



16<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA  
16 e 17 de agosto de 2012  
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

**MOSCAS-DAS-FRUTAS E SEUS PARASITÓIDES ASSOCIADOS A FRUTOS  
INDIVIDUALIZADOS DE ACEROLA (*Malpighia glabra* L.) NO MUNICÍPIO DE BELÉM,  
PARÁ**

Mayara Ribeiro de Araújo<sup>1</sup>, Walkymário de Paulo Lemos<sup>2</sup>, Alison Pureza Castilho<sup>3</sup>, Leandro Carvalho da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista do CNPq PIBIC/Embrapa Amazônia Oriental. Acadêmica do 7<sup>o</sup> semestre do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). E-mail: [mayara\\_de\\_araujo@yahoo.com.br](mailto:mayara_de_araujo@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Pesquisador, Dr. Entomologia, Embrapa Amazônia Oriental. Orientador. E-mail: [wplemos@cpatu.embrapa.br](mailto:wplemos@cpatu.embrapa.br)

<sup>3</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: [alison.castilho@gmail.com](mailto:alison.castilho@gmail.com)

<sup>4</sup> Bolsista do CNPq/Embrapa Amazônia Oriental. Acadêmico do 5<sup>o</sup> semestre do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). E-mail: [lcarvalho22@hotmail.com](mailto:lcarvalho22@hotmail.com)

**Resumo:** Considerando a importância do cultivo de acerola (*Malpighia glabra* L.) no Estado do Pará, realizou-se esta pesquisa com o objetivo de avaliar a ocorrência de moscas-das-frutas e seus parasitóides associados a essa fruteira no município de Belém, Estado do Pará. Os estudos foram realizados no setor de fruticultura da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA. Foram coletados, em fevereiro de 2012, 100 frutos de acerola, os quais foram quantificados, pesados e processados individualmente em recipientes plásticos, contendo no seu interior areia esterilizada para obtenção de pupários e adultos de moscas-das-frutas e seus parasitóides. Destes, foram obtidos 93 pupários, dos quais emergiram 31 adultos, sendo 12 (08♀ e 04♂) de moscas-das-frutas da espécie *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae) e 19 de parasitóides das espécies *Doryctobracon areolatus* Szépligeti e *Opius bellus* (Gahan) (Hymenoptera: Braconidae). O índice médio de infestação foi de 0,93 pupário por fruto de acerola e o de parasitismo de 20,43% parasitóides por fruto.

**Palavras-chave:** Fruticultura, Índice de infestação, Tephritidae.

### Introdução

A fruticultura brasileira se destaca como um dos segmentos que mais contribui para a economia do país. A produção nacional de frutas alcançou R\$ 20,6 bilhões em 2010 (IBGE, 2010), significando um crescimento de 16,9% na receita em relação ao ano de 2009. Nos últimos anos as exportações brasileiras de frutas cresceram cerca de 25% (GLOBO RURAL, 2011).

A acerola *Malpighia glabra* L. (Malpighiaceae) há tempos já faz parte da diversidade de frutas produzidas no país e o interesse em cultivá-la deve-se a grande demanda pelo seu consumo por



16<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA  
16 e 17 de agosto de 2012  
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

tratar-se de um fruto rico em antioxidantes, como a vitamina C e antocianina, além de possuir baixo valor calórico. Tais características têm valorizado o produto no mercado nacional (Ritzinger & Ritzinger, 2011).

O nordeste brasileiro é o principal produtor de acerola do país, especialmente em monocultivos. Porém, no Estado do Pará a sua produção é bastante comum em sistemas de cultivos mais sustentáveis, como os Sistemas Agroflorestais (SAF's), com destaque para o município de Tomé-Açú, onde se encontram os mais diversificados SAF's do Brasil implantados pela comunidade japonesa (SANGUINO *et al.*, 2007; BARROS *et al.*, 2010).

