

Estrutura de populações de *Rhodnius neglectus* Lent e *Psammolestes tertius* Lent & Jurberg (Hemiptera, Reduviidae) em ninhos de pássaros (Furnariidae) presentes na palmeira *Mauritia flexuosa* no Distrito Federal, Brasil

Rodrigo Gurgel-Gonçalves & César A. C. Cuba

Laboratório de Parasitologia Médica e Biologia de Vetores, Faculdade de Medicina, Área de Patologia, Universidade de Brasília. 70910-900 Distrito Federal, Brasil. E-mail: rgurgel@ucb.br

ABSTRACT. Population structure of *Rhodnius neglectus* Lent and *Psammolestes tertius* Lent & Jurberg (Hemiptera, Reduviidae) in bird nests (Furnariidae) on *Mauritia flexuosa* palm trees in Federal District of Brazil. *Rhodnius neglectus* Lent, 1954 {Rn} and *Psammolestes tertius* Lent & Jurberg, 1965 {Pt} are triatomines that occur in bird nests, mainly furnarid nests. Their biological cycles are known in laboratory conditions and few studies were done in wild ecotopes. To analyze the infestation and population structure of Rn and Pt in bird nests on *Mauritia flexuosa* Linnaeus palm trees in two climatic seasons we sampled 41 palm trees with *Phacellodomus ruber* Vieillot, 1817 nests (22 in the wet season and 19 in the dry season) in four areas of Distrito Federal. The insects were collected by manual capture in the crown of palms, identified, separated by sex and immature stages. Faeces and salivary glands of Rn were examined to verify *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 and/or *T. rangeli* Tejera, 1920 infection. Thirty five palm trees with *P. ruber* nests were infested by Rn (85%) and 22 by Pt (53%). 442 insects were collected in the dry season (200 Rn and 242 Pt) and 267 in the wet season (136 Rn and 131 Pt). The area was the only factor related with triatomine density in palm trees. The population structure showed: a) higher abundance of adults in Pt populations, b) higher abundance of males in both species and, c) females laying eggs in both seasons. Within the 177 insects examined none was infected by *T. cruzi* or *T. rangeli*. The population structure of Rn and Pt were not significantly different in the wet and the dry season, suggesting no seasonality reproduction.

KEY WORDS. Areaceae; Cerrado; Rhodniini; Triatominae.

RESUMO. *Rhodnius neglectus* Lent, 1954 {Rn} e *Psammolestes tertius* Lent & Jurberg, 1965 {Pt} são triatomíneos que ocorrem em ninhos de aves, principalmente da família Furnariidae. O ciclo biológico dessas espécies é conhecido em condições de laboratório, sendo poucos estudos em ecótopos silvestres. Para analisar a infestação e estrutura de populações de Rn e Pt em ninhos de aves presentes na palmeira *Mauritia flexuosa* Linnaeus, em duas estações climáticas do Brasil Central, foram amostradas 41 palmeiras com evidências de nidificação de *Phacellodomus ruber* Vieillot, 1817 (22 na estação chuvosa e 19 na estação seca) em quatro áreas do Distrito Federal. Os insetos foram capturados usando-se coleta manual na copa da palmeira, identificados morfológicamente, separados por sexo e estágio ninfal. Fezes e glândulas salivares de Rn foram examinadas para verificar infecção por *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 e/ou *T. rangeli* Tejera, 1920. Trinta e cinco palmeiras com ninhos de *P. ruber* estavam infestadas por Rn (85%) e 22 por Pt (53%). 442 indivíduos foram coletados na estação seca (200 Rn e 242 Pt) e 267 na estação chuvosa (136 Rn e 131 Pt). O único fator relacionado significativamente com a densidade de triatomíneos nas palmeiras foi a área. A estrutura etária das populações mostrou: a) maior abundância de adultos nas populações de Pt, b) maior abundância de machos em ambas as espécies e c) presença de fêmeas ovipondo em ambas as estações. Nenhum dos 177 triatomíneos examinados estava infectado por *T. cruzi* ou *T. rangeli*. A estrutura etária das populações de Rn e Pt não diferiu significativamente entre as estações amostradas, indicando ausência de marcada sazonalidade para essas espécies.

PALAVRAS-CHAVE. Areaceae; Cerrado; Rhodniini; Triatominae.

Rhodnius neglectus Lent, 1954 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) é a espécie do gênero *Rhodnius* Stål, 1859 mais amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo em 11 estados (Maranhão, Piauí, Pernambuco, Tocantins, Goiás, Bahia, Mi-

nas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Paraná) e no Distrito Federal, entre 3° e 25° de latitude sul, desde o nível do mar até cerca de 1000 m de altitude (LENT & WYGODZINSKY 1979, SILVEIRA *et al.* 1984, CARCAVALLO *et al.* 1999).

Populações dessa espécie ocorrem freqüentemente em palmeiras dos gêneros *Attalea* H.B. & K., *Acrocomia* e *Mauritia* Linnaeus mas podem também ser encontradas em ninhos de pássaros de Furnariidae (*Phacellodomus* Reichenbach, 1853), e de mamíferos como *Didelphis* Linnaeus, 1758 (CARCAVALLO *et al.* 1998, GURGEL-GONÇALVES *et al.* 2004). Porém, a invasão de *R. neglectus* no peridomicílio e até intradomicílio tem sido observada em Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (BARRETTO 1979, SILVEIRA *et al.* 1984, GARCIA-ZAPATA *et al.* 1985, GUILHERME *et al.* 2001, SILVA *et al.* 2003), geralmente com baixos índices de infecção por *Trypanosoma cruzi* chagas, 1909, agente etiológico da doença de Chagas.

