

ESTUDO DOS ESTÁGIOS IMATUROS DE *Edessa rufomarginata*
(DE GEER, 1773) (HETEROPTERA - PENTATOMIDAE)¹

Nora D. F. de Fortes²⁻³

Jocélia Grazia²⁻⁴

ABSTRACT

Study of the immature stages of *Edessa rufomarginata*
(De Geer, 1773) (Heteroptera - Pentatomidae)

In this paper, a study of the immature stages of *Edessa rufomarginata* (De Geer, 1773) is offered as an aid to their taxonomic identification. The external morphological characters of the five instars, as well as egg, are described and illustrated. Some biological aspects were studied.

RESUMO

Neste trabalho é apresentado um estudo dos estágios imaturos de *Edessa rufomarginata* De Geer, 1773. Os caracteres morfológicos externos dos cinco estádios ninfais, bem como do ovo são descritos e ilustrados. Alguns aspectos biológicos também são fornecidos.

INTRODUÇÃO

O reconhecimento da necessidade de identificação correta dos estádios ninfais é relativamente recente e vem sendo ampliado pelo acréscimo do número de especialistas que se preocupam com o manejo de pragas.

Recebido em 29/09/89

¹ Dissertação apresentada pelo primeiro autor para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas - Ênfase em Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.

² Departamento de Zoologia, UFRGS, Av. Paulo Gama, s/nº, 90049 Porto Alegre, RS, Brasil

³ Bolsista da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁴ Bolsista do CNPq.

O percevejo *Edessa rufomarginata* De Geer, 1773 no Brasil foi citado por MONTE (1939) sobre tabaco, nos caules e folhas; o autor declarou que quando em quantidade, nota-se que a planta definha e as folhas ficam pendidas, meio murchas, podendo até secar. Para o RS BERTELS (1962) citou *E. rufomarginata* como hóspede, tanto de solanáceas selvagens (*Solanum variable*, *Solanum sisymbriifolium*, *Solanum incarceratum* e *Solanum balbisii*) como cultivadas (fumo - *Nicotina tabacum*) no Rio Grande do Sul. BERTELS & BAUKE (1966) acrescentaram a esta lista o milho (*Zea mays*), registrando nas partes verdes tanto adultos como ninfas. Em SILVA *et al.* (1968) são citadas como plantas utilizadas por *E. rufomarginata*: capim touceira, manacá, milho, quiabeira; solanáceas (arrebenta cavalo, batatinha, berinjela, fruta do lobo, fumo, fumo bravo, giló, japenga, joá, jurubeba, *S. balbisii*, *S. incarceratum*, tomateiro). No mesmo trabalho, registram a distribuição geográfica, para o Brasil: Amazônia, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pará e Rio Grande do Sul. RIZZO & SAINI (1987) realizaram um amplo estudo sobre os aspectos ecológicos e morfológicos de *E. rufomarginata* na Argentina; neste trabalho fornecem uma revisão da literatura sistemática e biológica da espécie.

O objetivo deste trabalho é estudar a morfologia dos cinco estádios ninfais, bem como do ovo de *E. rufomarginata*, em condições controladas. São apresentadas descrições detalhadas e ilustrações, além da diagnose diferencial entre os imaturos de *E. rufomarginata* e *E. mediotabunda*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados 49 adultos, 20 machos e 29 fêmeas, no Município de Guaíba, RS, em 29.X.1988. Os espécimes de *E. rufomarginata* foram encontrados sobre joá (*S. sisymbriifolium*), e coletados manualmente.

Os adultos foram trazidos ao laboratório e confinados em duas gaiolas de criação feitas em madeira e tela de náilon, com 30cm de largura, 30cm de comprimento e 55cm de altura. Os insetos foram alimentados com plantas inteiras de joá, plantadas em pequenos vasos e umedecidas regularmente. Diariamente as posturas observadas nas gaiolas eram retiradas e colocadas em duas placas de petri, a da base era forrada com papel filtro umedecido. Vedou-se com fita durex para impedir que, após a eclosão, as ninfas escapassem; recebiam um número para registro do acompanhamento diário das mudanças na fase de maturação. Após a etiquetagem, as placas foram colocadas na Câmara de Criação B.O.D. (mod. 347 FG da FANEM) e mantidas em condições controladas, sendo a temperatura média de 23°C, com a mínima de 22,5°C e a máxima de 24,5°C; a umidade relativa foi de 74 ± 4% e fotoperíodo de 12 horas.

