsídios para a formulação de estratégias de controle da praga em pomares comerciais de frutíferas de clima temperado. Os estudos iniciaram em Caçador, na safra 2015/2016 e, em 2019, as pesquisas foram expandidas para áreas agrícolas de fruticultores dos municípios de Calmon, Macieira, Matos Costa, Rio das Antas, Videira e Lebon Régis. As coletas de frutos são realizadas entre os meses de novembro e abril, nas espécies frutíferas nativas: cerejeira-do-mato; guabirobeira; pitangueira; uvaieira; sete-capotes; goiabeira-serrana e nos araçazeiros vermelho e amarelo. Para verificar a possibilidade de migração dos parasitoides de hospedeiros nativos para os pomares comerciais são coletados frutos de espécies nativas que estejam localizadas em áreas próximas a pomares de macieira (*Malus domestica*), pereira (*Pyrus* spp.), ameixeira (*Prunus salicina*), pessegueiro (*Prunus persica*) e videira (*Vitis* sp.). Também são coletados frutos de espécies nativas localizadas em áreas de mata. A população de moscas nos pomares comerciais é monitorada semanalmente, de outubro a abril, com armadilhas do tipo Mcphail, contendo atrativo alimentar como isca.

Em todos os municípios da região do Alto Vale do Rio do Peixe onde se procedeu a coleta de frutos para o estudo, registraram-se espécies de parasitoides realizando o controle biológico natural da mosca-das-frutas sul-americana. Até o momento foram registradas sete espécies (Tabela 1).

Tabela 1. Parasitoides associados à mosca-das-frutas sul-americana (*Anastrepha fraterculus*) em frutos de hospedeiros nativos, na região do Alto Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina

Família/Espécie de parasitoide	Espécie frutífera	Município de coleta
Figitidae		
<i>Aganaspis pelleranoi</i>	Araçazeiro-vermelho	Caçador; Lebon Régis; Rio das Antas; Videira
	Araçazeiro-amarelo	Caçador; Macieira; Rio das Antas
	Goiabeira-serrana	Caçador
	Cerejeira-do-mato	Caçador; Videira
	Guabirobeira	Lebon Régis; Matos Costa; Videira
<i>Aganaspis nordlanderi</i>	Araçazeiro-vermelho	Caçador
	Araçazeiro-amarelo	Macieira
	Cerejeira-do-mato	Caçador
	Guabirobeira	Caçador
<i>Odontosema anastrephae</i>	Araçazeiro-amarelo	Rio das Antas
	Cerejeira-do-mato	Videira
Braconidae		
<i>Doryctobracon brasiliensis</i>	Araçazeiro-vermelho	Caçador; Lebon Régis; Matos Costa; Rio das Antas; Videira
	Araçazeiro-amarelo	Caçador; Macieira; Matos Costa
	Goiabeira-serrana	Caçador; Videira
	Cerejeira-do-mato	Macieira; Videira
	Guabirobeira	Calmon; Videira
<i>Doryctobracon areolatus</i>	Araçazeiro-vermelho	Caçador; Lebon Régis; Matos Costa; Videira
	Araçazeiro-amarelo	Macieira
	Goiabeira-serrana	Caçador; Videira
	Cerejeira-do-mato	Caçador; Macieira
	Uvaieira	Caçador
<i>Utetes anastrephae</i>	Cerejeira-do-mato	Caçador; Macieira; Videira
	Guabirobeira	Lebon Régis; Macieira; Rio das Antas; Videira
<i>Opius</i> sp.	Araçazeiro-vermelho	Rio das Antas; Videira

* Em Caçador as coletas ocorreram durante as safras 2015/2016 a 2020/2021. Nos demais municípios as coletas foram realizadas nas safras 2019/2020 e 2020/2021.



Figura 2. Vespa parasitoide da espécie *Aganaspis nordlanderii* (Hymenoptera: Figitidae). Tamanho real do inseto: 3mm de comprimento
Foto: André Amarildo Sezerino