Psammolestes tertius Lent & Jurberg, 1965 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) é estritamente silvestre e tem sido encontrada em ninhos de pássaros da família Furnariidae, principalmente *Phacellodomus rufifrons* Wied-Neuwied, 1821, em diferentes estados no Brasil, com índices de infestação podendo alcançar até 100% (LENT & WYGODZINSKY 1979, SILVA & LUSTOSA 1993). A espécie também pode ser encontrada em ninhos de outras aves como *Anumbius anumbi* Vieillot, 1817 e *Mimus saturninus* Lichtenstein, 1823 (CARCAVALLO *et al.* 1998). Devido à forte associação com aves, *P. tertius* não tem relevância na transmissão do *T. cruzi*, embora já tenha sido observada a infecção natural e experimental (BARRETTO 1979).

Rhodnius neglectus e *P. tertius* ocorrem simultaneamente em ninhos de aves da espécie *Phacellodomus ruber* (Passeriformes, Furnariidae) presentes na copa de *Mauritia flexuosa* Linnaeus (Arecaceae) (GURGEL-GONÇALVES *et al.* 2004) (Fig. 1). Aspectos bionômicos dessas espécies como ciclo biológico, longevidade e estrutura etária são conhecidos em condições de laboratório (PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ 1976, MELLO 1977a,b, FORATTINI *et al.* 1979, HEITZMANN-FONTENELLE 1984, SILVA & LUSTOSA 1993, CANALE *et al.* 1999, ROCHA *et al.* 2001), sendo poucos os estudos em ecótipos silvestres (DIOTAIUTI & DIAS 1984, GURGEL-GONÇALVES *et al.* 2004). O objetivo deste estudo é analisar a infestação e estrutura etária de populações de *R. neglectus* e *P. tertius* em ninhos de pássaros (*P. ruber*) presentes na palmeira *M. flexuosa*, em quatro áreas e duas estações climáticas do Distrito Federal (seca e chuvosa).

MATERIAL E MÉTODOS

O Distrito Federal está localizado entre as coordenadas 15°30'-16°03'S e 47°25'-48°12'W, na Região Centro-Oeste, em uma de suas áreas mais elevadas, o Planalto Central. As características ambientais da região estudada são: (I) 1000 m de altitude média, (II) precipitação média anual de 1545 mm, (III) temperatura média anual de 21,1°C, (IV) marcada sazonalidade, com uma estação seca e fria de maio a setembro (meses com precipitação menor que 100 mm) e uma estação chuvosa e quente durante o resto do ano (RIBEIRO & WALTER 1998).

A pesquisa de triatomíneos foi realizada em formações savânicas chamadas "veredas", campos úmidos permanentes, colonizados por populações de palmeiras da espécie *M. flexuosa* e algumas espécies arbustivas. A amostragem das palmeiras foi



Figura 1. Ninhos de *P. ruber* na palmeira *M. flexuosa*, ecótipos de populações de *P. tertius* e *R. neglectus* em veredas no Distrito Federal.

feita em quatro veredas, localizadas na Estação Ecológica de Águas Emendadas (15°34'27"S, 47°36'28"W), Reserva Ecológica do IBGE (15°55' 54"S, 47°54'02"W), Colônia Agrícola Rajadinha (15°46' 14"S, 47°38'58"W) e Colônia Agrícola Alphaville – divisa Distrito Federal e Goiás (16°04'05"S, 47°32'39"W). O método de coleta foi o mesmo usado por GURGEL-GONÇALVES *et al.* (2004). As palmeiras foram escaladas e o material presente nas bainhas foliares (matéria orgânica, folhas e ninhos abandonados) foi coletado em sacos plásticos. Foram amostradas 41 palmeiras com evidências de nidificação de *P. ruber* (22 na estação chuvosa, fevereiro/2003; e 19 na estação seca, julho/2005). Na estação chuvosa a temperatura média varia entre 20 e 22°C, com umidade relativa do ar entre 70% e 85%. Julho é o mês mais frio e seco no Distrito Federal, com temperatura média entre 16 e 18°C e umidade relativa do ar podendo alcançar valores menores que 20% (SILVA-JÚNIOR *et al.* 1998).

Os triatomíneos presentes nos ninhos no momento da coleta e, posteriormente, na triagem do material coletado em laboratório, foram capturados, separados por sexo (adultos), estágio ninfal (imaturos) e contabilizados. A identificação morfológica em nível de espécie foi feita usando as chaves descritas por LENT & WYGODZINSKY (1979). Fezes e glândulas salivares de *R. neglectus* foram examinadas para verificar infecção por *Trypanosoma cruzi* e/ou *T. rangeli*.