A partir do segundo estágio, transferiu-se as ninfas para vasos com plantas de joá recohertas por cilindros de plástico atóxico, transparente, de 10,5cm de diâmetro por 25cm de altura; os cilindros eram dotados de duas janelas opostas de 7 por 7cm, que juntamente, com a abertura superior, eram revestidas por tecido de náilon, para ventilação. Os vasos também foram mantidos dentro da câmara.

A medida que as plantas murchavam, os vasos eram substituídos por outros contendo plantas em melhores condições. As plantas eram coletadas numa fazenda localizada no Município de Guaíba, RS.

De cada estádio ninfal foram retirados alguns exemplares que, conservados em álcool 70%, serviram para o estudo da morfologia externa.

A descrição da coloração foi feita com exemplares vivos. As ilustrações foram feitas com lupa Wild M₅ equipada com câmara clara.

As medidas foram feitas segundo GRAZIA *et al.* (1980) e estão expressas em milímetros correspondendo à média, amplitude e desvio padrão de dez exemplares, com exceção do quinto estádio, onde apenas uma ninfa foi obtida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ovo (Figs. 1A, 1B)

Os ovos são em forma de tonel. Acompanhando-se o desenvolvimento de uma postura observa-se que quando recém ovipositados apresentam uma coloração verde-limão, brilhante, com o córion transparente permitindo observar o desenvolvimento do embrião; no terceiro dia observam-se dois pequenos pontos vermelhos, que correspondem aos olhos do embrião; estes pontos tornam-se maiores e os olhos vermelhos ficam bem nítidos. Nota-se também, a presença do *ruptor ovis* de cor castanho-escuro, que por sua forma se assemelha a uma alavanca. No final do desenvolvimento o ovo assume uma coloração verde-amarelada, em vista superior, os olhos e o *ruptor ovis* são bem visíveis.

Opérculo levemente convexo. Córion de cor branca translúcida com pequenos tubérculos em toda a sua superfície. Número de processos micropilares 32 (30-36) 10,28; largura do ovo 0,57 (0,57-0,62) 0,18; altura do ovo 0,76 (0,73-0,80) 0,17. Os ovos são colocados em grupo de duas fileiras, presos aos substrato e a outros ovos da mesma postura.

1º estádio (Figs. 2A, 2B)

Forma geral ovóide, comprimento total 3,15 (2,52-3,48) 1,03. Cabeça, fortemente declivente na metade anterior em vista dorsal, de coloração alaranjada, com raras pontuações castanhas. Antenas marrom-claro, apresentando pêlos em toda a sua superfície, com o último artigo fusiforme, olhos vermelho-claro. Clipeo ultrapassando as jugas. Rostro atingindo as coxas do terceiro par de patas. Ocelos ausentes.

Comprimento da cabeça 0,85 (0,72-0,96)0,27; largura da cabeça 1,03(1,02-1,08)0,32. Comprimento do rostro 1,36 (1,2 - 1,5)0,43. Comprimento dos artículos antenais I 0,18(0,18-0,24)0,06; II 0,40 (0,36-0,42)0,12; III 0,41(0,36-0,42)0,13; IV 0,87(0,78-0,96)0,27. Distância interocular 0,70 (0,66-0,78)0,22.

Tórax com coloração alaranjada, com pontuações castanhas mais concentradas no terço médio. Comprimento do pronoto 0,81 (0,78-0,84)0,25; largura do pronoto 2,30(2,10-2,46)0,73. Patas marrom-claro, tíbias cilíndricas.

Superfície dorsal do abdome alaranjada com placas media nas vermelho-claras e laterais enegrecidas. Espiráculos presentes do segundo ao oitavo segmento. Um tricobótrio localizado posteriormente aos espiráculos, nos segmentos terceiro ao sétimo. Abertura das glândulas odoríferas presenes nas três primeiras placas medianas. Largura abdominal 2,44 (2,22-2,46)0,99.

2º estágio (Fig. 3)

Forma geral ovalada, comprimento total 4,75 (4,08-5,28)1,95. Cabeça um pouco declivente na metade anterior de coloração alaranjada e com muitas pontuações castanhas sobre as jugas e na base. Antenas alaranjadas, último artículo antenal com a metade ou mais de cor negra. Olhos vermelho-claro. Jugas mais longas que o clipeo, porém não justapostas; superfície externa das jugas enegrecidas. Ocelos ausentes. Comprimento da cabeça 0,92 (0,84-0,96)0,28; largura da cabeça 1,35 (1,26-1,44)0,43. Comprimento do rostro 1,94 (1,86-1,98)0,61. Comprimento dos artículos antenais I 0,30 (0,24-0,36)0,10; II 0,95(0,90-1,02)0,30; III 0,97 (0,90-1,08)0,31; IV 1,58(1,44-1,74)0,24. Distância interocular 0,88(0,78-0,96)0,28.

