

COMPORTAMENTO DE CORTE E CÓPULA DE *Triatoma pseudomaculata*
CORRÊA & SPINOLA, 1964 (HEMIPTERA, REDUVIIDAE)
SOB CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO¹

Claudia M.O. Sordillo²⁻³

Josimar R. de Almeida³⁻⁴

ABSTRACT

Courtship and copulation behaviour of *Triatoma pseudomaculata*
Corrêa & Spinola, 1964 (Hemiptera, Reduviidae)
in laboratory conditions

This work describes the courtship and copulation behaviour of *Triatoma pseudomaculata* (Corrêa & Spinola, 1964) in laboratory, in order to contribute to the knowledge of Triatominae reproduction. Ten virgin couples were used, fed on pigeons at the same day or one or two days before the experiment. Each couple was placed in a wooden box 24 x 18 x 6 cm having one glass part, for direct observation. It was concluded that the male of *T. pseudomaculata* presents a higher activity than the female at every phase.

Recebido em 31/08/87

¹ Financiado pela FINEP, processo nº 1-664-0. Desenvolvido no Deptº Biologia - FIOCRUZ.

² Pós-Graduação em Zoologia - UFRJ. Bolsista CNPq.

³ Deptº de Ecologia - UFRJ - CCS - IB. Cx. Postal 68020; 21910
Rio de Janeiro RJ.

⁴ Bolsista CNPq.

RESUMO

De modo a contribuir com novos conhecimentos acerca da reprodução dos triatomíneos, este trabalho visa descrever o comportamento de corte e cópula de *Triatoma pseudomaculata* (Corrêa & Spinola, 1964), sob condições de laboratório. Para tanto, foram utilizados dez casais virgens, alimentados em pombo no mesmo dia ou, um ou dois dias antes do experimento. Cada casal era colocado em uma caixa de madeira de 24 x 18 x 6 cm, contendo uma face de vidro, e estudado através das técnicas de observação direta e registro cursivo. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que durante a corte e a cópula de *T. pseudomaculata*, o macho apresenta maior atividade que a fêmea em todas as fases.

INTRODUÇÃO

Segundo CARPINTERO (1978), *Triatoma pseudomaculata* CORRÊA & SPINOLA, 1964 é uma espécie silvestre, ocorrendo esporadicamente no domicílio e peridomicílio. Entretanto, LENT & WYGODZINSKY (1979) afirmam que estes triatomíneos têm sido encontrados no peridomicílio e no interior das habitações humanas, embora com menor densidade que as demais espécies domiciliadas.

Constantemente confundida com *Triatoma maculata* (Erichson, 1848), *T. pseudomaculata* foi estudada pela primeira vez por CORRÊA & SPINOLA (1964). Além das diferenças de coloração do pronoto, estes autores encontraram também diferenças na estrutura da genitália externa do macho e no exocório dos ovos das duas espécies, obtendo ainda, esterilidade parcial em cruzamentos efetuados entre exemplares de *T. maculata* (provenientes de Roraima) e *T. pseudomaculata* (oriundos da Paraíba). Entretanto, devido à grande semelhança que apresentam na morfologia externa, estas espécies são ainda confundidas. PERLOWA-GORA-SZUMLEWICZ & VIEIRA CORREIA (1972) ressaltam que "a definite and precise identification of this insect as *maculata* or *pseudomaculata* will have to await the results of breeding experiments".

Segundo CHAPMAN (1982), apesar dos estímulos responsáveis pela atração sexual de muitos insetos serem espécie-específicos, geralmente torna-se necessário um maior período de "reconhecimento" entre os parceiros. Durante esta fase, conhecida como corte, macho e fêmea trocam sinais intra-específicos, denominados liberadores sociais (CUNHA, 1974) até que ambos alcancem o estado de prontidão fisiológica no qual pode ocorrer a cópula (MAYR, 1977; CARTHY & HOWSE, 1980). Este conjunto de dispositivos que precede o acasalamento forma uma barreira etológica responsável pela manutenção do hiato exist-

tente entre as espécies (MAYR, 1977) e, conforme MANNING (1979), constitui "um dos modos mais importantes de o comportamento afetar a evolução das populações animais".

Entre os triatomíneos, o comportamento de corte é pouco elaborado (LIMA, 1985; LIMA-CARVALHO *et al.*, 1985), sendo até mesmo questionável a ocorrência de uma corte visível (LIMA, 1985). Em *T. dimidiata* (Latreille, 1811) foram descritos "movimentos nupciais" precedentes à cópula, durante os quais macho e fêmea entrelaçam suas patas (Campos, 1923; *apud* GALLIARD, 1936). Hase (1932; *apud* LIMA, 1985) assinala que os machos de *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 e *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811) realizam uma verdadeira "dança de amor" nos casos em que a fêmea não se encontra imediatamente receptiva para a cópula.

SILVA (1982), ao observar a cópula de *Triatoma infestans* (Klug, 1834), verificou também a presença de uma "corte amorosa". Entretanto, após uma análise mais apurada, o autor constatou que este comportamento constitui-se de uma série de movimentos realizados aleatoriamente. "Assim, quando um macho reconhece a fêmea, ele pode ou não executar uma série de movimentos eventuais com a tromba, as antenas e as pernas dianteiras. Caso ocorra a última alternativa, a cópula é imediata, sem preliminares de espécie alguma" (SILVA, *op. cit.*).

VALVERDE-MACÊDO *et al.* (1984) e LIMA-CARVALHO *et al.* (1985), estudando o comportamento de corte e cópula de *T. maculata* e *T. protracta* (Uhler, 1894), respectivamente verificaram que, antes da cópula, o macho salta sobre a fêmea, podendo este salto ser precedido por toques recíprocos de patas e antenas (*T. maculata*) ou somente antena (*T. protracta*).

Em *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835), LIMA (1985) observou que "a possível corte foi caracterizada apenas pela percepção, aproximação e salto que o macho executava sobre a fêmea. Se a fêmea estava prontamente receptiva o salto não ocorria".

Conforme assinala CHAPMAN (1982), a corte entre alguns insetos é bastante rápida, existindo porém grupos em que se apresenta caracteristicamente mais longa, podendo-se então observar uma seqüência definida de eventos. Muitas vezes, através de uma corte prolongada, a fêmea que se encontra em um estado não receptivo ("coyness") pode ser estimulada ao acasalamento (RICHARDS, 1927). Essa relativa demora na "discriminação de um parceiro adequado ao acasalamento" tem, segundo MANNING (1979), forte vantagem seletiva, pois entre os insetos em geral, os machos são capazes de copular diversas vezes, enquanto algumas fêmeas acasalam-se apenas uma vez. "Acasalar-se com o tipo errado de macho equivale a uma esterilização" (MANNING, *op. cit.*).

Após o casal ter atingido o estado de prontidão fisiológica para a cópula, geralmente um dos parceiros se coloca sobre o dorso do outro, podendo assim permanecer durante deter-

minado intervalo de tempo ou unir imediatamente as genitálias (CHAPMAN, 1982).

A cópula entre os insetos tem duração bastante variável, podendo se completar dentro de alguns segundos ou se estender por muitas horas. Deste período, apenas um pequeno intervalo é necessário para a transferência do esperma (CHAPMAN, *op. cit.*).

PINTO (1925) assinala que "a cópula entre os Triatomas é demorada", durando, segundo LENT & WYGODZINSKY (1979), de 5 a 15 minutos, já tendo sido até mesmo observado que em *P. megistus*, o acasalamento dura aproximadamente 29 minutos (LIMA *et al.*, 1986).