Para comparar a infestação e estrutura populacional das espécies nas áreas e estações climáticas foram utilizadas as seguintes variáveis: a) número total de triatomíneos, b) número de triatomíneos/palmeira (densidade), c) índice adulto/ninfa (nº total de adultos/nº total de ninfas), d) índice macho/fêmea (nº total de machos/nº total de fêmeas) e e) número médio de triatomíneos em cada estágio de desenvolvimento nas quatro áreas estudadas. O número total de triatomíneos de cada espécie capturado em uma mesma estação climática foi comparado usando-se teste qui-quadrado (χ^2). Para analisar a variação do número de triatomíneos por palmeira entre espécies, áreas e

estações foi utilizada uma Análise de Variância (ANOVA) fatorial após transformação dos dados (raiz quadrada), com nível de significância de $p < 0,01$. Testes paramétricos (teste-t) e não paramétricos (teste de Mann-Whitney U) também foram utilizados para comparação de médias, com nível de significância de $p < 0,01$ (ZAR 1999). O cálculo dos testes foi realizado com o programa Statistica (STATSOFT 1996).

RESULTADOS

Considerando as quatro áreas amostradas, 35 palmeiras com ninhos de *Phacellodomus ruber* estavam infestadas por *Rhodnius neglectus* (85%) e 22 por *Psammolestes tertius* (53%). *Rhodnius neglectus* foi a espécie mais freqüente nos ninhos em ambas as estações (Fig. 2). Foram coletados 442 triatomíneos na estação seca (200 *R. neglectus* e 242 *P. tertius*) e 267 na estação chuvosa (136 *R. neglectus* e 131 *P. tertius*). Não foi observada diferença significativa comparando-se o número total de *R. neglectus* e *P. tertius* capturados em cada estação ($\chi^2 = 2,16$; $p = 0,14$). O número de triatomíneos/palmeira (densidade) variou bastante com médias de $12,7 \pm 22,3$ (seca) e $5,9 \pm 7,7$ (chuvosa) para *P. tertius* e $10,5 \pm 11,7$ (seca) e $7,6 \pm 6,7$ (chuvosa) para *R. neglectus*.

Dos três fatores analisados (área, estação climática e espécie) apenas a área influenciou significativamente a densidade de triatomíneos (ANOVA $F_{3,51} = 6,8$; $p < 0,01$), com Colônia Agrícola Rajadinha apresentando maiores valores (Fig. 3). Não foi observada diferença significativa comparando a densidade média de *P. tertius* e *R. neglectus* nas palmeiras (teste- $t_{55} = -1,58$; $p = 0,12$). Apesar de um maior número de triatomíneos ter sido capturado na estação seca, não foi observada diferença significativa comparando a densidade média de triatomíneos em cada estação climática (teste- $t_{55} = 1,30$; $p = 0,20$).

Foi observado maior número de ninfas nas populações de *R. neglectus* em ambas as estações, com índice adulto/ninfa médio menor que 1 (Fig. 4). Apesar do número total de ninfas ter sido menor na estação chuvosa, não foi observada diferença significativa comparando-se a média do índice adulto/ninfa observada nas estações para essa espécie de triatomíneo (teste de Mann-Whitney U = 102,5; $p = 0,14$). No caso de *P. tertius*, uma maior quantidade de adultos foi observada na estação chuvosa com uma média de 1,74 adultos por ninfa (Fig. 4). A média observada na estação seca foi menor (0,38), contudo essas diferenças não foram significativas (teste de Mann-Whitney U = 19,5; $p = 0,07$).

Ambas as populações apresentaram mais machos que fêmeas nas duas estações (Fig. 5), com índice macho/fêmea médio de 3,0 (seca) e 2,2 (chuvosa) para *R. neglectus* e 2,1 (seca) e 1,6 (chuvosa) para *P. tertius* nas áreas amostradas. Foram observadas fêmeas ovipondo em ambas as estações indicando eventos reprodutivos em Julho e Fevereiro.

A comparação da estrutura etária das populações de *R. neglectus* nas duas estações amostradas indicou pequenas diferenças no número de estágios iniciais (1 e 2) e adultos (machos

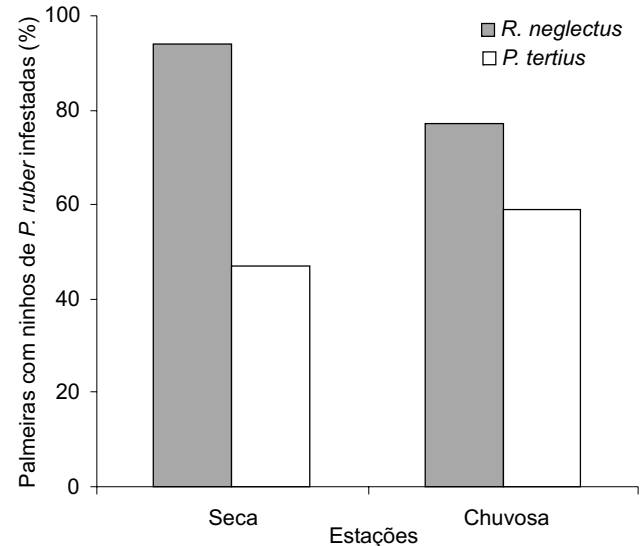


Figura 2. Porcentagem de palmeiras com ninhos de *P. ruber* infestadas por *R. neglectus* e *P. tertius* na estação seca e chuvosa no Distrito Federal.

