

PROFUNDIDADE DE PUPAÇÃO DE ESPÉCIES DE *ANASTREPHA* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM DOIS TIPOS DE SOLO DA REGIÃO AMAZÔNICA

Teiamar E. Bobot⁽¹⁾; Beatriz Ronchi Teles⁽²⁾; Rosaly Ale Rocha⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista CNPq/INPA; ⁽²⁾Pesquisadora INPA/CPEN

A família Tephritidae compreende 471 gêneros e 4257 espécies válidas distribuídas por todas as regiões da terra (Norrbon *et al.*, 1999). Aproximadamente 20 são responsáveis por enormes perdas na produção e constituem provavelmente as pragas mais destrutivas de frutos em todo o mundo. Na Amazônia, as informações sobre biologia e comportamento são escassas, apesar das moscas-das-frutas serem uma das principais pragas de frutíferas em todo o Brasil (Silva & Ronchi-Teles, 2000). O ciclo de vida dos tefritídeos frugíveros ocorre em três ambientes: vegetação, fruto e solo. As larvas maduras (terceiro estágio) abandonam os frutos que já caíram ao chão e penetram no solo onde pupam. Neste estágio a textura, a compactação e a umidade do substrato influenciam grandemente a nível quantitativo, a profundidade de pupação e a emergência do adulto do solo (Salles *et al.*, 1995; Salles & Carvalho, 1993; Bressan & Telles, 1990; Azevedo & Parra, 1989). Segundo Silva & Ronchi-Teles (2000), *Anastrepha obliqua* é a espécie que infesta predominantemente o maior número de frutos na Amazônia. Tendo em vista a grande importância econômica das moscas-das-frutas, este trabalho servirá como base para o manejo integrado de pragas agrícolas, principalmente das moscas das frutas que utilizam o solo para completar o seu ciclo de vida. Para a determinação da profundidade de pupação de duas espécies de *Anastrepha* foram realizados experimentos no Laboratório de Biologia de Insetos da Coordenação de Pesquisas em Entomologia – CPEN/INPA, utilizando-se cilindros de PVC (15X20 cm), composto por 10 anéis de 2 cm de altura, sobrepostos entre si. No interior de cada cilindro foram colocados 2 tipos de solos (latossolo e podzólico) e 30 larvas de *Anastrepha obliqua* (coletadas em frutos de araçá-boi-*Eugenia stipitata*) e *A. striata* (coletada em frutos de goiaba, *Psidium guajava* e araçá-pêra, *Psidium acutangulum*). As medidas da profundidade de pupação foram realizadas aproximadamente quinze dias após a montagem dos recipientes, removendo-se cuidadosamente um anel de cada vez com auxílio de uma pinça, estilete e uma placa plástica de espessura estreita, para facilitar o transporte do solo retido em cada cilindro à uma bandeja plástica, para a realização a triagem. A contagem dos pupários foi feita a cada dois centímetros de profundidade, até o nível de 20 cm. Os experimentos para cada tipo de solo

