

IDADE FISIOLÓGICA DOS OVOS DE *Aedes (Stegomyia) Aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae)

*Helôisa Helena Garcia da Silva**, *Ionizete Garcia da Silva*** , *Carmeci Natalina Elias**** , *Sandro Pinheiro Souza Lemos***** , *Andréa Pereira Rocha******

RESUMO

Ovos de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae) foram colocados para incubar, numa bacia com água, após um período de 121 dias da oviposição, numa câmara climatizada a 28±1°C, umidade relativa de 80±5% e fotofase de 12 horas. Os ovos permaneceram na água por dois meses e deram origem a cinco ciclos. Estes ciclos apresentavam diferenças significativas apenas quanto ao período de incubação dos ovos, nos quais as larvas de primeiro estágio eclodiam em grupos, mostrando que a fase embrionária apresentava idades fisiológicas significativamente diferentes entre si. A incubação média dos ovos de *A. aegypti* foi de 0,9; 5,6; 33,0; 42,5 e 53,2 dias, respectivamente, aos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ciclos. Este estudo teve a finalidade de compreender melhor a biologia e o comportamento de *A. aegypti* servindo de orientação para ensaios biológicos de laboratório, bem como fornecer informações que auxiliem no planejamento das ações de controle.

UNITERMOS: *Aedes aegypti*. Desenvolvimento. Incubação. Dengue. Vetor.

INTRODUÇÃO

Aedes aegypti é um mosquito bem adaptado ao ambiente urbano², com hábitos marcadamente antropofílico e sinantrópicos^{1, 2}, desenvolve-se em coleções d'água não poluída, em criadouros, que, em grande parte, são provenientes do lixo, da sociedade moderna, que não teve destino adequado e de ações antrópicas no meio ambiente.

* Farmacêutica do Depto. de Parasitologia do IPTSP/UFG.

** Prof. do Depto. de Parasitologia do IPTSP/UFG.

*** Técnica da Fundação Nacional de Saúde - Goiânia.

**** Bolsista de Iniciação Tecnológica/RHAE.

***** Bolsista de Iniciação Científica/CNPq.

Recebido para publicação em 18/09/95

SILVA, H.H.G.; SILVA, I.G.; ELIAS, C.N.; LEMOS, S.P.S. & ROCHA, A.P. Idade fisiológica dos ovos de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae). Rev. Pat. Trop.24 (2): 269 - 273, jul/dez. 1995.

Este trabalho teve a finalidade de esclarecer o ritmo de desenvolvimento da fase embrionária de *A. aegypti*, em laboratório, bem como, orientar ensaios biológicos^{3, 4, 5} com esse mosquito e fornecer informações que subsidiem o planejamento das ações de controle.

MATERIAL E MÉTODOS

Origem dos mosquitos - capturaram-se larvas e pupas de *A. aegypti* em vários bairros de Goiânia, que foram levadas para o laboratório para completar o ciclo, e, destas, obtiveram-se adultos, que deram origem à série em estudo.

Câmara biológica - uma câmara foi projetada e construída³, tendo em atenção a biologia de *A. aegypti*, bem como a segurança para impedir a fuga dos insetos. Esta câmara foi climatizada a $28 \pm 1^{\circ}\text{C}$, com umidade relativa de $80 \pm 5\%$, e fotofase natural, cerca de 12 horas.

Incubação - após 121 dias da oviposição, colocou-se uma cartela com 749 ovos de *A. aegypti*, imerso em 1,5 litros de água de torneira (do sistema público de abastecimento), numa bacia esmaltada medindo 30 cm de diâmetro por 7 cm de altura, que era mantida na câmara biológica.

Alimentação - imediatamente após a eclosão, ofereceu-se alimentação às larvas. Diariamente, colocou-se em cada frasco, ração para gato, após ter sido triturada no gral com pistilo e coada em tela fina até se obterem finíssimas partículas. As fêmeas foram alimentadas em camundongos albinos empastelados³ e, os machos, em algodão (do tipo O.B.) embebido em água açucarada (na proporção de 12 g de açúcar cristal por 250 ml de água).

Larvas, pupas e adultos - após a eclosão, as larvas foram individualizadas em frascos de 4,0 x 4,7 cm, permanecendo nestes até a emergência do adulto. No estágio de pupa, os frascos eram colocados dentro de uma gaiola para emergir os adultos, posteriormente, procedia-se à determinação do sexo e ao acasalamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 749 ovos de *A. aegypti* colocados para incubar, eclodiram 713 larvas, agrupadas em cinco períodos definidos de incubação que variaram de 0,9 a 53,2 dias, apresentando uma fertilidade de 95,19%. A duração média do ciclo evolutivo de *A.*

SILVA, H.H.G.; SILVA, I.G.; ELIAS, C.N.; LEMOS, S.P.S. & ROCHA, A.P. Idade fisiológica dos ovos de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae). Rev. Pat. Trop.24 (2): 269 - 273, jul/dez. 1995.

aegypti foi de 10,0; 13,6; 41,4; 50,3; 61,5 dias, respectivamente, aos 1°, 2°, 3°, 4° e 5° ciclos.

Constatou-se diferença significativa entre todos os períodos de incubação, pela análise da variância, ao nível de 1%. Basicamente, os ciclos foram diferentes entre si, pela fase embrionária, que apresentou idades fisiológicas diferentes na incubação dos ovos.