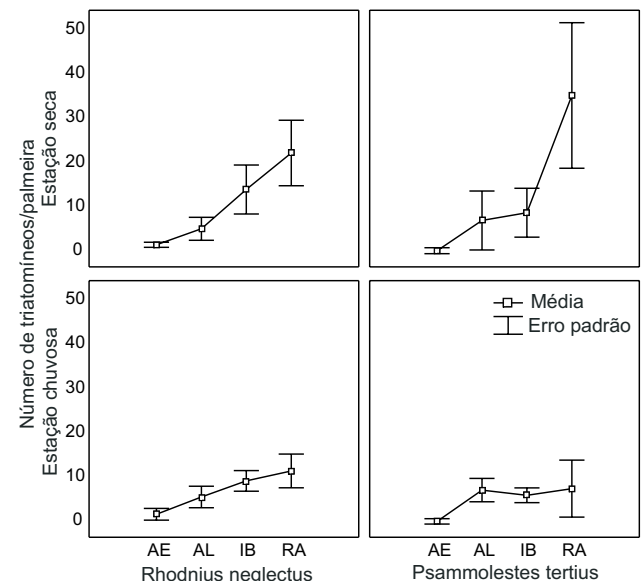


Figura 3. Número médio e erro padrão de triatomíneos/palmeira de acordo com a espécie (*R. neglectus* e *P. tertius*), área (AE: Estação Ecológica Águas Emendadas, AL: Colônia Agrícola Alphaville, IB: Reserva Ecológica do IBGE e RA: Colônia Agrícola Rajadinha) e estação climática (chuvosa e seca) no Distrito Federal.

e fêmeas); e uma maior variação no número de estágios intermediários (3, 4 e 5). Nenhuma dessas diferenças foi estatisticamente significativa (Fig. 5). No caso de *P. tertius*, houve pequena variação na abundância dos estágios ninfae e adultos entre

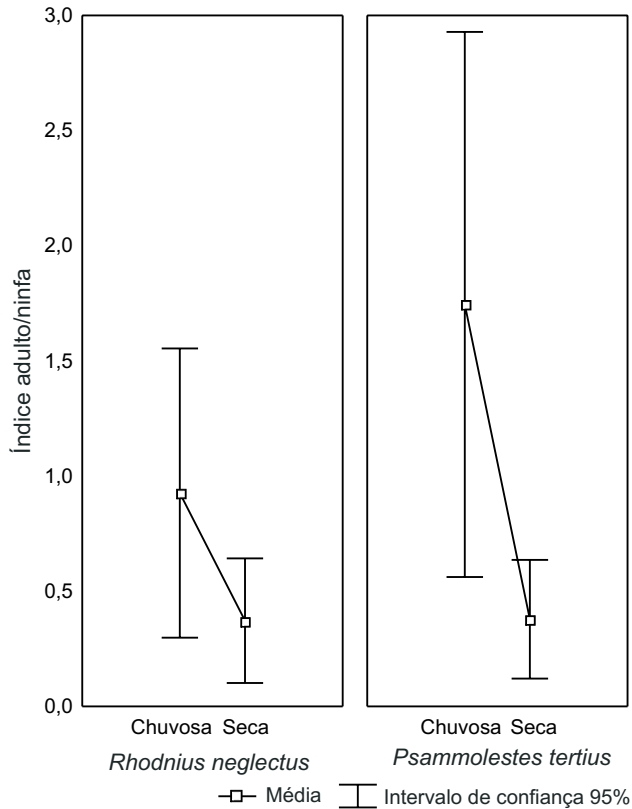


Figura 4. Média e intervalo de confiança (95%) do índice adulto/ninfa para *R. neglectus* e *P. tertius* em duas estações climáticas (chuvosa e seca) no Distrito Federal.

as estações (Fig. 5), sem diferenças significativas ($p < 0,01$). Também não foram observadas diferenças significativas comparando-se a estrutura etária de *R. neglectus* e *P. tertius* em cada estação. Nenhum dos 177 triatomíneos examinados (*R. neglectus*) estava infectado por *T. cruzi* ou *T. rangeli*.

DISCUSSÃO

Estudos relacionando abundância de insetos e sazonalidade no Cerrado mostram que os hemípteros apresentam maior abundância na estação chuvosa (PINHEIRO *et al.* 2002). Resultados com populações de *R. neglectus* em palmeiras do gênero *Acrocomia* também mostram que há um crescimento das colônias no verão (estação chuvosa), porém apontam a presença de ovos em menor quantidade no inverno seco (DIOTAIUTI & DIAS 1984). No presente trabalho, a abundância de *R. neglectus* foi maior na seca (62% dos indivíduos coletados) e fêmeas reprodutivas foram observadas em ambas as estações, indicando mais de um evento reprodutivo por ano. Além disso, não foram observadas diferenças na estrutura etária dessa espécie comparando-se ambas as estações estudadas (Fig. 5). Esses resultados sugerem então que *R. neglectus* pode apresentar ciclo

reprodutivo contínuo durante o ano. No caso de *P. tertius*, apesar da maior abundância relativa de adultos ter sido observada na estação chuvosa, não houve diferença significativa na abundância dos estádios ninfais (ninfas 1 a ninfas 5) e adultos (machos e fêmeas) entre as estações climáticas (Fig. 5). Na Argentina, a presença de *Psammolestes coreodes* Bergroth, 1911 em ninhos de Furnariidae (*P. ruber* e *Anumbius annumbi*) também foi semelhante entre as estações climáticas (BAR *et al.* 1999). Esses resultados reforçam a hipótese de ausência de marcada sazonalidade para essas espécies de triatomíneos.

