



# INFESTAÇÃO DE MOSCAS - DAS - FRUTAS EM *AVERRHOA CARAMBOLA* NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL, TO

Lana Rubia Rocha Souza

Darcy Alves do Bomfim

Universidade Federal do Tocantins, Curso de ciências Biológicas, Rua 7, s/nº, Jardim do Ipês, 77500 - 000, Porto Nacional, TO, Brazil. Email: lana\_bio@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Uma das atividades agrícolas, que está se expandindo bastante atualmente é a fruticultura tropical (Carvalho *et al.*, 000). Mas um dos principais problemas que afetam a produção mundial dos frutos são as moscas - das - frutas (Diptera: Tephritidae), que tornam os mesmos impróprios para o consumo.

As moscas - das - frutas apresentam ampla distribuição geográfica, sendo encontrados em todos os continentes e praticamente em todos os ambientes (Malavasi, 2000).

O conhecimento da associação entre as moscas - das - frutas e seus hospedeiros é de grande importância para estudos de biologia e ecologia das moscas - das - frutas (Uramoto *et al.*, 004). O registro da associação de uma espécie de mosca ao fruto hospedeiro depende da sua coleta diretamente do fruto (Souza *et al.*, 008).

Estes insetos introduzem o acúleo no fruto, onde depositam seus ovos, as larvas se desenvolvem na polpa do fruto, o que o torna suscetível a entrada de microorganismos, e iniciam o processo de podridão, tornando o mesmo inaproveitável (Zucchi *et al.*, 004).

A carambola (*Averrhoa carambola*: Oxalidaceae) é um fruto da caramboleira, árvore ornamental de pequeno porte, de flores brancas e púrpuras, largamente usada como planta de arborização de jardins e quintais. Originária da Índia, a planta é bastante comum no estado do Tocantins e frutifica praticamente durante o ano inteiro.

## OBJETIVOS

O trabalho foi conduzido para se obter espécies de moscas - das - frutas que atacam *Averrhoa carambola* e calcular sua infestação em área urbana e rural.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas em um pomar de policultivo na Fazenda da Esperança, localizados no município de Porto

Nacional-TO, a 18 km e em quatro pontos diferentes dentro da cidade, no período de agosto de 2008 a julho de 2009.

Foram coletados frutos de *Averrhoa carambola* mensalmente ou de acordo a disponibilidade dos mesmos, no campo foram coletados e separados em sacos plásticos e devidamente etiquetados, posteriormente levados para o Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Tocantins onde foram contados e pesados. Os frutos foram mantidos em laboratório, acondicionados em copos plásticos sobre uma camada de areia peneirada e esterilizada. Semanalmente, as pupas de moscas - das - frutas foram retiradas da areia, contadas e acondicionadas em copos plásticos transparentes também contendo areia esterilizada, para se aguardar a emergência dos adultos. Os adultos emergidos foram retirados dos copos, e conservados em álcool 70% e identificados. Foram calculados os índices de infestação e a frequência das espécies encontradas de acordo com a origem dos frutos.

## RESULTADOS

Foram coletados 30,49 kg de *Averrhoa carambola* (carambola) sendo 14,88 kg no campo e 15,60 kg na cidade. A carambola é comumente cultivada em diversos quintais no estado do Tocantins é bastante utilizada na dieta da população local, tanto na forma de polpa como in natura. De acordo com Souza Filho *et al.*, (2003) é um hospedeiro que colabora para a manutenção da alta densidade populacional das moscas - das - frutas por ser uma espécie que exibe diversos ciclos de frutificação.

A infestação de *Averrhoa carambola* por moscas - das - frutas se deu por duas espécies, *Anastrepha obliqua* e *Ceratitis capitata*. As quais infestaram os frutos tanto na área rural quanto na área urbana. Para esse mesmo hospedeiro Bomfim *et al.*, (2007) registraram presença de *A. obliqua*, *A. sororcula* e de *Ceratitis capitata*. No estado do Piauí *Averrhoa carambola* foi infestada por *A. obliqua* e *A. sororcula* (Feitosa *et al.*, 2007). Em relação a *C. capitata*, no estado do Tocantins não há registro da espécie infestando outro

hospedeiro apesar da mesma ser considerada uma espécie polífaga.

Das espécies que infestaram *Averrhoa carambola* em trabalho conduzido por Felix *et al.*, (2004) houve predominância da espécie *Anastrepha obliqua*. Em contraste de acordo com Feitosa *et al.*, (2007) nas duas localidades estudadas, Teresina, Altos e Parnaíba do estado do Piauí *Ceratitidis capitata* foi a espécie mais freqüente em ambas as localidades.

As duas espécies *A. obliqua* e *Ceratitidis capitata* infestaram frutos tanto na área rural quanto na área urbana. Nesse caso o que deve estar determinado quais as espécies que infestam esse hospedeiro foi a preferência das moscas e a disponibilidade de hospedeiros na região. No caso de *C. capitata* a mesma possui carambola como o único registro de hospedeiro no Tocantins (Bomfim *et al.*, 007).

