

DISPERSÃO LARVAL DE *Chrysomya megacephala* (FABRICIUS, 1794) (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) EM CONDIÇÕES DE CAMPO

JOÃO LUÍS BARBOSA MARINS POULSEN¹; NATHALIA FONSECA SILVA²;
GABRIELE MASCHKE JESKE³; MARCIAL CORRÊA CÁRCAMO⁴

¹Instituto Federal Sul-Rio-grandense – jjluispoulsen@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – nathaliaznt@gmail.com

³Instituto Federal Sul-rio-grandense – jeskegabriele@gmail.com

⁴Instituto Federal Sul-rio-grandense - marcialcarcamo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794) (Diptera: Calliphoridae), amplamente conhecida como mosca-varejeira asiática, destaca-se como uma praga de significativa importância médica, veterinária e forense (WELLS, 1991). Sua distribuição geográfica abrange tanto regiões tropicais quanto subtropicais (GABRE; ADHAM; CHI, 2005). A relevância médica e veterinária de *C. megacephala* está, em grande parte, relacionada à sua capacidade de induzir miíase secundária em humanos e animais (SILVA, 2020; BANSAL, 2022), além de seu papel como vetor mecânico de diversos patógenos (SULAIMAN et al., 1988; MONZON et al., 1991; OLIVEIRA et al., 2002).

Os adultos de *C. megacephala* alimentam-se principalmente de matéria orgânica em decomposição e substâncias açucaradas (EL HADI MOHAMED et al., 2021), enquanto as larvas desenvolvem-se em substratos proteicos, como carne e fígado, essenciais para seu crescimento (EL HADI MOHAMED et al., 2021; SAJJAD et al., 2024). Durante o processo de alimentação, as larvas passam por duas ecdises, resultando em novos estágios larvais. Após o terceiro estágio larval, elas entram na fase pós-alimentação, comportamento crítico para localizar novos sítios de pupação, especialmente em condições de escassez de recursos (AMENDT, 2011).

Esse processo de dispersão, que pode ocorrer de forma horizontal (superficial) ou vertical (subterrânea), afeta diretamente a suscetibilidade a predadores e parasitoides, uma vez que os recursos utilizados pelas larvas tornam-se atrativos para esses inimigos naturais (GODOY et al., 1995; GOMES; VON ZUBEN, 2003) mas ainda carece de estudos em condições naturais.

Apesar dos avanços no entendimento da ecologia larval de *C. megacephala*, pouco se sabe sobre sua dispersão em ambientes abertos, onde fatores como competição, disponibilidade de recursos e pressão de predação podem modular seu comportamento. Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar os padrões de dispersão larval de *C. megacephala* em campo, buscando um maior entendimento sobre suas estratégias ecológicas e os possíveis impactos em sua dinâmica populacional.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em fevereiro de 2024 no Câmpus Pelotas - Visconde da Graça (CaVG) do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), localizado no município de Pelotas, na Planície Costeira do Rio Grande do Sul (31° 42' 48,13" S; 52° 18' 53,48" W). O campus possui características rurais, com uma área de aproximadamente 201 hectares, possuindo cerca de 200 animais, incluindo

bovinos e equinos, além de atividades de produção pecuária que contribuem para o desenvolvimento acadêmico na área agropecuária.

Adultos da espécie *Chrysomya megacephala* foram coletados no CaVG utilizando armadilhas com fígado de frango em decomposição como isca. Os espécimes foram mantidos em caixas plásticas teladas de 29L, alimentados com uma dieta composta por açúcar refinado, farinha de carne e leite em pó (2:1:1), conforme adaptado de PIRES et al. (2010). A água foi fornecida em copos Becker. A colônia foi mantida em câmara climatizada, sob temperatura de $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, umidade relativa do ar $70\% \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Para a postura de ovos, utilizou-se um meio de cultura composto por farinha de carne, serragem (2:1) e água, formando uma consistência pastosa, seguindo o mesmo protocolo de PIRES et al. (2010).