É conhecido que fatores climáticos podem afetar a duração do ciclo biológico, a distribuição, a dispersão pelo voo, o número de repastos e até a probabilidade de transmissão de *T. cruzi* pelos triatomíneos (CURTO DE CASAS *et al.* 1999). Os ciclos biológicos de *P. tertius* e *R. neglectus* em condições de laboratório são muito rápidos em comparação a outras espécies de Triatominae, variando de 81 a 225 dias (*R. neglectus*) e de 124 a 165 dias (*P. tertius*), dependendo das condições de temperatura e umidade relativa (CANALE *et al.* 1999). Para *R. neglectus*, ROCHA *et al.* (2001) mostram nítida correlação entre temperaturas mais altas e diminuição do período embrionário e período médio de desenvolvimento ninfal em condições de laboratório. Entretanto, os mesmos autores apontam que temperaturas muito elevadas podem inviabilizar a sobrevivência das colônias, devido à alta mortalidade associada. Porém, em condições naturais, a influência das variações de temperatura e umidade do ambiente pode ser minimizada para as espécies de triatomíneos que vivem em palmeiras. Segundo LORENZO *et al.* (2003), a variação de temperatura e umidade na base das folhas das palmeiras é menor quando comparada com o ambiente externo, favorecendo o desenvolvimento das colônias silvestres em condições climáticas mais estáveis. Além disso, a diferença de temperatura média entre a estação chuvosa e seca não é tão grande na área estudada (SILVA-JÚNIOR *et al.* 1998). Dessa forma, haveria a possibilidade de ocorrer dois ou até três ciclos biológicos anuais contínuos para *R. neglectus* e *P. tertius*, dependendo da disponibilidade de fonte alimentar na palmeira.

Segundo CARCAVALLO & TONN (1976), a frequência de alimentação influencia bastante o ciclo biológico das espécies de triatomíneos. Colônias de *R. prolixus* frequentemente alimentadas mostraram ciclos biológicos mais curtos em relação às colônias alimentadas em intervalos de tempo maiores. Além disso, o tipo de sangue também pode influenciar o ciclo biológico dos triatomíneos. DIOTAIUTI & DIAS (1987) mostraram que colônias de *R. neglectus* alimentadas com camundongos tinham períodos mais curtos de desenvolvimento quando comparadas com colônias alimentadas com pombos. Apesar de não ter sido obtida uma evidência direta da fonte alimentar de *R. neglectus* e *P. tertius*, essas espécies de triatomíneos devem se alimentar frequentemente do sangue de *P. ruber*, espécie de pássaro mais comum na copa de *M. flexuosa* (GURGEL-GONÇALVES *et al.* 2004). A ausência de infecção de *T. cruzi* e *T. rangeli* em *R. neglectus* observada neste trabalho também indica pouco contato dessa espécie com sangue de mamíferos.

