

**INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA BIOLOGIA DE
TRIATOMÍNEOS. XIV. *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 (Hemiptera,
Reduviidae).**

*Ionizete Garcia da Silva **, *Heloisa Helena Garcia da Silva **

RESUMO

Estudou-se a influência da temperatura na biologia de *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 (Hemiptera, Reduviidae) tendo em vista a sua criação em laboratório, para testes experimentais em doenças de Chagas e fornecer informações que subsidiem as ações de controle.

Os experimentos realizaram-se em duas câmaras climatizadas a $25 \pm 0,5^\circ$ e $30 \pm 1^\circ\text{C}$, com umidade relativa de $70 \pm 5\%$ e fotoperíodo de 12 horas.

Apresentam-se os dados relativos ao ciclo evolutivo, pré-postura, fecundidade e fertilidade.

Os valores médios do ciclo evolutivo foram, para machos e fêmeas, respectivamente, de 152,1 e 152,0 dias, a 25°C e de 119,7 e 119,4 dias, a 30°C .

UNITERMOS: *Rhodnius pictipes* - biologia, vetores, doença de Chagas, tripanossomíase americana.

INTRODUÇÃO

Rhodnius pictipes é uma espécie silvestre, cujos adultos invadem, ocasionalmente, as habitações. Foi encontrada infectada com *Trypanosoma cruzi*, distribuindo-se na Bolívia, Brasil (Amazonas, Goiás, Mato Grosso e Pará), Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Trinidad e Venezuela (LENT & WYGODZINSKY, 1979 e SILVEIRA et al., 1989). Após a divisão do Estado de Goiás, os municípios de ocorrência deste triatomíneo, passaram a pertencer ao Estado do Tocantins.

Há poucos dados na literatura sobre a biologia de *R. pictipes*, assim, buscou-se esclarecer os aspectos biológicos em laboratório, relativos ao ciclo evolutivo, pré-postura, fecundidade e fertilidade.

* Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás - C.P. 131 - 74.000 - Goiânia - Goiás - Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

A criação de *R. pictipes* iniciou-se com triatomíneos procedentes de Jacundá, no Pará.

A incubação dos ovos e o desenvolvimento realizaram-se em frascos de polietileno, idênticos aos mencionados por SILVA (1985a). Estes, foram colocados em duas câmaras climatizadas, a $25 \pm 0,5^\circ\text{C}$, e a $30 \pm 1^\circ\text{C}$, com umidade relativa de $70 \pm 5\%$ e fotoperíodo de 12 horas (SILVA & SILVA, 1988a).

Após a eclosão, as ninfas foram individualizadas nos frascos, permanecendo nestes até a emergência dos adultos, o que permitiu saber quais ninfas, desde o 1º estágio, eram machos e quais eram fêmeas.

A alimentação dos triatomíneos foi realizada de acordo com a técnica desenvolvida por SILVA (1985a), sendo oferecida uma alimentação por estágio até o triatomíneo atingir a repleção total (SILVA & SILVA, 1989b). À temperatura de 30°C , as ninfas de 1º estágio alimentaram-se no 8º dia após a eclosão das mesmas, e para os 2º, 3º, 4º e 5º estágios, os intervalos foram de 12, 15, 20 e 25 dias, respectivamente, após a ecdise. Os adultos foram alimentados 10 dias após a emergência. A 25°C , as ninfas de 1º estágio alimentaram-se no 10º dia e para os estágios subsequentes e adultos, os intervalos foram maiores em 5 dias do que a 30°C .

Os estágios ninfais e sua duração foram determinados através das exúvias que eram colhidas diariamente.

A pré-postura, a fecundidade e a fertilidade foram obtidas de adultos acasalados na mesma data de emergência.

RESULTADOS

Período de incubação - A duração média do período de incubação dos ovos de *R. pictipes*, a 25°C e a 30°C , foi de $21,0 \pm 0,0$ e de $15,0 \pm 0,0$ dias, respectivamente (Fig. 1).