Tórax de coloração alaranjado-claro; junto as margens laterais do pronoto, do mesonoto e ao longo da margem anterior do mesonoto, presentes manchas amareladas destituídas de pontuações. Lateralmente o pronoto e o mesonoto são delineados de negro; junto à margem posterior dos segmentos do tórax estão presentes linhas de pontuações negras. Comprimento do pronoto 1,29(1,20-1,44)0,51; largura do pronoto 3,09(2,70-3,30)0,99. Patas alaranjadas, sem manchas. Tíbias dorsalmente aplainadas.

Abdome de coloração vermelho-alaranjada. Placas laterais amarelo-alaranjadas emarginadas de negro; placas medianas vermelho-alaranjadas recobertas por pontuações negras. Espiráculos presentes do segundo ao oitavo segmento e um par de tricobótrios nos segmentos terceiro ao sétimo, posteriores aos espiráculos. Na segunda e na terceira placa mediana, a abertura das glândulas apresentam na sua periferia, uma mancha enegrecida em forma de vírgula, encaixada anteriormente num tubérculo esbranquiçado em "U" invertido. Na primeira placa existe um tubérculo inconspíquo, esbranquiçado, envolvendo a abertura da glândula. Largura abdominal 3,40 (2,88-3,84)1,11.

3ª estádio (Fig. 4)

Forma geral ovalada, comprimento total 6,79 (5,77-8,20) 2,26. Cabeça de coloração caramelo com pontuações negras menos densas que no tórax. Primeiro e segundo artículos antenais castanho-claros, terceiro artículo escurecendo gradativamente em direção ao ápice, com um estreito anel branco apical; quarto artículo com um anel estreito castanho-escuro, seguido por um anel esbranquiçado que corresponde a um quarto basal e escurecendo em direção apical. Olhos vermelho-claros. Jugas mais longas que o clipeo e justapostas anteriormente; superfície externa como no estádio anterior. Rostro não ultrapassando as coxas do terceiro par de patas. Ocelos ausentes. Comprimento da cabeça 1,73 (1,67-1,82) 2,62. Comprimento do rostro 2,41 (1,67-2,73) 0,79. Comprimento dos artículos antenais I 0,38 (0,30-0,45) 0,13; II 1,38 (1,21-1,52) 0,44; III 1,38 (1,21-1,52) 0,44; IV 1,93 (1,67-2,12) 0,62. Distância interocular 1,09 (0,91-1,21) 3,07.

Tórax com coloração caramelo com pontuações castanho-escuras e negras especialmente junto à margem posterior do segmento. Um par de manchas brancas, no pronoto, na região das cicatrizes; mesonoto com uma mancha branca mediana e uma mancha de cada lado, junto à margem anterior. Margens laterais do pronoto e mesonoto serrilhadas e delineadas de negro. Comprimento do pronoto 2,02 (1,82-2,28) 0,65; largura do pronoto 4,05 (3,49-4,40) 1,30.

Patras alaranjadas, sem manchas, tíbias dorsalmente aplainadas. Abdome alaranjado matizado de verde que contorna as placas medianas. À medida que a ninfa amadurece, a coloração verde vai predominando sobre a alaranjada e o espaço entre as placas laterais fica totalmente verde-escuro. Segunda e terceira placas medianas alaranjadas junto à margem anterior. Placas laterais translúcidas com uma estreita faixa negra junto à margem lateral externa, que é serrilhada e uma larga faixa negra situada anterior e posteriormente, ocupando a metade externa de cada placa; metade interna de cada placa recoberta por pontuações negras. Pequenas manchas brancas entre as placas medianas e laterais, presentes em todos os segmentos. Também em cada placa mediana, ao longo da linha média longitudinal, presente uma pequena mancha branca. Número e distribuição dos espiráculos, tricobótrios e abertura das glândulas odoríferas, assim como sua estrutura, conforme descrito no estádio anterior. Largura abdominal 4,71 (3,95-5,47) 1,55.