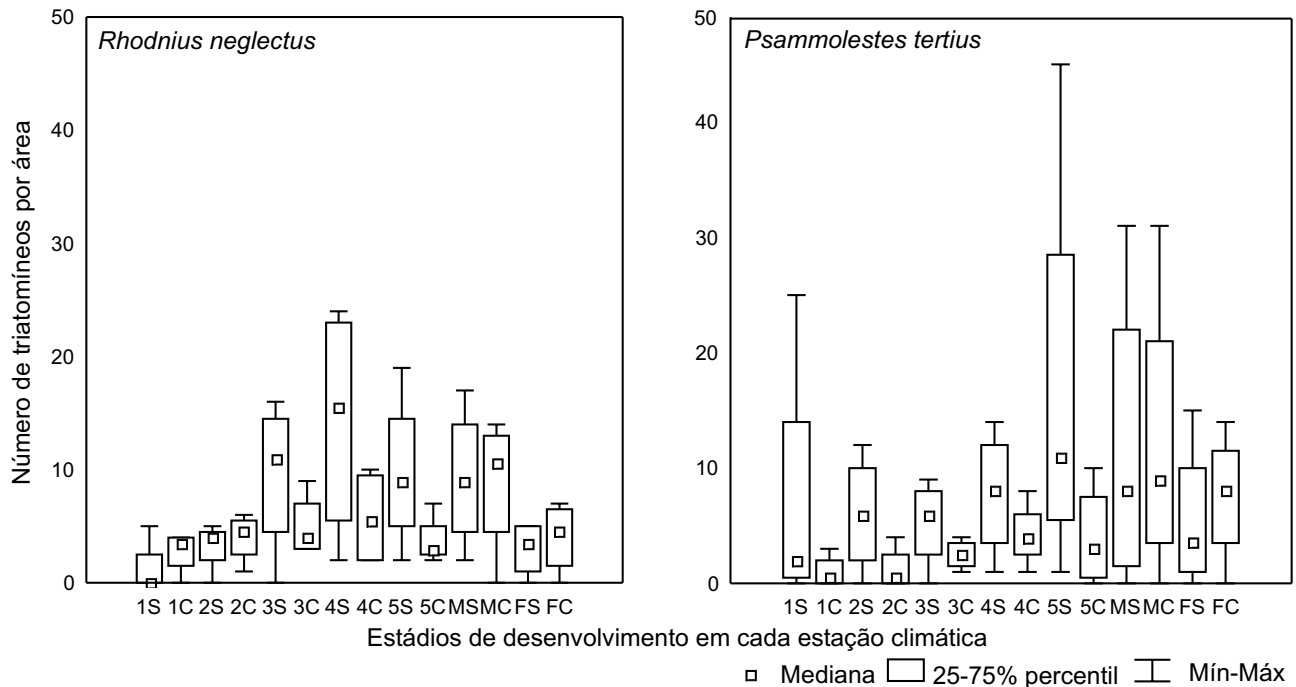


Figura 5. Variação do número de triatomíneos por área em cada estágio de desenvolvimento de *R. neglectus* (esquerda) e *P. tertius* (direita) presentes em ninhos de *P. ruber* na palmeira *M. flexuosa* na estação chuvosa (C) e seca (S) no Distrito Federal. Os diagramas de caixas mostram a mediana, o percentil (25-75%) e os valores mínimos e máximos de cada estágio. (1-5) estádios ninfais, (M) macho, (F) fêmea. Em nenhum dos casos houve diferença significativa entre o número médio de insetos na seca e na chuva considerando $p < 0,01$.

Algumas características biológicas de pássaros do gênero *Phacellodomus* podem favorecer o bom desenvolvimento das colônias de triatomíneos como: a) ninhos grandes, em média com duas a três câmaras de incubação de filhotes, b) formação de territórios com até 10 indivíduos que usam os ninhos durante todo o ano para dormir, incubar os ovos e criar seus filhotes, c) permanência dos filhotes no território dos pais por até 16 meses, os quais ajudam na alimentação de outros filhotes em um complexo sistema social, d) reutilização dos mesmos ninhos para reprodução (SICK 1997, CARRARA & RODRIGUES 2001). Além disso, em *P. rufifrons* (espécie filogeneticamente próxima a *P. ruber*) foi observada alta assincronia, com grupos de pássaros iniciando postura tanto no início quanto no final da estação chuvosa (CARRARA & RODRIGUES 2001). Se isso também ocorrer com *P. ruber*, seria mais um argumento a favor da ausência de padrão sazonal para as espécies de triatomíneos na copa de *M. flexuosa* e o maior número de triatomíneos capturado na seca neste estudo poderia estar relacionado com uma maior abundância de fontes alimentares (adultos e filhotes de *P. ruber*) em julho de 2005. Finalmente, de acordo com GURTEL-GONÇALVES *et al.* (2004) a existência de ninhos de aves (principalmente *P. ruber*) nas bainhas foliares das palmeiras sugere ser uma das principais características que determinam uma maior abundância de *R. neglectus* e *P. tertius* em *M. flexuosa*. A varia-

ção da densidade de triatomíneos por palmeira e por área encontrada no presente estudo, sendo mais abundantes na Colônia Agrícola Rajadinha (principalmente para *P. tertius*), poderia ser explicada pelo tamanho e maior quantidade dos ninhos de *P. ruber* em *M. flexuosa* nessa área. Em ninhos pequenos ou muito velhos não foram obtidos triatomíneos, diferentemente dos ninhos grandes e com evidências da presença do pássaro (penas novas, filhotes, casca de ovos), onde foram obtidas grandes colônias de *R. neglectus* e *P. tertius* (Fig. 1).

O predomínio de ninfas de *R. neglectus* (Fig. 4) está de acordo com a estrutura etária geralmente observada em populações de *Rhodnius* em palmeiras, com índice adulto/ninfa inferior a 1,00 variando entre 0,36 e 0,90 (PIZZARRO & ROMAÑA 1998). Isso pode ser explicado pela dispersão dos insetos, abandonando o ninho após chegarem à idade adulta. Já *P. tertius* mostrou um menor número de ninfas na estação chuvosa (índice adulto/ninfa: 1,74), resultado semelhante ao obtido por SILVA & LUSTOSA (1993) em ninhos de *P. rufifrons* em árvores do Cerrado (índice adulto/ninfa: 1,46) no início das chuvas. Isso pode estar relacionado com uma maior longevidade dos adultos sobreviventes de gerações anteriores que não dispersaram, com uma menor taxa de reprodução e/ou uma maior mortalidade de ninfas durante as chuvas de verão. O predomínio de machos de ambas as espécies nos ninhos (Fig. 5) estaria relaciona-

do com a maior sobrevivência média ao jejum dos machos (41,7 dias) quando comparada com a de fêmeas (33,4 dias) (SILVA & LUSTOSA 1993). Outro fator poderia ser a maior capacidade de dispersão das fêmeas, que deixariam as palmeiras para se reproduzirem em outro local, porém, existem poucos estudos sobre padrões de dispersão de triatomíneos (CARCAVALLO & TONN 1976).

Outro fator que poderia estar influenciando as diferenças observadas seria o método de coleta, subestimando a população de triatomíneos nos ninhos presentes em *M. flexuosa*. Uma limitação seria a perda de ninfas 1 no momento da coleta, por serem muito pequenas e mais difíceis de serem visualizadas. Porém, as coletas foram padronizadas e realizadas pelo mesmo pesquisador nas duas estações climáticas e nas mesmas áreas. Finalmente, um estudo longitudinal, realizando coletas com um mesmo esforço amostral mensal (cerca de 20 palmeiras com ninhos de *P. ruber*) poderia avaliar de forma mais precisa a estrutura populacional de ambas as espécies de triatomíneos, porém, o impacto sobre as populações do pássaro deve ser consideravelmente grande devido à remoção dos ninhos para análise.