Constatou-se o efeito favorável da temperatura de 30°C , acelerando o período de incubação dos ovos, o qual teve uma duração média, significativamente, maior a 25° do que a 30°C .

Duração dos estágios ninfais e do período ninfal - Encontram-se na Tabela 1 e Fig. 1 os resultados referentes à duração dos estágios ninfais e do período ninfal de *R. pictipes*, obtidos a 25 e a 30°C .

Constatam-se diferenças significativas na duração média dos 2º, 3º, 4º e 5º estágios e do período ninfal, entre as temperaturas ensaiadas, ao nível de 1% (Tabela 1).

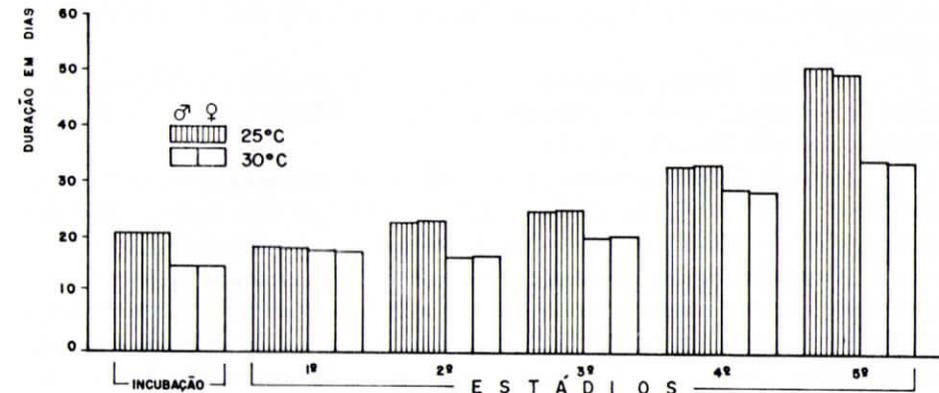


FIG. 1 - Duração média do período de incubação e dos estágios ninfais de *Rhodnius pictipes*, para machos e fêmeas, às temperaturas de 25 e 30°C .

TABELA 1 - Duração média dos estágios ninfais e do período ninfal, para machos e fêmeas, de *Rhodnius pictipes*, às temperaturas de 25 a 30°C (dias).

Estádio	Temperatura			
	25°C		30°C	
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
1º	18,5 ± 0,25a	18,2 ± 0,15a	18,0 ± 0,17a	17,9 ± 0,19a
2º	23,0 ± 0,22a	23,1 ± 0,14a	16,8 ± 0,14c	16,9 ± 0,17c
3º	24,9 ± 0,11a	25,0 ± 0,07a	20,4 ± 0,15c	20,6 ± 0,11c
4º	33,2 ± 0,12a	33,3 ± 0,12a	29,5 ± 0,14c	29,2 ± 0,15c
5º	51,1 ± 0,32a	50,0 ± 0,22b	34,5 ± 0,21c	34,2 ± 0,21c
Período ninfal	150,6 ± 0,39a	149,4 ± 0,15b	119,2 ± 0,20c	118,7 ± 0,15d

As médias seguidas da mesma letra não apresentam diferenças significativas entre si.

Verifica-se diferença significativa, entre machos e fêmeas apenas no 5º estágio ninfal e no período ninfal a 25°C , e no período ninfal a 30°C , ao nível de 5%.

A representação gráfica (Fig. 1), evidencia a semelhança no desenvolvimento de *R. pictipes* à mesma temperatura, e se observa que a duração média aumenta progressivamente com o estágio.

O período médio de duração do ciclo evolutivo, para machos e fêmeas foi, respectivamente, de 152,1 e 152,0 dias, a 25°C, e de 119,7 e 119,4 dias, a 30°C.

O efeito térmico no desenvolvimento de *R. pictipes* foi evidente, causando uma redução no ciclo evolutivo a 30°C em relação a 25°C, de 21,40% para machos, e de 21,45%, para fêmeas.