De modo a contribuir com novos conhecimentos acerca da reprodução dos triatomíneos, este trabalho visa descrever o comportamento de corte e cópula de *T. pseudomaculata* em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

1 - Insetos

Os insetos utilizados no experimento eram precedentes da criação desenvolvida a várias gerações no Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz, onde as colônias permanecem sob temperatura e umidade ambientes, recebendo alimentação semanal em pombo. Ninfas de 5ª estágio foram transferidas para o Departamento de Biologia da mesma Instituição, e então separadas por sexo (ESPÍNOLA, 1966) para que fosse garantida a virgindade dos exemplares. Após a separação, os insetos eram acondicionados em caixas plásticas de 20 x 20 x 28 cm, contendo em seu interior pedaços de papel de filtro sanfonados, que serviam de substrato, além de absorverem as excreções líquidas. Estes recipientes eram também mantidos sob temperatura e umidade ambientes (médias anuais: temp. mín. $\bar{X} = 23,5 \pm 5^{\circ}\text{C}$; temp. máx. $\bar{X} = 27,5 \pm 9^{\circ}\text{C}$; URA $\bar{X} = 76 \pm 9\%$).

Diariamente, as ninfas eram observadas e, caso houvesse ocorrido ecdise imaginal, os adultos eram individualizados segundo técnica de MAC CORD, *et al.* (1983) e transferidos para outro recipiente (com as mesmas dimensões do anterior) onde se encontravam adultos de mesmo sexo.

Como as fêmeas de triatomíneos em geral aceitam a cópula a partir de uma a três dias após a emergência, e os machos tornam-se capazes de inseminar depois de passados cinco a nove dias desde a ecdise imaginal (PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, 1976), os insetos colocados em experimento tinham idade variando entre 10 e 30 dias.

2 - Procedimento experimental

Os experimentos foram realizados nos meses de fevereiro, março, agosto e novembro de 1984, sempre durante o dia (entre 9 e 17 horas), em uma sala completamente fechada, sem janelas, onde a temperatura ($\bar{X} = 27,5 \pm 2^{\circ}\text{C}$) e umidade relativa do ar ($\bar{X} = 74,5 \pm 8\%$) eram controladas por um condicionador de ar.

Para iluminação do local de experimento utilizou-se uma luminária de 72 x 22 x 17 cm, contendo duas lâmpadas fluorescentes brancas (PHILIPS, TL20W/54RS - luz do dia Cfo), colocada ao lado da caixa de observação e recoberta por papel celofane azul. Assim, criou-se um ambiente de semi-obscuridade (11-22 lux) com luminosidade mínima que permitisse a observação de todos os apêndices dos sujeitos experimentais. O comprimento de onda azul foi escolhido por ser a faixa do espectro de luz visível que exerce menor influência sobre a atividade de alguns triatomíneos (conforme testes realizados por WARD & FINLAYSON, 1982, para *T. infestans*).

Os insetos, ainda separados de acordo com o sexo, eram alimentados em pombos no mesmo dia do experimento ou um ou dois dias antes.

Cada casal era colocado em uma caixa de madeira de 24 cm de comprimento, 18 cm de altura e 6 cm de largura, possuindo a face frontal fechada por um vidro transparente a fim de permitir a observação. A parte superior era coberta por uma placa de acrílico incolor e perfurada, proporcionando maior aeração. Internamente, a caixa era forrada com papel de filtro, de modo a facilitar o deslocamento dos animais. Ao término de cada experimento, o vidro e o acrílico eram retirados e lavados e o papel de filtro trocado, procurando-se desta forma, remover quaisquer dejetos e/ou odores porventura eliminados pelo casal observado.

O comportamento exibido por macho e fêmea de *T. pseudomaculata* durante a corte e a cópula foi estudado em vinte e dois casais através das técnicas de observação direta e registro cursivo. Caso não houvesse ocorrido a cópula passados 15 minutos desde o início da observação, o casal era retirado da caixa de experimento. Na análise dos resultados considerou-se apenas o comportamento dos casais que copularam ($n = 10$).

RESULTADOS

1 - Categorização do comportamento de corte e cópula de *T. pseudomaculata* (Fig. 1).

1.1 - Período pré-cópula

"Marcha exploratória": o inseto se desloca pela caixa de observação, em várias direções, sempre levantando e abai-

xando as antenas, em movimentos verticais, até que as mesmas encostem no substrato.

A velocidade de deslocamento de patas e antenas dos insetos, durante a marcha exploratória, é usada como parâmetro para a classificação da velocidade dos demais movimentos realizados durante o repertório comportamental de corte e cópula. Assim, "movimentos rápidos" são aqueles que ocorrem com maior velocidade do que o deslocamento de patas e antenas durante a marcha exploratória, dando-se o inverso nos "movimentos lentos".

"Imobilidade": o inseto não se desloca pela caixa de observação; permanece parado, realizando apenas movimentos intermitentes com as antenas em várias direções (para cima, para baixo, para frente, para trás ou para os lados).

"Aproximação": os insetos foram considerados próximos, quando entre eles havia uma distância máxima de aproximadamente, 3 cm.

Foram identificados dois tipos de aproximação:

- "Encontro": Durante a marcha exploratória, um dos insetos passa próximo ao outro (que está imóvel), cessando seus movimentos por alguns segundos.

Considerou-se também "encontro", a situação em que um dos insetos passa sobre o outro (imóvel) durante a marcha exploratória.

- "Deslocamento em direção ao parceiro": o inseto se desloca pela caixa de observação, em direção ao local onde se situa o parceiro, com a mesma velocidade da marcha exploratória ou em movimentos mais rápidos.

"Voltar-se para o parceiro": quando um dos insetos se aproxima por um dos lados ou pela extremidade posterior do corpo do parceiro, que permanecia imóvel, este desloca a parte anterior de seu corpo em direção ao corpo do parceiro que se aproximou.

"Toques de patas e/ou antenas": o inseto, posicionado com as patas mesotorácicas e metatorácicas no substrato, tem a extremidade anterior de seu corpo voltada para uma determinada região do corpo do parceiro, onde encosta e retira suas patas protorácicas e/ou antenas, em movimentos verticais, rápidos e repetidos.

"Movimentos em semi-círculo": o macho, situado próximo à fêmea, se desloca pelo substrato, a partir de um dos lados do corpo da fêmea, até o lado oposto, circundando uma das extremidades do corpo da parceira.

"Monta": o macho se desloca do substrato para o dorso da fêmea, a partir da extremidade posterior, ou de um dos lados

do corpo da parceira, posicionando-se sobre a fêmea, com a cabeça voltada no mesmo sentido em que se encontra a cabeça da parceira.

"Posição que dificulta a cópula": a fêmea permanece com a extremidade de seu abdômen encostada no substrato, tornando-se assim impossível a união das genitálias.

"Movimentos pendulares": o macho, posicionado sobre o dorso da fêmea, move a parte posterior de seu corpo para um dos lados e depois para o outro, sem desprender nenhuma de suas patas do corpo da parceira. Estes movimentos são, geralmente, rápidos e repetidos.

"Movimentos dorso-ventrais": posicionado sobre o dorso da fêmea, o macho ergue e abaixa seu abdômen, em movimentos verticais, rápidos e repetidos.