O ciclo evolutivo, a fecundidade, fertilidade e sobrevivência ao jejum de *P. tertius* e *R. neglectus* são similares em condições de laboratório (SILVA & LUSTOSA 1993), entretanto, em condições naturais, o comportamento biológico e as estratégias de dispersão dessas espécies devem ser diferentes: *R. neglectus* apresentando maior potencial de dispersão (maior frequência nos ninhos de *P. ruber*) e maior ecleticismo alimentar, visto que pode ser encontrada em outros tipos de ninhos presentes em *M. flexuosa* (GURGEL-GONÇALVES *et al.* 2004) e *P. tertius* apresentando maior potencial de colonização nos ninhos de *P. ruber* (maior densidade de triatomíneos/palmeira) e aparentemente não sendo encontrada associada a outros tipos de ninhos em *M. flexuosa*. Em ambas as espécies a estrutura etária das populações não diferiu significativamente entre as estações amostradas, sugerindo que não há marcada sazonalidade para esses triatomíneos na copa de *M. flexuosa*, sendo o desenvolvimento das colônias mais dependente da biologia da fonte alimentar, no caso, o pássaro *P. ruber*.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e FAP/DF pelo apoio financeiro. Aos estagiários Fábio e Welber pela colaboração no trabalho de campo; aos pesquisadores Alexandre R.T. Palma (Universidade Católica de Brasília), José Jurberg (Fiocruz), Raúl A. Laumann (Universidade Católica de Brasília e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia) e revisores anônimos pelas críticas e sugestões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAR, M.E.; M.P. DAMBORSKY; B.M. ALVAREZ; E.B. OSCHEROV & S.M. MAZZA. 1999. Triatomíneos silvestres detectados en nidos de aves de algunos departamentos de la provincia de Corrientes, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 58 (3/4): 43-50.
- BARRETTO, M.P. 1979. Epidemiologia, p. 89-291. In: Z. BRENER & Z.A. ANDRADE (Eds) *Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 463p.
- CANALE, M.D.; J. JURBERG; R.U. CARCAVALLO; C. GALVÃO; I. GALÍNDEZ GIRÓN; C.A. MENA SEGURA; D.S. ROCHA & A. MARTINEZ. 1999. Bionomics of some species, p. 839-890. In: R.U. CARCAVALLO; I. GALÍNDEZ GIRÓN; J. JURBERG & H. LENT (Eds). *Atlas of Chagas Disease vectors in Americas*. Rio de Janeiro, Fiocruz, vol. 3, 471p.
- CARCAVALLO, R.U. & R.J. TONN. 1976. *Rhodnius prolixus* Stal, 1859, p. 209-219. In: R.U. CARCAVALLO; J.E. RABINOVICH & R.J. TONN (Eds). *Factores biológicos y ecológicos en la enfermedad de Chagas. Tomo I. Epidemiología - vectores*. Buenos Aires, Organización Panamericana de la Salud, OMS, 250p.
- CARCAVALLO, R.U.; M.E.F. RODRIGUEZ; R.SALVATELLA; S.I. CURTO DE CASAS; I. SHERLOCK; C. GALVÃO; D.S.ROCHA; I. GALÍNDEZ GIRÓN; M.A.O AROCHA; A. MARTINEZ; J.A. DA ROSA; D.M CANALE; T.H. FARR & J.M.S. BARATA. 1998. Habitat and related fauna, p. 561-600. In: R.U. CARCAVALLO; I. GALÍNDEZ GIRÓN; J. JURBERG & H. LENT (Eds). *Atlas of Chagas Disease vectors in Americas*. Rio de Janeiro, Fiocruz, vol. 2, 326p.
- CARCAVALLO, R.U.; S.I. CURTO DE CASAS; I. SHERLOCK; I. GALÍNDEZ GIRÓN; J. JURBERG; C. GALVÃO; C.A. MENA SEGURA & F. NOIREAU. 1999. Geographical distribution and alti-longitudinal dispersion, p. 747-792. In: R.U. CARCAVALLO; I. GALÍNDEZ GIRÓN; J. JURBERG & H. LENT (Eds). *Atlas of Chagas Disease vectors in Americas*. Rio de Janeiro, Fiocruz, vol. 3, 471p.
- CARRARA, L.A. & M. RODRIGUES. 2001. Breeding biology of the rufous-fronted thornbird *Phacellodomus rufifrons*, a Neotropical ovenbird. *International Journal of Ornithology* 4 (3/4): 209-217.
- CURTO DE CASAS, S.I.; R.U. CARCAVALLO; I. GALÍNDEZ GIRÓN & J.J. BURGOS. 1999. Bioclimatic factors and zones of life, p. 793-838. In: R.U. CARCAVALLO; I. GALÍNDEZ GIRÓN; J. JURBERG & H. LENT (Eds). *Atlas of Chagas Disease vectors in Americas*. Rio de Janeiro, Fiocruz, vol. 3, 471p.
- DIOTAIUTI, L. & J.C.P. DIAS. 1984. Ocorrência e biologia de *Rhodnius neglectus*, Lent, 1954 em macaubeiras da periferia de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 79 (3): 293-301.
- DIOTAIUTI, L. & J.C.P. DIAS. 1987. Estudo comparativo do ciclo evolutivo de *Rhodnius neglectus* alimentados em pombos e camundongos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 20: 95-100.
- GARCIA-ZAPATA, M.T.; D. VIRGENS; V.A. SOARES; A. BOSWORTH & P.D. MARSDEN. 1985. House invasion by secondary triatominae species in Mambai, Goiás-Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 18 (3): 199-201.
- GUILHERME, A.L.; G.C. PAVANELLI; S.V SILVA; A.L. COSTA & S.M. DE ARAÚJO. 2001. Secondary triatomine species in dwellings and other nearby structures in municipalities under epidemiological surveillance in state of Parana, Brasil. *Revista Panamericana de Salud Publica* 9 (6): 385-392.