Período de pré-postura - O período médio de pré-postura de *R. pictipes* obtido a 25 e 30°C, foi de $24,1 \pm 1,29$ e $23,1 \pm 0,22$ dias, respectivamente, não sendo estas médias significativamente diferentes entre si, ao nível de 5%.

Fecundidade e fertilidade - As posturas iniciaram-se após a 1ª alimentação, e seus resultados encontram-se na Tabela 2 e Fig. 2. Os resultados obtidos à temperatura de 25°C (Tabela 2) mostram que a fecundidade e a fertilidade médias foram, respectivamente, de $27,05 \pm 1,83$ ovos e de 79,39%, por fêmea. O número médio de posturas foi de $16,05 \pm 0,72$, com uma média de $1,69 \pm 0,06$ ovos por postura. A 30°C verifica-se que a fecundidade e a fertilidade médias foram, respectivamente, $46,55 \pm 2,61$ ovos e de 48,88%, por fêmea. O número médio de posturas foi de $19,75 \pm 0,80$, com uma média de $2,35 \pm 0,09$ ovos por postura. Verificam-se diferenças significativas nos números médios de fecundidade, de fertilidade, de posturas e no número de ovos por postura, entre as temperaturas, ao nível de 1%.

TABELA 2 - Médias do número de posturas, fecundidade e fertilidade das fêmeas de *Rhodnius pictipes*, nos primeiros 30 dias após o acasalamento, às temperaturas de 25 e 30°C.

Temperatura	Número de posturas	Fecundidade	Número médio de ovos/postura	Fertilidade (%)	
25°C	X	16,05	27,05	1,69	79,39
	E.P.	$\pm 0,72$	$\pm 1,83$	$\pm 0,06$	-
30°C	X	19,75	46,55	2,35	48,88
	E.P.	$\pm 0,80$	$\pm 2,61$	$\pm 0,09$	-

Na Fig. 2 estão representadas as curvas de fecundidade de *R. pictipes* a 25 e a 30°C, sem no entanto caracterizar um ritmo de oviposição. Os picos de oviposição ocorreram após cada alimentação.

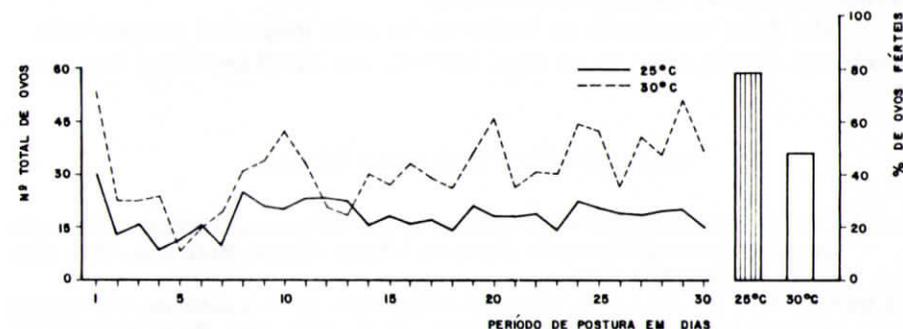


FIG. 2 - Fecundidade e fertilidade de *Rhodnius pictipes*, às temperaturas de 25 e 30°C.

DISCUSSÃO

O desenvolvimento dos triatomíneos baseia-se, fundamentalmente, nos mecanismos neuro-hormonais (WIGGLESWORTH, 1960) e na hematofagia obrigatória (LWOFF & NICOLE, 1945). Além desses, a temperatura possui influência básica no desenvolvimento. O efeito favorável de temperaturas mais elevadas na duração do ciclo evolutivo de triatomíneos, foi observado por NEIVA (1913), PERLOWAGORA-SZUMLEVICZ (1953), SILVA (1985 a e b, 1989), SILVA & SILVA (1988 a, b, c, d, 1989 a e b). Este efeito foi bastante evidente para *Rhodnius pictipes* no ciclo, na fecundidade e na fertilidade, no número de posturas e no número de ovos por postura.