apresentaram seis repetições, três para cada espécie de *Anastrepha*. Os resultados obtidos foram analisados através da análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. De um total de 720 larvas de *A. obliqua* e *A. striata* colocadas na superfície dos substrato, obteve-se 530 pupárias distribuídas nos primeiros dezoito centímetros do solo, sendo 403 pupárias encontradas nos dois primeiros centímetros, 117 entre o 2º e 4º cm, 7 entre o 4º e 6º cm e 3 entre o 8º e 18º cm. No solo podzólico, cerca de 21,7 % das larvas de *A. obliqua* e 31,1 % de *A. striata* e no latossolo 15 % das larvas de *A. obliqua* e 37,8 % de *A. striata* não atingiram o estágio de pupa., provavelmente devido a interferência de fatores externo como: diferença do teor hídrico (fruto e solo) e impacto mecânico (transferência do fruto ao recipiente), sendo que a *A. striata* sofreu maior interferência. A profundidade da localização das pupárias que apresentou maior percentagem foi de 0-4 cm para solo do tipo podzólico (96% de *A. obliqua* e 98,0% de *A. striata*) e de 0-2 cm para o tipo latossolo (95% de *A. obliqua* e 89% de *A. striata*) (Fig. 1 e 2, a e b). Observou-se que: a maior percentagem de pupação em ambas as espécies ocorreu nos dois primeiros centímetros de ambos os solos; o percentual de pupação no solo latossolo foi bem maior nos dois primeiros centímetros, decaindo mais da metade a partir deste (Fig. 1); nos dois primeiros centímetros do solo ocorreu maiores percentagens de pupação no latossolo e menores no podzólico, e entre o 2º e 4º cm maiores no podzólico e menores no latossolo (Fig. 2). Possivelmente devido o fato do latossolo apresentar maior capacidade de retenção de água e maior resistência a penetração (concentração mais elevada de argila) e o podzólico possuir baixa umidade próximo a superfície do solo (maior quantidade de areia) favorecendo a desidratação das larvas ou pupas, fazendo com que estas procurem as partes mais profundas para o desenvolvimento do seu ciclo vital. Entretanto a análise estatística pelo Teste de Tukey mostrou que não houve diferença significativa das espécies entre os dois tipos de solos. Bressan & Telles (1990) e Magalhães Júnior (1997), relatam que a maior parte das espécies de *Anastrepha* por eles estudadas, puparam a pouca profundidade do solo, raramente ultrapassando os dez centímetros. Os resultados do presente estudo, corrobora com os referidos autores, pois a maior concentração das pupárias (mais de 62%) foram encontradas próximas a superfície de ambos os solos (podzólico e latossolo). Magalhães Júnior (1997), relata que quanto maior a umidade solo, maior é a profundidade de pupação e menor é a taxa de pupação, o presente estudo corrobora com o referido autor, pois no solo podzólico (~ baixa umidade) as larvas procuraram as partes mais profundas, apresentando baixo percentual de pupação próximo a superfície, em relação ao latossolo (~ maior umidade). A análise pelo teste de Tukey mostrou diferença significativa entre as duas espécies em relação à profundidade do

solo. Com base nos dados obtidos no presente trabalho, pode-se concluir que: a *A. striata* foi a espécie que sofreu maior interferência de fatores externos; as larvas de *Anastrepha obliqua* e *A. striata*, pupam principalmente nas camadas mais superficiais do solo; as larvas de *Anastrepha obliqua* e *A. striata*, apresentam dificuldade de penetração mais profunda no solo do tipo latossolo; a textura do solo, influencia diretamente na profundidade de pupação das larvas de *A. striata* e *A. obliqua*.

Azevedo, E.M.V.M.; Parra, J. R. P. 1989. Influência da umidade em dois tipos de solo, na emergência de *Ceratitidis capitata*. *Pesq. Agropec. Bras.* 24: 321-327.

Bressan, S.; Teles, M.C. 1990. Profundidade de pupação de *Anastrepha obliqua* (Macquart, 1835) (Diptera: Tephritidae) em três substratos. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 19(2): 470-479.

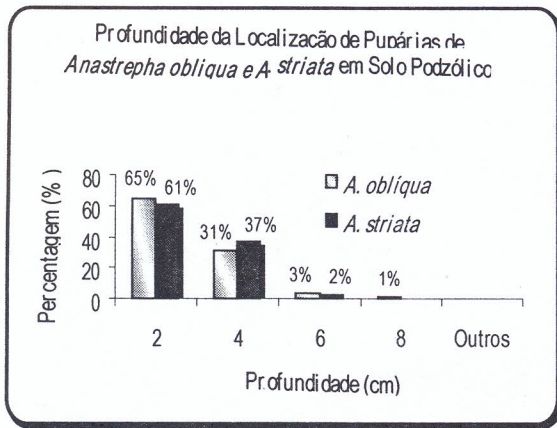
Norrbom, A. L.; Carroll, L. E.; Thompson, F. C.; White, I. M.; Friedberg, A. 1999. Systematic database of names, pp.65-251 In: F.C. Thompson (ed.), *Fruit Fly Expert Identification System and Biosystematic Information Database*. *Myia* (1998), 9: 524 p. & Diptera data dissemination disk (CD-ROM) (1998).