1.2 - Período de Cópula

"Posição de cópula": posição dorso-lateral (direita ou esquerda, em relação ao corpo da fêmea): depois da monta, o macho desloca seu corpo do dorso da fêmea para uma das regiões laterais do corpo da parceira, assumindo assim posição dorso-lateral. Nesta posição, a região ventral do corpo do macho encontra-se voltada para a parte lateral do corpo da fêmea. O macho tem as três patas de um dos lados de seu corpo presas à região ventral da fêmea, enquanto as patas do lado oposto encontram-se presas ao dorso da parceira, da seguinte forma: pata protorácica no tórax (geralmente pronoto); pata mesotorácica no tórax (pronoto ou mesotórax) ou abdômen; pata metatorácica do abdômen.

A parte ventral da extremidade do abdômen do macho situa-se sob a extremidade ventral do abdômen da fêmea.

A cápsula genital do macho sofre uma torção em direção à genitália da fêmea.

"Movimentos rítmicos dorso-ventrais": O macho posiciona o dorso-lateralmente sobre a fêmea, afasta e reaproxima a extremidade de seu abdômen do corpo da parceira em sentido dorso-ventral (as genitálias do casal permanecem unidas). Geralmente, estes movimentos são rápidos e repetidos.

"Toques de pata": o macho, posicionado dorso-lateralmente sobre a fêmea, ergue e reencosta suas patas pro, meso e metatorácicas, alternadamente, no corpo da parceira, em movimentos verticais, rápidos e repetidos. Geralmente, durante estes movimentos, as patas pro e mesotorácicas do macho tocam a região torácica da fêmea (superfície ventral e/ou dorsal), enquanto as metatorácicas tocam o abdômen (superfície ventral e/ou dorsal).

O macho pode mover apenas um ou dois pares de patas, havendo também, casos em que somente uma pata é movimentada.

"Toques de antenas": em posição de cópula, o macho encosta suas antenas no corpo da fêmea, erguendo-as logo em seguida. Estes movimentos são, geralmente verticais, rápidos e repetidos.

"Deslocamento do casal em cópula": a fêmea se desloca pela caixa de observação com o macho preso dorso-lateralmente ao seu corpo.

1.3 - Período pós-cópula

"Posição pós-cópula": alguns minutos depois de iniciada a cópula, o macho retira seu eedeago do orifício genital da fêmea, recolhendo sua genitália, ao mesmo tempo em que se desloca a partir da posição dorso-lateral, característica da cópula, para o dorso da fêmea. Assim, se o macho, durante a cópula, assumia posição dorso-lateral esquerda em relação ao corpo da fêmea, após a separação das genitálias, o macho desloca as patas direitas (que permaneciam sobre o dorso da fêmea) em direção ao lado direito do corpo da parceira, enquanto as patas do lado esquerdo são deslocadas, a partir da região ventral da fêmea, para o lado esquerdo do corpo da parceira. O macho assume, deste modo, uma posição dorsal ao corpo da fêmea, permanecendo com suas patas protorácicas presas ao pronoto da parceira, enquanto as patas mesotorácicas encontram-se no pronoto ou no mesotórax e as metatorácicas no abdômen. Esta posição foi denominada "posição pós-cópula".

"Toques de patas e/ou antenas": em posição pós-cópula, o macho realiza toques de patas e/ou antenas no corpo da fêmea, tal como ocorre durante o período de cópula.

"Movimentos de vai-vem de patas": o macho posicionado sobre o dorso da fêmea, desliza suas patas I, II e/ou III no corpo da parceira, em sentido ântero-posterior. Geralmente, estes movimentos são rápidos e repetidos.

O macho pode mover apenas um ou dois pares de patas, havendo também casos em que somente uma pata é movimentada.

"Movimentos dorso-ventrais": posicionado sobre o dorso da fêmea, o macho ergue e abaixa seu abdômen, em movimentos verticais, rápidos e repetidos.

"Deslocamento do casal em posição pós-cópula": a fêmea se desloca pela caixa de observação com o macho sobre seu dorso.

"Movimentos de giro":

- "Macho gira apoiado na fêmea": quando em posição pós-cópula, o macho desloca uma das extremidades do corpo para o lado, desmontando parcialmente da fêmea. Em alguns casos, o macho retira as patas protorácicas do corpo da fêmea, apoiando-

do-as no substrato, e permanecendo com as patas meso e metatorácicas encostadas no dorso da parceira. Em outros casos o macho coloca as patas meso e metatorácicas sobre o substrato, ficando com a extremidade posterior do corpo ao lado do corpo da fêmea, enquanto as patas protorácicas permanecem no dorso da parceira.

- "Macho gira sobre a fêmea": o macho, posicionado sobre o dorso da fêmea, com a cabeça voltada no mesmo sentido em que se encontra a cabeça da parceira, desloca seu corpo em 180°, movendo as patas sobre o corpo da fêmea (elas não tocam o substrato). Desta forma, o macho permanece sobre o dorso da fêmea com a cabeça dirigida para a extremidade posterior do corpo da parceira.

"Desmonta": o macho, quando posicionado sobre o dorso da fêmea, se desloca para o substrato, retirando seus três pares de patas do corpo da parceira. O macho pode desmontar da fêmea, por um dos lados, ou por uma das extremidades do corpo da parceira.

"Movimentos em semi-círculo": o macho, após a desmonta, se desloca pelo substrato desde um dos lados do corpo da fêmea até o lado oposto, circundando uma das extremidades do corpo da parceira.

2 - Descrição do repertório comportamental exibido durante a corte e a cópula de *T. pseudomaculata*.

2.1 - Período pré-cópula

Geralmente, após a introdução na caixa de observação, os insetos realizam marcha exploratória (macho = 80% e fêmea = 60%), alternada a períodos de imobilidade. Entretanto, em 40% das observações, a fêmea permaneceu imóvel até o momento da aproximação do macho, havendo ainda casos em que o macho se deslocou em direção à fêmea, logo no início da observação, sem realizar marcha exploratória (20%).

Durante os períodos de imobilidade, quando os insetos ainda estavam afastados, verificaram-se, em 20% das observações, que tanto o macho quanto a fêmea voltavam suas antenas em direção ao local em que se situava o parceiro.

Antes da cópula pode haver uma (40%), duas (50%) ou três (10%) aproximações do casal.

A primeira aproximação do casal se deu após transcorrido, em média, $1,0 \pm 0,75$ minuto desde o início da observação (em dois casos, porém, este tempo foi maior: 6 e 14 minutos), ocorrendo em 50% dos casos através do deslocamento do macho em

direção à parceira. Já a fêmea se deslocou em direção ao parceiro, durante a primeira aproximação, em 30% dos casos estudados. Nos demais 20% das observações, a primeira aproximação foi caracterizada pelo encontro do casal durante a marcha exploratória do macho. Em um destes casos (10%), o macho parou próximo à fêmea por alguns segundos e continuou a se deslocar pela caixa, enquanto no outro, o macho passou sobre a fêmea durante seu deslocamento.

Em 40% das observações, a segunda aproximação do casal ocorreu através do deslocamento do macho em direção à parceira, enquanto a fêmea se aproximou do macho com uma taxa de 20%. No único caso em que se verificou uma terceira aproximação (10%), a fêmea se deslocou em direção ao macho.

Por vezes, quando a fêmea se desloca em direção ao macho, este se volta para a parceira (20% na primeira aproximação e 10% na segunda). Entretanto, quando o macho se aproximou da fêmea, esta se voltou para o parceiro em apenas 10% das observações.