Foram utilizadas 500 larvas de *C. megacephala*, criadas em 500 g de fígado de frango. Os recipientes contendo as larvas e o substrato foram transportados para o campo, onde foram instaladas arenas circulares experimentais com 1 metro de diâmetro e bordas de 30 cm de altura, com fundo em compensado naval. O interior das arenas foi preenchido com serragem úmida até 20 cm de profundidade.

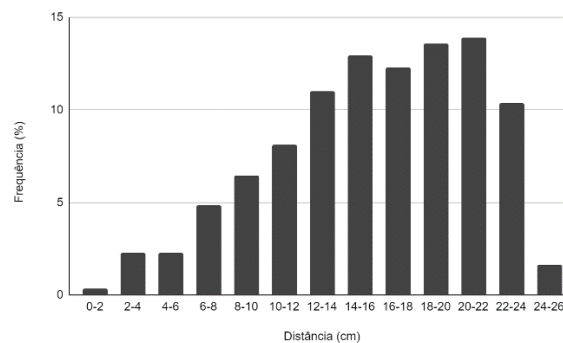
No centro superior de cada arena, foi posicionado um recipiente principal coberto com tecido voil para evitar a entrada de outros insetos. Esse recipiente possuía um funil na base, permitindo a saída das larvas durante o estágio pós-alimentar. Dentro dele, um recipiente menor, suspenso, continha o substrato com as larvas. À medida que as larvas atingiam o estágio pós-alimentar, deixavam o substrato e passavam pelo funil, dispersando-se para o centro da arena.

O período de exposição total para dispersão foi de 8 dias. Após esse intervalo, as pupas foram localizadas na serragem, sendo registradas suas coordenadas de deslocamento em relação ao ponto central e a profundidade de enterramento. As pupas coletadas foram transferidas para tubos de ensaio contendo 2 cm de serragem úmida, vedados com algodão, e levadas ao laboratório para observação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

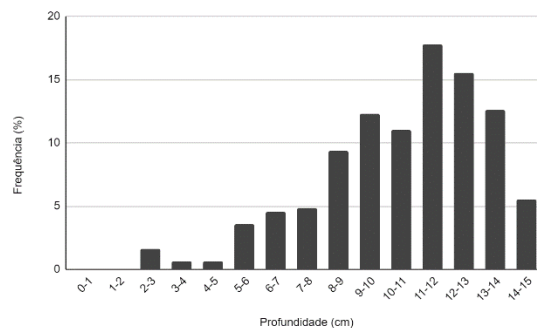
A dispersão larval de *C. megacephala* apresentou um padrão claro de aumento na frequência de pupas com o distanciamento do ponto de liberação, atingindo taxas superiores a 10% entre 12 e 24 cm (Fig. 1). Esse resultado é consistente com GOMES et al. (2003), que, em condições laboratoriais, registraram maior concentração de pupas entre 10 e 24 cm do ponto central. Para *C. albiceps*, entretanto, a maior ocorrência foi observada mais próxima, entre 5 e 15 cm (GOMES et al., 2005), evidenciando diferenças no comportamento de dispersão entre as espécies.

Figura 1. Distribuição da frequência de pupas de *C. megacephala* em função da distância do ponto central de liberação larval, em arenas experimentais instaladas em Pelotas-RS, fevereiro de 2024.



A profundidade de enterramento também influenciou significativamente a localização das pupas. Cerca de 70% foram encontradas entre 9 e 14 cm de profundidade (Fig. 2), faixa semelhante à reportada por GOMES et al. (2003) para *C. megacephala* (7–18 cm). Em *C. albiceps*, a distância média de pupariação é de 9,91–12,97 cm (Gomes et al., 2005), corroborando o padrão identificado neste estudo.

Figura 2. Distribuição da frequência de pupas de *C. megacephala* em função da profundidade de enterramento, em arenas experimentais instaladas em Pelotas-RS, fevereiro de 2024.