- GURGEL-GONÇALVES, R.; M.A. DUARTE; E.D. RAMALHO; C.A. ROMAÑA & C.A.C. CUBA. 2004. Distribuição espacial de populações de Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) em palmeiras da espécie *Mauritia flexuosa* no Distrito Federal, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 37 (3): 241-247.
- FORATTINI, O.P.; O.A. FERREIRA, E.O. ROCHA E SILVA & E.S. RABELLO. 1979. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XV – Desenvolvimento, variação e permanência de *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais. **Revista de Saúde Pública** 12: 220-234.
- HEITZMANN-FONTENELLE, T.J. 1983/1984. Bionomia comparativa de triatomíneos. VII – *Rhodnius neglectus* Lent, 1954 (Hemiptera, Reduviidae). **Memórias do Instituto Butantan** 47/48: 183-188.
- LENT, H. & P.WYGODZINSKY. 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas Disease. **Bulletin American Museum of Natural History** 163: 520-529.
- LORENZO, M.G.; S.A. MINOLI; C.R. LAZZARI; A.S. PAULA & DIOTAIUTI, L. 2003. Microclima dos ecótopos naturais das espécies do gênero *Rhodnius* no município de Tocantinópolis, estado de Tocantins, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36 (Supl. I): 425.
- MELLO, D.A. 1977a. Biology of Triatominae (Reduviidae, Hemiptera) from north of Formosa county (Goiás-Brazil). II Length of life cycle of *Rhodnius neglectus* Lent 1964. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 11: 63-66.
- MELLO, D.A. 1977b. Biology of Triatominae (Reduviidae, Hemiptera) from north of Formosa county (Goiás-Brazil). III Length of life cycle of *Psammolestes tertius* Lent & Jurberg 1965. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 11: 147-149.
- PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, A. 1976. Laboratory colonies of Triatominae, biology and population dynamics. **Pan American Health Organization Scientific Publication** 318: 63-82.
- PINHEIRO, F.; I.R. DINIZ; D. COELHO & M.P.S. BANDEIRA. 2002. Seasonal pattern of insect abundance in the Brazilian Cerrado. **Austral Ecology** 27 (2): 132-136.
- PIZARRO, J.C. & C.A. ROMAÑA. 1998. Variación estacional de una población silvestre de *Rhodnius pallescens* Barber, 1932 (Heteroptera: Triatominae) en la costa caribe Colombiana. **Bulletin de L'Institut français d'études andines** 27 (2): 309-325.
- RIBEIRO, J.F. & B.M.T. WALTER. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado, p. 87-167. In: S.M. SANO & S.P. ALMEIDA (Eds). **Cerrado Ambiente e Flora**. Planaltina, Embrapa, 556p.
- ROCHA, D. S.; J. JURBERG; R.U. CARCAVALLO; V. CUNHA & C. GALVÃO. 2001. Influência da temperatura e umidade no desenvolvimento de *Rhodnius neglectus* Lent, 1954 em laboratório (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 34 (4): 357-363.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 862p.
- SILVA, I.G. DA & E. DE S. LUSTOSA. 1993. Biologia de *Psammolestes tertius* Lent & Jurgberg, 1965 (Hemiptera, Reduviidae). **Revista Patologia Tropical** 22 (1): 29-42.
- SILVA, R.A.; S.A.S. SCANDAR; S.M.P. SAMPAIO; C. PAULIQUEVIS JÚNIOR & V.L.C.C. RODRIGUES. 2003. Programa de controle de doença de Chagas (PCDCH): *Rhodnius neglectus* (Lent, 1954) (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) no estado de São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36 (Supl. 1): 395.
- SILVA-JÚNIOR, M.C.; J.M. FELFILI; P.E. NOGUEIRA & A.V. RESENDE. 1998. Análise Florística das matas de galeria no Distrito Federal, p. 51-84. In: J.F. RIBEIRO (Ed). **Cerrado matas de galeria**. Planaltina, Embrapa, 164p.
- SILVEIRA, A.C.; V.R. FEITOSA & R. BORGES. 1984. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar, no período de 1975/83, Brasil. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais** 39: 15-312.
- STATSOFT INC. 1996. **Statistica for Windows**. Tulsa, Computer program manual.
- ZAR, J.H. 1999. **Biostatistical analysis**. Upper Saddle River, Prentice-Hall, 2nd ed., 663p.

Recebido em 27.VI.2006; aceito em 06.III.2007.