Nas vezes em que houve mais de uma aproximação antes da cópula, a fêmea se afastou do parceiro em 20% das observações (10% na primeira aproximação, quando o macho se aproximou e realizou toques de patas e antenas na fêmea, e 10% na segunda, após o deslocamento da fêmea em direção ao macho). Já o afastamento do macho em relação à fêmea ocorreu em 50% das observações, sempre na primeira aproximação do casal. Destes casos, dois (20%) se deram após o deslocamento da fêmea em direção ao parceiro (em uma destas vezes, o macho se voltou para a parceira, montou sobre seu dorso e depois se afastou); um (10%) depois do macho ter-se aproximado da fêmea e realizar a monta (precedida por toques de antenas do macho no dorso da fêmea); e os outros dois (20%), na ocasião do encontro do casal, durante a marcha exploratória do macho.

Em um dos casos em que o macho se afastou da fêmea após ter realizado a monta, a fêmea, em seguida, se deslocou pelo substrato com seu ovipositor exposto e o encostou em um dos cantos da caixa de observação (10%). Depois, a fêmea estendeu a probóscide, dirigindo-a também ao mesmo canto da caixa. Em seguida, deslocou-se em direção ao macho, com movimentos rápidos, e realizou toques de patas protorácicas no corpo do parceiro. Mais uma vez, a fêmea expôs seu ovipositor, voltando-o em direção ao macho, que então se voltou para a fêmea e montou sobre seu dorso.

Após uma ou várias aproximações do casal, o macho, antes da cópula, pode assumir posição paralela à fêmea, realizando em seguida, movimentos em semi-círculo e toques de patas I no dorso da parceira (10%). Entretanto, há casos em que não se observa posição paralela, mas apenas os movimentos em semi-círculo, seguidos por toques de patas I (10%). Pode-se ainda verificar somente os toques de patas I (10%) e antenas (10%) do macho no dorso da parceira. Em uma única vez, a fêmea realizou toques de patas I no dorso do macho (10%). Em 50% dos

casais estudados, não houve toques entre os parceiros após a aproximação imediatamente precedente à cópula.

Em seguida, o macho realiza a monta sobre a fêmea, pelo lado direito (30%) ou pela extremidade posterior (30%) do corpo da parceira (em 40% das observações, não se verificou por qual lado do corpo da fêmea, o macho realizou a monta).

Durante a monta, a fêmea permanece imóvel (100%). Logo depois da monta, o macho assume posição dorso-lateral esquerda (60%) ou direita (40%) sobre a fêmea, enquanto expõe sua genitália. Em seguida, ocorre o encaixe do edeago do macho no orifício genital da fêmea.

Em alguns casos, o macho, após a monta, tenta unir as genitálias sem sucesso (40%), devido à posição assumida pela fêmea na caixa de observação. O macho, então, pode realizar movimentos dorso-ventrais e toques de patas I e II no tórax e abdômen da parceira, respectivamente (10%). Entretanto, em 10% das observações, apenas os toques de patas foram verificados, enquanto em outros 10%, o macho realizou movimentos pendulares, desmontando da fêmea em seguida, e montando novamente. Neste caso, após a segunda monta, o macho realizou movimentos pendulares acompanhados de toques de patas no dorso da parceira. Houve ainda um caso em que o macho desmontou da fêmea logo depois da monta, quando não conseguiu unir as genitálias (10%). A fêmea, então, se locomoveu pela caixa e o macho se deslocou em sua direção, montando sobre a parceira e unindo as genitálias.

A duração total do período pré-cópula foi de $\bar{X} = .5,95 \pm 3,59$ minutos. Porém, em uma das observações, a união das genitálias ocorreu 29 minutos após a introdução do casal na caixa de experimentos.

2.2 - Período de Cópula

Alguns minutos após iniciada a cópula ($\bar{X} = 3,50$ min. $\pm 2,39$ min.), que dura em média 4,50 minutos $\pm 1,93$ min., o macho realiza movimentos rítmicos dorso-ventrais (verificados em 80% das observações). Geralmente, estes movimentos ocorrem apenas uma vez em cada observação (60%), entretanto, em 20% dos casais estudados, foram verificados uma segunda vez. Durante os movimentos rítmicos, o macho realiza toques de antenas na cabeça da fêmea, acompanhados de toques de patas nas superfícies dorsal e ventral da cabeça (com patas I), tórax (I e II) e abdômen (III) da parceira. Em 20% das observações, não se verificaram movimentos rítmicos durante a cópula, mas apenas toques de patas I, II e III do macho no dorso da fêmea.

Em um dos casais observados (10%), logo depois de realizar movimentos rítmicos dorso-ventrais, o macho separou as genitálias e desmontou da fêmea. Pôde-se verificar, neste caso, que o macho apresentava em sua genitália, uma substância em

forma de gel, opaca e de coloração amarelada, que foi então coletada com um pedaço de papel de filtro. Ao microscópio óptico, observou-se a presença de estruturas filamentosas longas e destituídas de movimentos.

A fêmea geralmente permanece imóvel durante a cópula (90%). No caso em que a fêmea se desloca pela caixa com o macho em posição dorso-lateral (10%), este realiza toques de patas I no pronoto da parceira, assim que esta cessa seu deslocamento.

Em 20% das observações, durante a cópula, o macho separou as genitálias, unindo-as novamente após alguns segundos.

Para finalizar a cópula, o macho separa as genitálias (100%) e recolhe sua cápsula genital, ao mesmo tempo em que passa da posição dorso-lateral, assumida durante a cópula, para o dorso da fêmea, ficando assim em posição pós-cópula (90%).

2.3 - Período Pós-cópula

Durante o período pós-cópula, a fêmea pode permanecer imóvel (30%) ou se deslocar algumas vezes pela caixa com o macho sobre seu dorso (60%). Quando a fêmea cessa seu deslocamento, o macho pode realizar movimentos pendulares, acompanhados de toques de patas I no pronoto da parceira (10%). Entretanto, em 10% das observações, não foram verificados movimentos pendulares, havendo apenas toques de antenas (na cabeça) e patas no dorso da fêmea (I na cabeça e tórax, II no tórax e III no abdômen). Já em 30% dos casais estudados, os toques de patas realizados pelo macho eram seguidos de movimentos de vai-vem de patas no dorso da fêmea (I na cabeça e tórax, II no tórax e III no abdômen). Em somente um dos casos (10%) em que a fêmea se deslocou durante a posição pós-cópula, o macho permaneceu imóvel após os movimentos da parceira realizando apenas movimentos intermitentes de antes (para cima, para baixo, para a frente, para trás e para os lados).

Nos períodos de imobilidade do casal, (seja nos casos em que a fêmea permanece imóvel durante todo o período pós-cópula, ou naqueles em que a fêmea, por vezes, se desloca com o macho em seu dorso), a fêmea pode mover suas antenas para trás, encostando-as nas antenas do macho (40%). Este então move as suas, tocando-as nas da fêmea e realizando também toques (20%) ou movimentos de vai-vem com as patas I, II e III no dorso da parceira (20%). Até mesmo quando a fêmea não move nenhum de seus apêndices, o macho realiza toques (20%) ou movimentos de vai-vem com as patas no dorso da parceira (40%). Em um dos casos em que o macho realizava toques de patas na fêmea (10%), esta se afastou do parceiro. O macho, então, se deslocou em direção à fêmea.

Durante a posição pós-cópula, o macho pode também realizar movimentos dorso-ventrais (40%) ou movimentos de giro sobre a fêmea (20%). Em 40% das observações, verificou-se ainda

que o macho realizava movimentos de giro apoiando-se sobre o dorso da fêmea com as patas anteriores (I = 10%; I e II = 10%) ou posteriores (III = 20%).