Tabela 1. Duração dos períodos de incubação, dos estádios larvais e estágio de pupa de *Aedes aegypti*, à temperatura de 28°C e umidade relativa de 80%.

PERÍODOS	CICLO EVOLUTIVO EM DIAS				
	1°	2°	3°	4°	5°
INCUBAÇÃO	0,9±0,09	5,6±0,10	33,0±0,01	42,5±0,15	53,2±0,1
LARVA -1	2,4±0,21	1,2±0,08	1,7±0,01	1,3±0,03	1,1±0,03
LARVA -2	0,9±0,07	0,8±0,06	1,0±0,01	1,1±0,10	1,5±0,10
LARVA -3	1,2±0,07	1,0±0,02	1,0±0,01	1,0±0,10	0,9±0,03
LARVA -4	2,6±0,13	3,0±0,18	2,5±0,07	2,5±0,10	2,7±0,14
PUPA	2,0±0,03	2,1±0,10	2,2±0,06	2,1±0,10	2,3±0,08
CICLO	10,0±0,23	13,6±0,20	41,4±0,08	50,3±0,18	61,5±0,18

A idade fisiológica dos ovos de *A. aegypti* foi avaliada após um período de 4 meses da oviposição, mantidos em recipientes plásticos numa câmara biológica. A fase de ovo⁶ é a etapa mais importante do desenvolvimento desse mosquito, resiste a prolongados períodos de dormência, apresenta a incubação com diferentes idades embriogênicas, isto tem garantido ao *A. aegypti* sua manutenção na natureza, durante variações climáticas sazonais. A idade fisiológica dos ovos deve ser um importante mecanismo que o *A. aegypti* se utiliza para colocar, em diferentes períodos de cada mês ou de uma estação do ano, uma população de adultos e, desta forma, manter a densidade do mosquito sem grandes flutuações.

A temperatura de $28 \pm 1^{\circ}\text{C}$, umidade relativa de $80 \pm 5\%$ e fotofase de 12 horas, mostraram-se favoráveis ao desenvolvimento de *A. aegypti*. Das 713 larvas eclodidas, apenas 13 morreram durante a realização dos ciclos evolutivos, isto

SILVA, H.H.G.; SILVA, I.G.; ELIAS, C.N.; LEMOS, S.P.S. & ROCHA, A.P. Idade fisiológica dos ovos de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae). Rev. Pat. Trop.24 (2): 269 - 273, jul/dez. 1995.

representa uma mortalidade de 1,8%. Como estas condições climáticas são similares às das estações de verão e outono em Goiânia, pode-se compreender o porquê do adensamento do *A. aegypti* nestas épocas do ano e as ocorrências coincidentes, nos dois últimos anos (1994/95), das duas epidemias de dengue.

SUMMARY

Physiological age of *Aedes (Stegomyia) aegypti* eggs (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae)

121 days after oviposition, *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae) eggs were placed in a warm water bath, in a temperature controlled chamber ($28 \pm 1^\circ\text{C}$), $80 \pm 5\%$ humidity and a 12 hours photoperiod. The eggs originated 5 cycles, in a period of 2 months. The incubation period, was the only variation. The first instar hatching was in groups, showing that the embrionic phase presented significant differences. The average incubation time was 0.9; 5.6; 33.0; 42.5 and 53,2, at the 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th cycles. The purpose of this study was a better understanding of the biology and behaviour of *A. aegypti*, for a further use in other laboratory experiments and also to provide valuable information on control actions.

KEYWORDS: *Aedes aegypti*. Development. Incubation. Dengue. Vector.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.SILVA, I.G.da; ARAUJO, E.S. de O.; SILVA, H.H.G. da; CANTUÁRIA, P.B. Ocorrência de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae) em Goiânia. **An.Soc.Ent.Brasil**, 20:459-460, 1991.
- 2.SILVA, I.G.da; CANTUÁRIA, P.B.; SILVA, H.H.G.da & ARAÚJO, E.S. de O. Distribuição de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae) em Goiânia. **Rev.Pat.Trop.**, 20:1-5, 1991.
- 3.SILVA, I.G.da; CAMARGO, M.de F.; ELIAS, C.N.; ISAC, E. & SANTOS, A.H. Metodologia de criação de *Aedes (Stegomyia) aegypti* Linnaeus, 1762

SILVA, H.H.G.; SILVA, I.G.; ELIAS, C.N.; LEMOS, S.P.S. & ROCHA, A.P. Idade fisiológica dos ovos de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae). Rev. Pat. Trop.24 (2): 269 - 273, jul/dez. 1995.

(Diptera, Culicidae), em condições de laboratório. **Rev.Goiana Med.**, 39:23-26, 1994.

- 4.SILVA, I.G. da; CAMARGO, M. de F.; ELIAS, M. & ELIAS, C.N. Ciclo evolutivo de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae). **Rev.Pat.Trop.**,22:43-48, 1993.
- 5.SILVA, I.G.da; CAMARGO, M. de F.; GUIMARÃES, F.L.; ELIAS, M. & OLIVEIRA, A.W.S. Estudo da eficácia da Deltametrina (K-Othrine UBV 0,4% e 1%) no combate ao *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) e ao *Culex quinquefasciatus* (Wiedmann, 1828) (Diptera, Culicidae). **Rev.Pat.Trop.**, 22:49-56, 1993.
- 6.THOMAS, H.D. Preliminary studies on the physiology of *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae). I. The hatching of eggs under sterile conditions.**J.Parasit.**, 29:324-327, 1943.