*Anastrepha obliqua* infestou 40% das amostras na cidade e em 33% das amostras do campo. Já *C. capitata* infestou 13,3% na amostras da cidade e 8,3% do campo. Esses resultados não conferem com os de Feitosa *et al.*, (2007) os qual obteve freqüências de 100%, 96,5% e 100% de *C. capitata* nos municípios de Teresina, Altos e Parnaíba, respectivamente sendo a espécie mais freqüente. Embora haja variação de intensidade, algumas espécies podem predominar em relação a outras em regiões diferentes. Além disso, é possível que a mesma espécie de hospedeiro em locais diferentes favoreça o predomínio de espécies de moscas - das - frutas que tenham preferência por esse hospedeiro (Souza *et al.*, 008).

Os níveis de infestação de pupários de moscas - das - frutas foram respectivamente para o campo e para a cidade de 3,2 e 12,3 pupários/kg de fruto e 0,2 e 0,5 pupários por fruto. De acordo com Bressan & Teles (1991) os índices de infestação podem apresentar grande variação quando se em mesma espécie de planta hospedeira, a qual pode ser atribuída aos seguintes fatores: fase de amadurecimento do fruto, variação da época e/ou do local de coleta, variação sazonal, diversidade hospedeira e disponibilidade de frutos por longo período. Feitosa *et al.*, (2007) obtiveram índices de 0,016 a 3,66 pupários/fruto nos municípios de Teresina e Alto Parnaíba no Piauí. Já Marchiori *et al.*, (2000) em Itumbiara - GO, obtiveram 0,8 pupários/fruto. Souza *et al.*, (2008) obtiveram índices de infestação de 0,3 pupários/kg.

## CONCLUSÃO

As espécies de moscas - das - frutas que infestaram *Averrhoa carambola* em Porto Nacional - TO no campo e na cidade são *Anastrepha obliqua* e *Ceratitidis capitata*. As quais apresentaram diferentes freqüências, mas índices de infestação semelhantes. As espécies já estão registradas na literatura para esse hospedeiro na mesma região.

## REFERÊNCIAS

- Araujo, E. L. Zucchi, R. A. 2003.** Moscas - das - frutas (Diptera: Tephritidae) em goiaba (*Psidium guajava* L.), em Mossoró, RN. Arquivo do Instituto Biológico, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 73 - 77.
- Bastos, D. C. 2004.** A cultura da carambola. Revista brasileira de fruticultura, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 193 - 384.
- Canal, N. A. Alvarenga, C. D. Zucchi, R. A. 1998.** Análise faunística das espécies de moscas - das - frutas (Diptera: Tephritidae) em quatro municípios do norte do Estado de Minas Gerais. Scientia Agricola. Piracicaba. v. 55, n. 1, p. 15 - 24.
- Carvalho, S. R. Nascimento, A. S. Matrangolo, W. J. R. 2000.** Controle Biológico. In: Malvasi, A. Zucchi, R. A. Moscas - das - frutas de importância econômica no Brasil conhecimento básico e aplicado. São Paulo: Holos. p.113 - 126.
- Feitosa, S. S. Silva, P. R. R. Pádua, L. E. M. Sousa, M. P. S. Passos, E. P. Soares, A. A. R. A. 2007.** Primeiro registro de moscas - das - frutas (Diptera: Tephritidae) em carambola nos municípios de Teresina, Altos e Parnaíba no estado do Piauí. Semina: Ciências Agrárias, Londrina. v. 28, n. 4, p. 629 - 634.
- Felix, C. S.; Nicácio, J. N.; Fernandes, W. D.; Bomfim, D. A.; Fernandes, M. A. U. 2004.** Interação entre espécies de moscas - das - frutas (Diptera: Tephritidae) em carambola, *Averrhoa carambola* na região da grande Dourados - MS. In: XX congresso brasileiro de entomologia, Gramado - RS, p.655.
- Gallo, D. Nakano, O. Neto, S. S. Carvlho, R. P. L. Baptista, G. C. Filho, E. B. Parra, J. R. P. Zucchi R. A. Alves, S. B. Vendramim, J. D. MarchinI, L. C. Lopes, J. R. S. Omoto, C. 2002.** Entomologia Agrícola. V. 10. Piracicaba: Fealq, 920p.
- Malavasi, A. 2001.** Mosca - da - carambola, *Bactrocera carambolae* (Diptera: Tephritidae). In: Vilela, E. F. Zucchi, R. A. Cantor, F. Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil. Ribeirão Preto: Holos, p. 39 - 41.
- Souza, A.J.B.; Lima, M.G.A.; Guimarães, J.A.; Figueiredo A.E.Q. 2008.** Moscas - das - frutas (Diptera: Tephritidae) associadas às plantas hospedeiras do pomar do campus do pici da universidade Federal do Ceará. Arquivos do Instituto Biológico. São Paulo, v.75, n.1, p.21 - 27.
- Zucchi, R. A. Malavasi, A. Nascimento, A. S. Walder, J. M. M. 2004.** Prejuízos das moscas - das - frutas na exportação de citros. Visão agrícola, São Paulo, n. 2, p. 72 - 77.
- Zucchi, A. A. 2000.** Taxonomia. In: malavasi, A. Zucchi, R. A. Moscas - das - frutas de importância econômica no Brasil conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto: Holos, p. 13 - 24.