Após a desmonta (verificada em 40% das observações), o macho pode assumir posição paralela à fêmea, realizando em seguida, movimentos em semi-círculo e toques de patas I no dorso da parceira (20%). Em 10% das observações, o macho, após a desmonta, montou novamente sobre a fêmea, assumindo posição dorso-lateral (ora esquerda, ora direita) e tentando unir as genitálias uma segunda vez. Neste caso, a fêmea se afastou do parceiro.

Em 20% das observações, o macho se afastou da fêmea e esta se deslocou em direção ao parceiro.

DISCUSSÃO

1 - Período Prê-côpula

Durante o período que antecede a cópula em *T. pseudomaculata*, tanto o macho quanto a fêmea realizam marcha exploratória. Comportamento semelhante foi observado por LIMA (1985) em relação a *P. megistus*.

Algumas vezes, quando imóveis na caixa de observação, macho e fêmea de *T. pseudomaculata*, ainda afastados, movem suas antenas em direção ao local onde se encontra o parceiro. É possível que através destes movimentos os insetos detectem a presença do parceiro, pois, conforme assinalam WIGGLESWORTH & GILLET (1934), em *Rhodnius prolixus* a percepção de uma fonte de estímulos se dá depois que o inseto realiza movimentos de antenas em várias direções e, finalmente as dirige para a zona de maior estimulação. É necessário, entretanto, que se façam estudos em *T. pseudomaculata* para verificar a natureza deste estímulo. Slifer (1960, apud SCHOFIELD, 1979) constatou a presença de sensores olfativos nas antenas dos triatomíneos, portanto é possível que em *T. pseudomaculata* haja a emissão de feromônio sexual pelo macho e/ou fêmea.

A primeira aproximação do casal se deu, na maioria das vezes, através do deslocamento do macho em direção à parceira. Estes resultados concordam com as observações de VALVERDE-MACÊDO *et al.* (1984) para *T. maculata* e LIMA (1985) para *P. megistus* (Quadro 1). Da mesma forma, em alguns hemípteros fitófagos, como *Dysdercus fasciatus* Signoret, *Phthia picta* (Drury, 1770) e *Dysdercus maurus* Distant, 1901, BRUNT (1971), AMARAL FILHO (1981) e ALMEIDA & XEREZ (1986), respectivamente, assinalam que é o macho que se aproxima da fêmea para a corte. Entretanto, a maneira como ocorre a aproximação parece diferir entre estes insetos. Segundo AMARAL FILHO (1981), "o macho de *P. picta* aproxima-se da fêmea em posição especular 'ca

beça a cabeça', e pãra em frente a ela". O mesmo não é comum em *T. pseudomaculata*, pois nesta espécie, um dos insetos geralmente se aproximava do outro pelo lado ou pela extremidade posterior do corpo do parceiro. De acordo com as observações de ALMEIDA & XEREZ (1986), a aproximação em *D. maurus* também é feita lateralmente.

A corte em *T. pseudomaculata* caracteriza-se principalmente por toques de patas I e/ou antenas do macho no dorso da fêmea. Em alguns casos observou-se também que logo após a aproximação o macho assumia posição paralela à fêmea e/ou realiza movimentos em semi-círculo. Estes resultados diferem do comportamento de corte exibido por alguns triatomíneos (Quadro 1). Em *T. maculata*, e.g., VALVERDE-MACÉDO *et al.* (1984), assinalam que após a aproximação do casal ocorrem "toques recíprocos de patas e antenas". LIMA-CARVALHO *et al.* (1985), estudando o comportamento de corte e cópula de *T. protracta* observaram que antes da cópula podiam ou não ocorrer "toques recíprocos de antenas". LIMA (1985), por sua vez, não observou toques entre o casal de *P. megistus* e ressalta ainda que a "posição de corte foi caracterizada apenas pela percepção, aproximação e salto que o macho executava sobre a fêmea.

Segundo ALMEIDA & XEREZ (1986), em *D. maurus*, depois que o macho realizava toques de antenas no dorso da fêmea, esta "podia recusar e retirar-se do local ou aceitava e virava de modo a ficar frontalmente situada em relação ao macho". Em *T. pseudomaculata*, entretanto, a fêmea, após os toques de patas e/ou antenas do macho, permanecia imóvel, enquanto o macho realizava a monta. Nesta espécie, a fêmea só se voltou para o macho em apenas uma observação, e antes da ocorrência de toques entre os parceiros. Em *P. picta*, conforme dados de AMARAL FILHO (1981), após a aproximação, o macho realiza "toques de antenas" contra as antenas da fêmea, através de deslizamentos vagarosos no sentido distal-proximal. BRUNT (1971) descreve um comportamento de corte semelhante para *D. fasciatus*. Nesta espécie, o macho realiza toques de antenas nas antenas da fêmea várias vezes, em rápida sucessão.

Após a corte, o macho de *T. pseudomaculata* monta sobre a fêmea, por um dos lados ou pela extremidade posterior do corpo da parceira, assumindo em seguida, posição dorso-lateral característica da cópula. Em nenhum dos casais estudados o macho realizou a monta pela extremidade anterior do corpo da fêmea, o que distingue o comportamento desta espécie daquele relatado por VALVERDE-MACÉDO *et al.* (1984) para *T. maculata* (Quadro 1). LIMA-CARVALHO *et al.* (1985) ressaltam também que o macho de *T. protracta* salta frontalmente sobre a fêmea, realizando em seguida um giro de 180°, após o qual assume posição dorso-lateral e expõe sua genitália, unindo-a à da parceira. Este giro do macho sobre a fêmea foi também descrito por BRUNT (1971) para *D. fasciatus*, e ALMEIDA & XEREZ (1986) para *D. maurus*. Entretanto, não foi observado em *T. pseudomaculata* antes da cópula, pois quando o macho realizava a monta, sua cabeça já estava voltada no mesmo sentido em que se encontrava a cabeça da parceira. Em *P. picta*, o macho, após o cortejamento, se coloca em posição paralela de mesmo sentido em rela-

ção à fêmea, deslocando-se lateralmente até montar sobre a parceira (AMARAL FILHO, 1981).

Em algumas observações, o macho de *T. pseudomaculata*, após a monta, tentava unir as genitálias sem sucesso, pois a fêmea mantinha a extremidade de seu abdômen encostada na caixa. Nestes casos, o macho podia realizar toques de patas, movimentos pendulares ou movimentos dorso-ventrais sobre a fêmea. Em todas estas vezes, após alguns minutos ocorreu a cópula. Duas hipóteses foram levantadas para explicar estes fatos: ou a fêmea ainda não havia atingido o estado de prontidão fisiológica para a cópula, sendo por isso necessária uma corte mais prolongada, ou a fêmea se encontrava, por acaso, em uma posição que dificultava a cópula, pois na maioria das vezes em que se observou esta situação, a fêmea estava com um dos lados de seu corpo encostado numa aresta da caixa, já na ocasião da aproximação do macho. A fêmea em nenhum momento realizou movimentos que pudessem afastar o macho, permanecendo imóvel. Em *P. megistus*, segundo LIMA (1985), a fêmea, quando não receptiva, "afastava o macho com as patas e encostava a extremidade de seu abdômen na parede da caixa, agitando intensamente o corpo para os lados, mesmo que o macho se aproximasse várias vezes". Seria interessante observar nessas espécies de triatomíneos, se o macho, mesmo quando em presença de várias fêmeas, se aproximaria mais de uma vez e prolongaria a corte a uma fêmea que se mostrasse não receptiva.