O distanciamento e a profundidade de soterramento possuem implicações ecológicas relevantes. Segundo GOMES e VON ZUBEN (2004), o distanciamento do local de alimentação reduz a exposição a predadores e parasitoides, pois os recursos residuais atraem esses inimigos naturais (GODOY et al., 1995). Contudo, SHARMA et al. (2021) observaram que a profundidade de enterramento pode afetar negativamente o sucesso de emergência, com relação inversa entre profundidade e número de adultos emergidos. Segundo esses autores, a profundidade do soterramento está inversamente relacionada ao sucesso da emergência.

4. CONCLUSÕES

Foi possível observar que a maioria das pupas se concentra entre 14 e 20 cm de distância e até 10 cm de profundidade, com redução expressiva fora desses limites. Esse padrão provavelmente resulta da interação entre fatores comportamentais, como a busca por locais seguros para pupariação, e fatores ambientais que modulam o risco de predação, parasitismo e a taxa de emergência.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIMAN, S.; SOHADI, A.R.; YUNUS, H. & IBERAHIM, R. 1988. The role of some cyclorrhaphan flies as carriers of human helminthes in Malaysian. **Medical and Veterinary Entomology**, 2(1):1-6.
- AMENDT, J.; GOFF, M. L.; CAMPOBASSO, C. P.; GRASSBERGER, M. **Current concepts in forensic entomology**. Dordrecht: Springer, 2010. DOI: 10.1007/978-1-4020-9684-6.
- BANSAL, A. On the biology of *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae). **The Scientific Temper**, v. 13, n. 2, p. 173-179, 2022. DOI: 10.58414
- El Hadi Mohamed RA, Galil FMAA, Al-Keridis LA, Al-Shuraym LA, AL-mekhlafi FA, Alhag SK. AL-mekhlafi FA, Alhag SK. Effect of diets on the developmental rate of calliphorid fly of forensic importance *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794). **J Asia Pac Entomol** 2021; 24(3): 832-836.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aspen.2021.07.007>
- GABRE, R. M.; ADHAM, F. K.; CHI, H. Life table of *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae). **Acta Oecologica - International Journal of Ecology**, v. 27, n. 3, p. 179–183, mai./jun. 2005.
- GODOY, W. A. C.; FOWLER, H. G. et al. 1995. Larval dispersion in *Chrysomya megacephala*, *C. putoria* and *Cochliomyia macellaria* (Diptera: Calliphoridae). **Journal of Applied Entomology**, Berlin, 119:263-266.
- GOMES, L.; VON ZUBEN, C. J.. Dispersão larval radial pós-alimentar em *Lucilia cuprina* (Diptera, Calliphoridae): profundidade, peso e distância de enterramento para pupação. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 94, n. 2, p. 135–138, jun. 2004.
- GOMES, L; VON ZUBEN, C. J. & SANCHES, M. R. 2003. Estudo da dispersão larval radial pós-alimentar em *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae). **Revista Brasileira de Entomologia** 47(2):229-234.
- MONZON, C.M. et al. Estudios hematologicos en cobayos y equinos infectados com el *Trypanosoma evansi* (Steel 1885). **Vet Arg**, v.8, n.80, p.668-676, 1991.
- PIRES, S. M. et al.. Dispersão larval pós-alimentar de *Lucilia sericata* (Diptera, Calliphoridae) em condições de laboratório. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 100, n. 3, p. 254–258, set. 2010.
- SAJJAD, A.; EWEJE, G.; RAZIQ, M. M. Sustainability leadership: An integrative review and conceptual synthesis. **Business Strategy and the Environment**, v. 33, n. 4, p. 2849-2867, 2024.
- SHARMA, A.; SAYED, S.; BALA, D.; KMETĚ, J.; HORVATH, M. Study on ascending and descending vertical dispersal behavior of third instar larvae of *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae): an evidence that blowflies survive burial. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 28, p. 1-7, 2021. DOI: 10.1016/j.sjbs.2021.03.062.
- SINGH, D.; BALA, M. Studies on larval dispersal in two species of blow flies (Diptera: Calliphoridae). **J Forensic Res**, v. 1, n. 1, p. 1000102, 2010.