Magalhães Júnior, P. P. 1997. *Influência da umidade na profundidade de pupação e emergência de adultos de moscas-das-frutas em latossolo amarelo (L.A)*. Monografia – Engenheiro Agrônomo. UA-Am, 39 p.

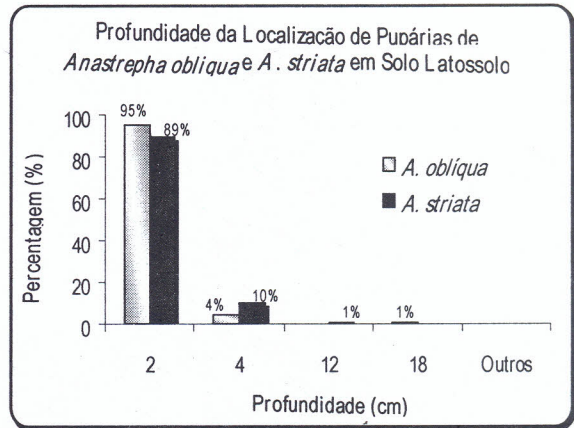
Salles, L.A.B.; Carvalho, F.L.C. 1993. Profundidade da localização da pupária de *Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) em diferentes condições do solo. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 22(2): 299-305.

Salles, L.A.B.; Carvalho, F.L.C.; Junior, C. R. 1995. Efeito da temperatura e umidade do solo sobre pupas e emergência de *Anastrepha fraterculus* (Wied.). *An. Soc. Entomol. Brasil*, 24(1): 147-152.

Silva, N. M.; Ronchi-Teles, B. 2000. 27. Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima. P. 203-209. In: Malavasi, A. & R. A. Zucchi (Eds.), *Moscas-das-frutas de importância Econômica no Brasil. Conhecimento básico e aplicado*. Holos-FAPESP, Ribeirão Preto. 327 p.

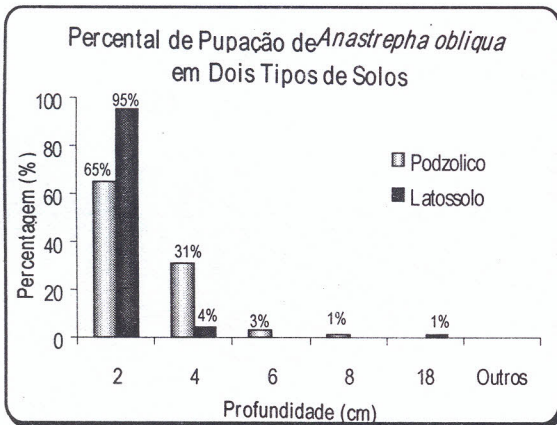


a)

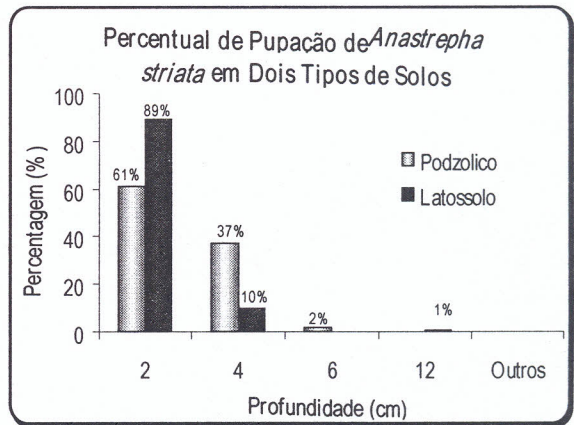


b)

Figura 1 – Percentual da profundidade da localização das pupárias de *Anastrepha obliqua* e *A. striata* em dois tipos de solos da região Amazônica: podzólico (a) e latossolo (b).



a)



b)

Figura 2 – Percentual de pupação de *Anastrepha obliqua* (a) e *A. striata* (b) em solos podzólico e latossolo da região Amazônica.