De acordo com Araújo (2011), problemas fitossanitários correspondem ao principal fator limitante para a produtividade de frutas no país, causando com isso grandes entraves para as exportações brasileiras devido às barreiras quarentenárias impostas por países importadores. Um dos fatores limitantes nesse caso é o aparecimento de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae), que são capazes de causar danos diretos e indiretos à produção. Com isso, existe a necessidade de mais estudos entre as associações de moscas-das-frutas, seus hospedeiros e seus inimigos naturais na Amazônia brasileira.

Dessa forma, considerando o crescimento e a importância do cultivo de acerola no Estado do Pará, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a incidência de moscas-das-frutas e seus parasitóides em cultivos de acerola (*M. glabra*) no município de Belém, Pará.

### **Material e Métodos**

Trabalhou-se com a coleta de 100 frutos de acerola *M. glabra* presentes no setor de Fruticultura da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA. As coletas foram realizadas no mês de Fevereiro de 2012, coletando-se, ao acaso, frutos maduros ou em estado de maturação, diretamente das plantas e/ou recém caídos ao solo. Após a coleta, os frutos foram transportados para o Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental, onde foram processados seguindo-se metodologia proposta por Silva *et al.* (2011).

Os frutos foram pesados, individualmente, e dispostos em recipientes plásticos com capacidade de 250 mL (9 cm Ø), contendo uma camada de areia esterilizada levemente umedecida, cobertos com tecido do tipo organza e presos com ligas de borracha para a obtenção dos pupários. A coleta de pupas ocorreu a cada 48 horas, após o processamento das amostras. Pupários foram mantidos em recipientes com vermiculita cobertos com tampa vazada e tecido organza e acondicionados em



16<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA  
16 e 17 de agosto de 2012  
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

câmaras climatizadas, tipo BOD, com temperatura de  $25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , umidade relativa de  $70 \pm 10\%$  e fotofase de 12 horas, até a emergência dos adultos. Adultos emergidos foram mortos e conservados em solução de álcool, a 70%, e identificados no Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental.

As espécies de *Anastrepha* encontradas foram identificadas com base no acúleo das fêmeas e de acordo com Chaves de Identificação elaborada por Zucchi (2000a). O índice de parasitismo e de infestação de frutos foram calculados de acordo com a relação do número de parasitóides pelo número de pupários obtidos e número de pupários obtidos pelo número de frutos coletados, respectivamente.

### Resultados e Discussão

Noventa e três pupários foram obtidos entre 16 e 28 de Fevereiro de 2012. Destes, emergiram 31 adultos sendo 12 (08♀ e 04♂) de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) e 19 de Parasitóides. Verificou-se a ocorrência apenas da espécie *Anastrepha obliqua* (Macquart) infestando os frutos e sua associação com os parasitóides *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) e *Opius bellus* (Gahan) (Hymenoptera: Braconidae). O índice médio de infestação foi de 0,93 pupário por fruto de acerola, enquanto o de parasitismo foi de 20,43% parasitóides por fruto.

Trabalho similar realizado no Estado da Bahia encontrou índice infestação de mosca-das-frutas por frutos menor (0,01 pupários por fruto) do que o encontrado nesta pesquisa (SÁ *et al.*, 2008). Isto pode ser devido à presença de outras espécies de fruteiras hospedeiras de *A. obliqua* na Área de Fruticultura da Embrapa Amazônia Oriental, o que poderá ter influenciado na densidade populacional desse tefritídeo em acerola. Por outro lado, resultados diferentes foram obtidos por Alvarenga *et al.* (2010), no Estado de Minas Gerais, que verificaram um índice de infestação de 5,2 pupários por frutos de acerola. Tal resultado, maior do que o encontrado nesta pesquisa, foi possivelmente influenciado pela presença em grande quantidade (110 adultos) da espécie de mosca-das-frutas *Ceratitis capitata* (Wied.), e somente 03 exemplares de *A. obliqua*.

No Estado do Pará já existe relatos da associação de *A. obliqua* atacando frutos de acerola nos municípios de Castanhal e Tomé-Açu (OHASHI *et al.*, 1997), regiões produtoras dessa fruteira. Os índices de infestação nesses municípios foram considerados altos, porém, o parasitismo não foi calculado.