2 - Período de Cópula

Durante a cópula, o macho de *T. pseudomaculata* coloca as três patas de um dos lados de seu corpo sobre o dorso da fêmea, enquanto as patas do lado oposto se encontram presas à superfície ventral do corpo da parceira. Assim, o macho permanece em posição dorso-lateral sobre a fêmea, mantendo a extremidade de seu abdômen sob a parte terminal do abdômen da parceira. A genitália do macho, então evertida; sofre uma torção em direção ao orifício genital da fêmea. Esta posição assumida pelo casal durante a cópula, de acordo com LENT & WYGODZINSKY (1979), parece ser comum à maioria dos triatomíneos. VALVERDE-MACÉDO *et al.* (1984), LIMA (1985) e LIMA-CARVALHO *et al.* (1985) obtiveram dados semelhantes para *T. maculata*, *P. megistus* e *T. protracta*, respectivamente (Quadro 1).

Em *T. pseudomaculata*, bem como em *T. infestans* (cf. SILVA, 1982), *P. megistus* (cf. LIMA, 1985) e *T. protracta* (cf. LIMA-CARVALHO *et al.*, 1985), o macho pode assumir posição dorso-lateral tanto esquerda como direita em relação ao corpo da fêmea. Já em *T. maculata*, segundo VALVERDE-MACÉDO *et al.* (1984), na maioria das observações (75%), o macho permaneceu em posição dorso-lateral direita durante a cópula.

QUADRO 1 - Análise comparativa entre categorias comportamentais ocorrentes no repertório de corte e cópula de triatomíneos (*T. maculata*, *P. megistus*, *T. protracta* e *T. pseudomaculata*) e hemípteros fitófagos (*D. fuscatus*, *F. picta* e *D. murus*).

ESPECIES	PERÍODO PRÉ-CÓPULA				PERÍODO DE CÓPULA				PERÍODO PÓS-CÓPULA	
	MARCA EXPLORATÓRIA	APROXIMAÇÃO	TOQUES ENTRE OS PARCEIROS	MONTA	POSIÇÃO ASSUMIDA DURANTE A CÓPULA	MOVIMENTOS RÍTMICOS DO MACHO	SEPARAÇÃO DAS GENITALIAS	DURAÇÃO DO PERÍODO DE CÓPULA	MACHO SE POSICIONA SOBRE O DORSO DA FÊMEA APÓS A CÓPULA	
Triatomíneos (hemípteros hematófagos)	<i>T. maculata</i> (cf. Valverde-Macêdo et al., 1984)	não foi mencionada	Realizada por iniciativa do macho	toques recíprocos de patas e antenas	Macho salta frontalmente, por trás ou pelo lado do corpo da fêmea	Dorso-lateral preferencialmente direita (75%)	Em sentido dorso-ventral	por iniciativa do macho	$\bar{x} = 13,12 \pm 3,83$ min.	Presente
	<i>P. megistus</i> (cf. Lima, 1985)	realizada por macho e fêmea	realizada por iniciativa do macho	ausentes	macho salta ou sobe sobre a fêmea	Inicialmente dorso-lateral esquerda ou direita, depois macho e fêmea ficam em sentidos opostos	Tanto em sentido vertical como lateral. Acompanhados de movimentos de antenas e toques de patas do macho na fêmea	a fêmea, unida ao macho pela genitalia, arrasta-o pela caixa "culminando com a completa separação" do casal	$\bar{x} = 29,3 \pm 9,1$ min.	Ausente (ao término da cópula, o casal se separa)
	<i>T. protracta</i> (cf. Lima-Carvalho et al., 1985)	macho e fêmea se deslocam pela caixa de experimento	macho e fêmea encontram-se	podem ou não ocorrer toques recíprocos de antenas	macho salta frontalmente sobre a fêmea	dorso-lateral esquerda ou direita	não foram mencionados	macho desmonta da fêmea e o casal se separa	$\bar{x} = 11 \pm 6,42$ min.	Ausente (ao término da cópula, o casal se separa)
	<i>T. pseudomaculata</i>	realizada por macho e fêmea	realizada na maioria das vezes, por iniciativa do macho	toques de patas I e/ou antenas do macho no dorso da fêmea	macho monta por trás ou por um dos lados do corpo da fêmea	dorso-lateral esquerda ou direita	Em sentido dorso-ventral. Acompanhados de toques de patas e/ou antenas do macho na fêmea	por iniciativa do macho	$\bar{x} = 4,50 \pm 1,93$ min.	Presente
Hemípteros fitófagos	<i>Dydercus fuscatus</i> (cf. Brunt, 1971)	não foi mencionada	realizada por iniciativa do macho	macho realiza toques de antenas nas antenas da fêmea	macho monta sobre a fêmea c/ sua cabeça voltada para a extremidade posterior do corpo da parceira		movimentos rítmicos alternados entre os sexos	casal mostra dificuldade na separação das genitálias. Fêmea realiza movimentos + intensos que os do macho p/ separar genitálias	até 7 dias	Ausente (ao término da cópula, o casal se separa)
	<i>Phthia picta</i> (cf. Amaral Filho, 1981)	não foi mencionada	realizada por iniciativa do macho	macho realiza toques de antenas contra as antenas da fêmea	macho toma posição paralela e de mesmo sentido em relação a fêmea se desloca lateralmente até montar sobre a parceira	macho permanece sobre o dorso da fêmea por algum tempo, introduz o edeago, gira 180° ficando em posição diametralmente oposta a da parceira durante a cópula	o casal realiza movimentos oscilatórios rítmicos p/ os lados. Estes movimentos são iniciados pelo macho	por iniciativa do macho	4 a 10 horas	Ausente (ao término da cópula, o casal se separa)
	<i>Dydercus murus</i> (cf. Almeida & Xerez, 1985)	não foi mencionada	realizada por iniciativa do macho	toques de antenas do macho no dorso da fêmea	macho e fêmea assumem posição paralela de sentido contrário. Macho monta sobre a fêmea e gira 180°		movimentos rítmicos são desencadeados pelo macho.	não foi mencionado	$\bar{x} = 66,7$ horas	Ausente (ao término da cópula, o casal se separa)

Em outros hemípteros terrestres, como *D. fasciatus*, *P. picta* e *D. maurus*, segundo BRUNT (1971), AMARAL FILHO (1981) e ALMEIDA & XEREZ (1986), respectivamente, o macho, mantendo seus três pares de patas sobre o dorso da fêmea, une as genitálias encurvando seu eedeago até introduzi-lo no orifício genital da parceira. Após a introdução, o macho desmonta da fêmea, realizando um giro de 180°, de modo que, durante a cópula, macho e fêmea permanecem em sentidos diametralmente opostos. LIMA (1985) registrou comportamento semelhante nos casais de *P. megistus*. O macho desta espécie, depois de permanecer por alguns minutos durante a cópula em posição dorso-lateral sobre a fêmea, desmontava da parceira colocando-se sobre o substrato em sentido oposto ao da fêmea. O casal continuava ainda ligado pelas genitálias. Em *T. maculata* (cf. VALVERDE-MACÊDO *et al.*, 1984), bem como em *T. pseudomaculata*, o macho permaneceu em posição dorso-lateral durante todo o período de cópula. Nesta espécie, o macho não afastava a probóscide da gula, como é comum ocorrer, segundo SILVA (1982) e LIMA (1985), em *T. infestans* e *P. megistus*, respectivamente. LIMA-CARVALHO *et al.*, (1985) assinalam que a cópula em *T. protracta* apresenta "períodos de imobilidade de macho e fêmea, alternados com movimentos irregulares do abdômen desta até que o macho a desmonte e o casal separe-se". A fêmea de *T. pseudomaculata*, entretanto se manteve imóvel durante a cópula.