Nas mesmas condições de temperatura, umidade e fotoperíodo, SILVA (1988) e SILVA & SILVA (1988a, 1989a) obtiveram resultados similares, para *R. prolixus*, *R. neglectus* e *R. nasutus*, respectivamente.

SUMMARY

The influence of temperature on the biology of triatominae. XIV. *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 (Hemiptera, Reduviidae).

The influence of temperature on the biology of *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 (Hemiptera, Reduviidae), was studied in order to obtain a larger number of triatominae reared in laboratory.

The experiments were performed in two climatized chambers both with humidity of $70 \pm 5\%$ and photoperiod of 12 hours. One was maintained at $25 \pm 0,5^\circ\text{C}$ and the other at $30 \pm 1^\circ\text{C}$.

SILVA, I. G.; SILVA, H. H. G. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XIV. *Rhodnius pictipes*, Stal 1872 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Pat. Trop.*, 19(2):151-157, jul./dez. 1990.

Data in relation to evolution cycle, period between emergency of adults and first oviposition, fecundity and fertility.

The mean duration of the evolutive cycle for males and females were, respectively, of 152,1 and 152,0 days, at 25°C, and 119,7 and 119,4 days, at 30°C.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. LENT, H. & WIGODZINSKY, P. Revision of the triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 163:127-520, 1979.
02. LWOFF, M. & NICOLLE, P. Nécessité de l'hématine pour la nutrition de *Triatoma infestans* Klug (Reduviidé, Hémophage). *C. R. Soc. Biol. Paris*, 139:879-81, 1945.
03. NEIVA, A. Informações sobre a biologia da vinchuca *Triatoma infestans* Klug. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 5:24-31, 1913.
04. PERLOWAGORA-SZUMLEVICZ, A. Ciclo evolutivo do *Triatoma infestans* em condições de laboratório. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.* 5:35-47, 1953.
05. SILVA, I. G. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. I. *Triatoma rubrovaria* (Blanchard, 1843) (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Goiana Med.*, 31:1-37, 1985a.
06. ———. Influência da temperatura na biologia de 18 espécies de triatomíneos (Hemiptera, Reduviidae) e no xenodiagnóstico. Curitiba, 1985. 388 pp. Tese de Doutorado. Departamento de Zoologia - Universidade Federal do Paraná, 1985b.
07. ———. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. VIII. *Rhodnius prolixus* Stal, 1859 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Pat. Trop.*, 17(2):145-155, 1988.
08. ———. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. VIII. *Triatoma mato-grossensis* Leite e Barbosa, 1953 (Hemiptera, Reduviidae). *Anais Soc. Ent. Brasil*, 18(1):91-4, 1989.
09. SILVA, I. G. & SILVA, H. H. G. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. II. *Rhodnius neglectus* Lent, 1954 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Goiana Med.*, 34:29-37, 1988a.
10. ———. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. IV. *Triatoma infestans* (Hemiptera, Reduviidae) *An. Soc. Ent. Brasil*, 17:443-54, 1988b.
11. ———. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. X. *Triatoma vitticeps* (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Goiana Med.*, 34:39-45, 1988c.
12. ———. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XI. *Rhodnius robustus* Larrousse, 1927 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Goiana Med.*, 34:145-54, 1988d.
13. ———. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. IX. *Rhodnius nasutus* Stal, 1859 (Hemiptera, Reduviidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.*, 84(3):377-82, 1989a.
14. ———. Estudo comparado do ciclo evolutivo de triatomíneos a duas temperaturas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 84(4):499-500, 1989b.
15. SILVEIRA, A. C.; FEITOSA, V. R. & BORGES, R. Distribuição de triatomíneos no ambiente domiciliar, no período de 1975/84, Brasil. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.*, 36:5-312, 1984.

SILVA, I. G.; SILVA, H. H. G. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XIV. *Rhodnius pictipes*, Stal 1872 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Pat. Trop.*, 19(2):151-157, jul./dez. 1990.

16. WIGGLESWORTH, V. B. Nutrition and reproduction in insect. *Proc. Nutr. Soc.*, 19:18-23, 1960.