### Conclusões



16<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA  
16 e 17 de agosto de 2012  
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

- [1] Somente a espécie de mosca-das-frutas *Anastrepha obliqua* ataca frutos de acerola na Área de Fruticultura da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA.
- [2] A espécie *A. obliqua* é parasitada pelos parasitóides *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) e *Opius bellus* (Gahan) na Área de Fruticultura da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA.
- [3] Os índices de parasitismo (20,43%) são considerados elevados e podem contribuir para a redução da população de *A. obliqua* na Área de Fruticultura da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA.

### Referências Bibliográficas

- ALVARENGA, C. D.; ALVES, D. A.; SILVA, M. A.; LOPES, E. N.; LOPES, G. N. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em pomares da área urbana no Norte de Minas Gerais. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 2, p. 25-31, abr.-jun., 2010.
- ARAÚJO, R. A. A. **Moscas-das-frutas (diptera: tephritidae) e seus parasitóides em frutíferas nativas no estado do Piauí, Brasil**. Dissertação de Mestrado, UFP, Teresina, PI, 92 f. 2011.
- BARROS, A. V. L. de; HOMMA, A. K. O.; KATO, O. R.; MENDES, F. A. T.; ARCO-VERDE, M. F. Evolução dos sistemas agroflorestais desenvolvidos pelos agricultores nipo-brasileiros do município de Tomé-Açu, Pará. In: **Anais do 48<sup>o</sup> Congresso SOBER: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010.
- GLOBO RURAL, 2011. **Ampliação da Produção Integrada tem auxiliado na conquista de mercados externos**. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI214841-18078,00-EXPORTACOES+DE+FRUTAS+DO+BRASIL+CRESCEM+NOS+ULTIMOS+CINCO+ANOS.html>> Acesso em: 03 de fevereiro de 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanentes**. Prod. Agric. Munic., Rio de Janeiro, v. 37, p.1-91, 2010. Disponível em: <[http://www.sebrae.com.br/setor/fruticultura/o-setor/estudos-e-diagnosticos/integra\\_bia/ident\\_unico/18464](http://www.sebrae.com.br/setor/fruticultura/o-setor/estudos-e-diagnosticos/integra_bia/ident_unico/18464)> Acesso em: 07 de fevereiro de 2012.
- OHASHI, O.S.; DOHARA, R.; ZUCCHI, R.A.; CANAL, D.N.A. Ocorrência de *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae) em Acerola *Malpighia puniceifolia* L. no Estado do Pará. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**. V. 26, n. 2, p. 389-390, 1997.
- RITZINGER, R.; RITZINGER, C. H. S. P. Acerola. In: **Cultivo tropical de fruteiras. Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.32, n.264, p.17-25, set/out, 2011.
- SÁ, R. F. de; CASTELLANI, M. A.; NASCIMENTO, A. S. BRANDÃO, M. H. S.; SILVA, A. N.; MALUF, R. P. Índice de infestação e diversidade de Moscas-das-frutas em hospedeiros exóticos e nativos do pólo de fruticultura de Anagé, BA. Bragantina: **Revista de Ciências Agronômicas**, Campinas, v. 67, n. 2, p. 401-411, 2008.
- SANGUINO, A. C.; SANTANA, A. C. de; HOMMA, A. K. O.; BARROS, P. L. C. de; KATO, O. K.; AMIN, M. M. G. H. Análise econômica de investimentos em sistemas de produção agroflorestal no Estado do Pará. **Rev. Ciênc. Agrár.**, Belém, n. 47, p. 23-47, jan/jun, 2007.
- SILVA, R.A.; DEUS, E. da G. de; RAGA, A.; PEREIRA, J.D.B.; SOUZA-FILHO, M.F. de; COSTA NETO, S.V. da. Monitoramento de moscas-das-frutas na Amazônia: amostragem de frutos e uso de armadilhas. In: SILVA, R.A.; LEMOS, W.P.; ZUCCHI, R.A. Moscas-das-frutas na Amazônia brasileira: diversidade, hospedeiros e inimigos naturais. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. p. 34-50.
- 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, 2000a. p.



16<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA  
16 e 17 de agosto de 2012  
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

13 - 24.