Segundo PINTO (1925), a cópula entre os triatomíneos é demorada. No entanto, ao se comparar a duração de cópula de *T. pseudomaculata* ($\bar{x} = 4,50 \pm 1,93$ min.), *T. maculata* ($\bar{x} = 13,12 \pm 3,83$ min., cf. VALVERDE-MACÊDO *et al.*, 1984), *P. megistus* ($\bar{x} = 29,3 \pm 9,1$ min., cf. LIMA, 1985) e *T. protracta* ($\bar{x} = 11 \pm 6,42$ min., cf. LIMA-CARVALHO *et al.*, 1985) com o tempo gasto durante a cópula por outros hemípteros (e.g., *D. fasciatus* - até sete dias, cf. BRUNT, 1971 e *P. picta* - 4 a 10 horas, cf. AMARAL FILHO, 1981), pode-se considerar que a cópula dos triatomíneos é relativamente rápida (Quadro 1).

Geralmente, passados $3,50 \pm 2,39$ minutos desde o início da cópula, o macho de *T. pseudomaculata* realizava movimentos rítmicos dorso-ventrais. Comportamento semelhante foi descrito por VALVERDE-MACÊDO *et al.*, (1984) para *T. maculata* (Quadro 1). Nesta espécie porém, os movimentos rítmicos foram observados dos $4,80 \pm 1,92$ minutos após a união das genitálias (VALVERDE-MACÊDO *et al.*, *op. cit.*).

Já em *P. megistus*, segundo LIMA (1985), os movimentos rítmicos realizados pelo macho durante a cópula ocorriam em sentidos vertical e lateral. BRUNT (1971), AMARAL FILHO (1981) e ALMEIDA & XEREZ (1986) também relatam a ocorrência de movimentos rítmicos em *D. fasciatus*, *P. picta* e *D. maurus*, respectivamente. Segundo BRUNT (1971), estes movimentos devem estar associados à transferência do espermatóforo. Fato verificado durante a cópula de um casal de *T. pseudomaculata* parece corroborar esta hipótese, já que logo depois de realizar movimentos rítmicos dorso-ventrais, o macho separou as genitálias e na extremidade de seu abdômen pôde-se observar uma substância amarelada, em forma de gel e opaca. O exame ao microscópio

óptico demonstrou a presença de estruturas filamentosas longas, possivelmente espermatozóides danificados pelo modo como foram coletados e pela demora no preparo da lâmina.

HUYTON & LANGLEY (1982) assinalam que em *Glossina morsitans* e em *G. austeni*, o macho, durante a cópula, realizava movimentos com as patas metatorácicas na região de contato das genitálias do casal. Segundo os autores (HUYTON & LANGLEY, *op. cit.*), estes movimentos provavelmente constituem um estímulo mecânico transmitido à fêmea através da genitália do macho, e assim, podem atuar sobre a ovulação. É possível que em *T. pseudomaculata* esta função seja exercida pelos movimentos de patas I, II e III do macho no dorso da fêmea durante os movimentos rítmicos, ou até mesmo pelos próprios movimentos rítmicos.

Ao final da cópula, o macho de *T. pseudomaculata* separa as genitálias e se posiciona sobre o dorso da fêmea. Este comportamento foi também observado por VALVERDE-MACÊDO *et al.* (1984) em *T. maculata* (Quadro 1). No entanto, em *P. megistus*, segundo LIMA (1985), a fêmea, unida ao macho pela genitália, arrasta o parceiro pela caixa, "geralmente culminando com a completa separação" do casal. Segundo BRUNT (1971), a separação das genitálias no casal de *D. fasciatus* é marcada por movimentos intensos da fêmea, enquanto em *P. picta* (cf. AMARAL FILHO, 1981), é o macho que "retira o edeago da genitália da fêmea".

3 - Período Pós-cópula

Os movimentos realizados pelo macho de *T. pseudomaculata* durante o período pós-cópula (movimentos dorso-ventrais, movimentos de giro e movimentos em semi-círculo) não foram relacionados por VALVERDE-MACÊDO *et al.* (1984) para *T. maculata*, LIMA-CARVALHO *et al.* (1985) para *T. protracta* ou LIMA (1985) para *P. megistus* (Quadro 1).

Em nenhuma ocasião se observaram movimentos de asas no macho ou na fêmea de *T. pseudomaculata*. Segundo BRUNT (1971), algumas deformidades podem ocorrer nos músculos alares de insetos mantidos em culturas onde haja elevada taxa de endocruzamento. Sendo assim, é necessário que se façam estudos com exemplares de *T. pseudomaculata* provenientes do campo para que seja verificado se a ausência de movimentos de asas é uma característica da espécie ou se é apresentada somente pelos exemplares criados em laboratório durante várias gerações.

Ao se fazer uma análise comparativa das categorias observadas durante a corte e a cópula de *T. pseudomaculata* com o padrão comportamental descrito por VALVERDE-MACÊDO *et al.* (1984) para *T. maculata*; LIMA (1985) para *P. megistus*, LIMA-CARVALHO *et al.* (1985) para *T. protracta*, pode-se esperar que as diferenças constatadas quanto ao número, seqüência, frequência e duração das categorias forneçam uma barreira etológica responsável pela manutenção do isolamento reprodutivo entre estas espécies. É importante se verificar ainda que, além

da análise da distribuição geográfica e da anatomia, as diferenças etológicas apresentadas entre *T. pseudomaculata* e *T. maculata* podem servir como auxílio na identificação destas espécies, já que as semelhanças morfológicas são muito grandes.

CONCLUSÕES

1 - Nas condições em que foram feitos os estudos, a primeira aproximação do casal ocorreu geralmente após transcorrido de $1,0 \pm 0,75$ minuto a partir do início da observação.

2 - O período que antecede à cópula (ao qual se denominou corte) é caracterizado principalmente por toques de patas I e/ou antenas do macho no dorso da fêmea.

3 - O início da cópula se dá $5,95 \pm 3,59$ minutos da introdução dos insetos na caixa de observação.

4 - Durante a cópula, o macho permanece em posição dorso-lateral esquerda ou direita sobre a fêmea.

5 - A cópula nesta espécie de triatomíneo tem duração média de $4,50 \pm 1,93$ minutos.

6 - Geralmente, após transcorridos $3,50 \pm 2,39$ minutos desde a união das genitálias, o macho realiza movimentos rítmicos dorso-ventrais acompanhados de toques de patas I, II e III no dorso da fêmea.

7 - Ao final da cópula, o macho separa as genitálias e se posiciona sobre o dorso da fêmea.

8 - Durante a corte e a cópula de *Triatoma pseudomaculata*, o macho apresenta maior atividade que a fêmea em todas as fases: aproximação, toques entre os parceiros, monta, união e separação das genitálias.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Profª Marli Maria Lima pelo ensinamento da técnica de observação do Comportamento Animal utilizado neste trabalho.