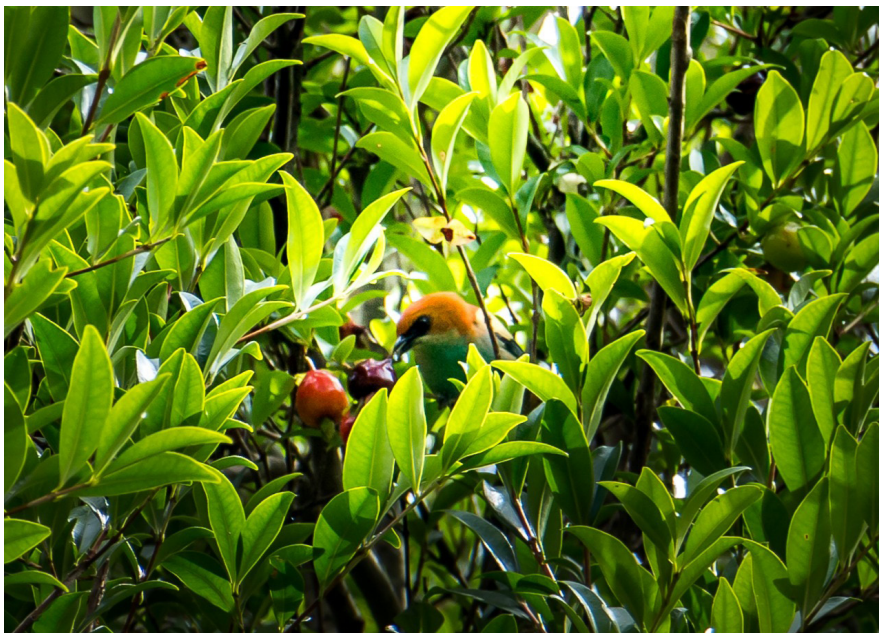


Figura 3. Pássaro da espécie *Tangara preciosa* se alimentando de fruto de cerejeira-domato (*Eugenia involucrata*) em Caçador, Santa Catarina
Foto: André Amarildo Sezerino

Em 2018 ocorreu o primeiro registro para o Sul do Brasil da espécie de parasitoide *Aganaspis nordlanderii* (Hymenoptera: Figitidae) (Figura 2). Até então, essa espécie só tinha registro para os estados do Amazonas, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e Espírito Santo. Esse também foi o primeiro registro de *A. fraterculus* como hospedeira de *A. nordlanderii* no Brasil. Antes disso, essa espécie de parasitoide só tinha registro

para outras espécies de moscas-das-frutas.

Anteriormente a esse estudo, muitos fruticultores eliminavam as frutíferas nativas de suas propriedades, pois achavam que as mesmas serviam apenas como fonte de multiplicação de moscas para os pomares comerciais. Entretanto, conservá-las na propriedade poderá auxiliar no monitoramento prévio da praga. Recomenda-se que os

produtores façam o monitoramento de moscas a partir do início da frutificação até a maturação total dos frutos dos hospedeiros nativos. Dessa forma, os dados de monitoramento obtidos em armadilhas contendo atrativo alimentar, instaladas em pomares comerciais, podem ser complementados com a amostragem de frutos em hospedeiros nativos. Em anos agrícolas em que a frutificação desses hospedeiros for alta, tem-se que adequar os cuidados no controle da mosca-das-frutas nos pomares comerciais, tendo em vista a alta migração da praga oriunda desses hospedeiros.

Realizar a conservação de frutíferas nativas também é importante, pois os frutos são fonte de alimento para diversas espécies de animais silvestres, especialmente pássaros (Figura 3) e morcegos. Além disso, os frutos *in natura* também poderão ser utilizados para a alimentação humana e na fabricação de subprodutos como doces, bolos, geleias, sucos, sorvetes, entre outros, cuja comercialização contribuirá com a renda familiar dos agricultores. Uma alternativa para prevenir o ataque de moscas-das-frutas e garantir a sanidade dos frutos que serão utilizados na alimentação humana é a realização do ensacamento de ramos inteiros com TNT (tecido-não-texturizado). Esse material possui baixo custo e é de fácil manuseio, podendo ser reutilizado no ano seguinte. Contudo, na mesma planta também devem ser deixados alguns ramos desensacados para que os frutos contidos nestes sirvam de alimento aos animais silvestres e de refúgio aos parasitoides de moscas-das-frutas.

A detecção e a quantificação das populações da mosca-das-frutas sul-americana em hospedeiros nativos são etapas essenciais para se programar técnicas de controle menos agressivas e mais sustentáveis, incluindo o controle biológico natural. Futuramente, estima-se que os resultados ambientais dessa pesquisa contribuam para reduzir as aplicações de inseticidas e os custos para o controle da mosca-das-frutas sul-americana, favorecendo consequentemente a produção de frutos de qualidade e sem resíduos de defensivos, a agregação de valor às frutas comercializadas e a manutenção da biodiversidade natural dos ecossistemas.