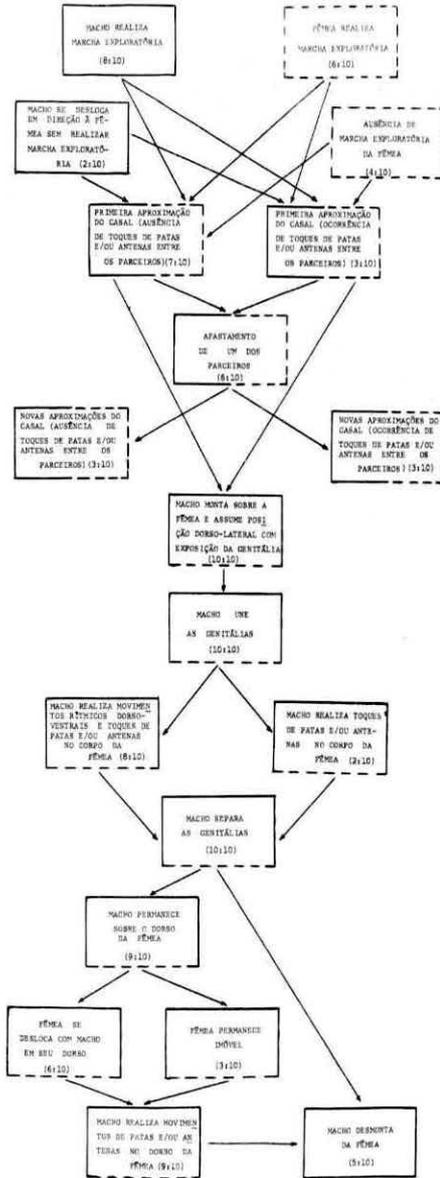


FIGURA 1 - Seqüência Comportamental exibida durante a corte e a cópula de *Triatoma pseudomaculata* (CORREIA & SPINOLA, 1964). Os símbolos utilizados representam: atividades do macho; atividades da fêmea; atividades em que macho e fêmea se mantêm próximos; atividades em que o macho se mantém sobre o dorso da fêmea.

Os algarismos apresentados na parte inferior dos retângulos (x:n) indicam o número de vezes que uma determinada categoria comportamental foi observada (x) no total de experimentos analisados (n=10).

LITERATURA CITADA

- ALMEIDA, J.R. DE & XEREZ, R. DE. Comportamento de acasalamento de *Dysdercus maurus* Distant, 1901 (Hemiptera: Pyrrhocoridae) em condições de laboratório. *An. Soc. ent. Brasil* 15(1): 161-167, 1986.
- AMARAL FILHO, B.F. Aspectos Comportamentais de *Phthia picta* (Drury, 1770) em condições de laboratório (Hemiptera, Coreidae). *Revta bras. Biol.* 41(2): 441-446, 1981.
- BRUNT, A.M. The reproductive behaviour of *Dysdercus fasciatus* Signoret (Hem., Pyrrhocoridae) in culture. *Entomologist's mon. Mag.* 107: 18-23, 1971.
- CARPINTERO, D.J. Las espécies de Triatominae en America (Insecta, Hemiptera, Reduviidae). Publicações avulsas ROCHE, 1978. 22 pp.
- CARTHY, J.D. & HOWSE, P.E. *Comportamento animal*. São Paulo, EPU. EDUSP - Editora da Universidade de São Paulo, 1980. 79 p.
- CHAPMAN, R.F. *The insects - structure and function*. 3ª ed. Holder and Stoughton, 1982. 919 pp.
- CORREIA, R.R. & SPINOLA, H.N. Descrição de *Triatoma pseudomaculata*. Nova espécie de triatomíneo de Sobral, Ceará (Hemiptera: Reduviidae). *Archos Hig. Saúde públ.* 29: 115-127, 1964.
- CUNHA, W.H.A. O estudo etológico do comportamento animal. *Ciênc. Cult. S. Paulo* 27(3): 262-268, 1974.
- ESPÍNOLA, H.N. Nota sobre diferenças sexuais em formas imaturas de Triatominae (Hemiptera, Reduviidae). *Revta bras. Biol.* 26(3): 263-267, 1966.
- GALLIARD, H. Recherches sur le Reduvides hematophages *Rhodnius prolixus* et *Triatoma dimidiata*. VI-L'accouplement et la fecondation. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.* 14: 1-34, 1936.
- HASE, A. Beobachtungen an venezolanischen *Triatoma* Arten sowie zur allgemeinen Kenntnis der Familie der Triatomidae (Hemipt., Heteropt.). *Zeits. f. Parasitenk.* 4: 585-652, 1932.
- HUYTON, P. & LANGLEY, P.A. Copulatory behaviour of tsetse flies *Glossina morsitans* and *G. austeni*. *Physiol. Entomol.* 7: 167-174, 1982.
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 183(3):125-520, 1979.

- LIMA, M.M. Aspectos do comportamento reprodutivo de *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835), sob condições de laboratório. Rio de Janeiro, Instituto Oswaldo Cruz, 1985. 106pp. (Tese de Mestrado).
- LIMA-CARVALHO, A.L.; VALVERDE-MACÊDO, M.; SORDILLO, C.M.O.; ALMEIDA, J.R. DE. Observações sobre o comportamento de corte e cópula em *Triatoma protracta* (Heteroptera, Reduviidae, Triatominae) sob condições de laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 12 Campinas, S.P., 1985. p. 78-79. *Resumos*.
- MAC CORD, J.R.; JURBERG, P.; LIMA, M.M. Marcação Individual de triatomíneos para estudos comportamentais e ecológicos. *Mems Inst. Oswaldo Cruz* 78(4): 473-476, 1983.
- MANNING, A. *Introdução ao Comportamento animal.* Rio de Janeiro. Livros Téc. Cient. Ed., 1979. 354 p.
- MAYR, E. *Populações, espécies e evolução.* São Paulo. Ed. Nacional. Ed. da Universidade de São Paulo, 1977. 485 p.
- PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, A. Laboratory colonies of Triatominae, biology and population dynamics. *Scient. Publ. Pan. Americ. Health Organism.* 318: 63-82, 1976.
- PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, A. & VIEIRA CORREIA, M. Induction of male sterility through manipulation of genetic mechanisms present in vector species of Chagas' disease. *Revta Inst. Med. trop. S. Paulo* 14(6): 360-371, 1972.
- PINTO, C. Ensaio monographico dos Reduvidos hematophagos ou "barbeiros". *Sciencia Med.* 3: 597-768, 1925.
- RICHARDS, O.W. Sexual selection and allied problems in insects. *Biol. Rev.* 2: 298-364, 1927.
- SCHOFIELD, C.J. The behaviour of Triatominae (Hemiptera, Reduviidae): a review. *Bull. ent. Res.* 69: 363-379, 1979.
- SILVA, R.L. Aspectos da História Natural do *Triatoma infestans* Klug, 1834 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). São Paulo, Instituto de Ciências Biomédicas USP, 1982. 200 p. (Tese de Mestrado).
- SLIFER, E.H. A rapid and sensitive method for identifying permeable areas in the body wall of insects. *Ent. News* 71: 179-182, 1960.
- VALVERDE-MACÊDO, M.; LIMA-CARVALHO, A.L.; SORDILLO, C.M.O.; ALMEIDA, J.R. DE. Comportamento de corte e cópula em *Triatoma maculata*, Erichson, 1848, sob condições de laboratório. REUNIÃO ANUAL DE PESQ. BRAS. EM DOENÇA DE CHAGAS, 11, Ca-xambu, M.G. 1984. p. 165. *Resumos*.

WARD, J.P. & FINLAYSON, L.H. Behavioural responses of the haematophagous bug *Triatoma infestans* (Klug) (Hemiptera: Reduviidae) to visual stimuli. *Bull. ent. Res.* 72:357-366, 1982.

WIGGLESWORTH, V.B. & GILLET, J.D. The function of the antennae in *Rhodnius prolixus* (Hemiptera) and the mechanism of orientation to the host. *J. exp. Biol.* 11:120-139, 1934.