4ª estádio (Fig. 5)

Forma geral ovalada, comprimento total 9,34 (8,20-10,03) 2,97. Cabeça de cor caramelo, margem das jugas negras; com pontuações negras irregularmente distribuídas. Coloração das antenas como no estádio anterior. Olhos vermelho-claros, com a

periferia vermelho-vivo. Algumas ninfas apresentam dois pequenos pontos vermelhos onde surgirão os ocelos. Clípeo não ultrapassando as jugas, estas justapostas anteriormente. Rostro mal ultrapassando as coxas do segundo par de patas. Comprimento da cabeça 1,55 (1,36-1,67)0,48; largura da cabeça 2,14 (1,97-2,28)0,66. Comprimento do rostro 3,05 (2,73-3,34)0,98. Comprimento dos artículos antenais I 0,48 (0,45-0,60)0,16; II 1,82 (1,67-1,97)0,57; III 1,82 (1,67-1,97)0,57; IV 2,26 (1,97-2,43)0,71. Distância interocular 1,27 (1,21-1,36)0,41.

Tórax alaranjado recoberto de pontuações negras. Pronoto com um par de manchas brancas centrais equidistantes da linha mediana longitudinal, adiante das cicatrizes. Margens laterais do pronoto e mesonoto serrilhadas e delineadas de negro. Comprimento do pronoto 2,87 (2,73-3,04)0,89; largura do pronoto 5,56 (5,01-5,92)1,76.

Patas alaranjadas, tíbias dorsalmente aplainadas. A maior parte da superfície dorsal do abdome é verde; à medida que a ninfa cresce, o verde se espalha por todo o abdome em forma de uma rede. Área central das placas laterais esverdeada. Demais características de coloração como descritas no estágio anterior com exceção da presença de um par de pequenas manchas vermelhas no primeiro segmento abominal situada, cada uma delas sobre uma linha imaginária que tangencia a margem interna das placas laterais e uma mancha vermelha junto a abertura das glândulas odoríferas da primeira placa mediana. Número e distribuição dos espiráculos e tricobótrios, bem como a estrutura das glândulas odoríferas, como no estágio anterior. Largura abdominal 6,18 (5,62-6,53)1,96.

5º estágio (Fig. 6)

Forma geral ovalada, comprimento total 12,92. A coloração da cabeça passa de alaranjada a caramelo com uma mancha branca em forma de "tridente" sobre a linha mediana, recoberta por pontuações negras. Contorno das jugas, dos olhos e dos ocelos, de coloração branca. Antenas laranja-avermelhadas, sendo que o terceiro artículo tem os dois terços apicais negros e o quarto artículo é negro com exceção de um estreito anel basal esbranquiçado. Olhos ferrugíneos no centro e vermelho-vivo na periferia. Manchas ocelares visíveis por transparência. Clípeo não ultrapassando as jugas, estas justapostas anteriormente. Rostro ultrapassando o segundo par de coxas. Comprimento da cabeça 1,67; largura da cabeça 2,58. Comprimento do rostro 4,25. Comprimento dos artículos antenais I 0,60; II 2,73; III 2,58; IV 2,88. Distância interocular 1,36.

Pronoto alaranjado e densamente pontuado de negro; margens antero-laterais delineadas de negro, inconspicuamente serrilhadas. Manchas brancas anteriores às cicatrizes ainda presentes e continuando ao longo da linha mediana longitudinal

por uma mancha branca estreita que quase alcança o meio do me sonoto. As pterotecas são vermelho-alaranjadas predominando o alaranjado em torno da linha mediana; recobertas por pontuações negras; alcançam a margem do quarto urotergito. Comprimento do pronoto 1,97; largura do pronoto 7,14; comprimento das pterotecas 4,10. Patas vermelho-alaranjadas, tíbias aplainadas dorsalmente.

Abdome, no início do estágio, verde, com uma estreita faixa vermelho-alaranjada próximo as placas laterais; com a maturação torna-se totalmente verde. Coloração das placas medianas e laterais como no estágio anterior, bem como o número e distribuição dos espiráculos, tricobótrios e abertura das glândulas odoríferas. Largura abdominal 9,12.

Diagnose diferencial

As ninfas de *E. rufomarginata* separam-se facilmente das ninfas de *E. meditabunda* estudada em RIZZO (1971) pelo maior tamanho, em todos os estádios, e coloração geral do corpo. Assemelham-se, no entanto, na esculturação, forma e coloração das placas medianas e laterais.

As ninfas de *E. rufomarginata* no primeiro estágio, tem coloração alaranjada em vez de esverdeada, como observado em *E. meditabunda*.

As ninfas de segundo estágio de *E. rufomarginata* possuem muitas pontuações castanhas sobre as jugas e na base da cabeça; último artigo antenal com a metade ou mais de cor negra, até o ápice e o rostro atingindo as coxas do terceiro par de patas. Em *E. meditabunda* as ninfas apresentam pontuações castanhas na cabeça, arranjadas em três linhas longitudinais, uma central e as outras duas orientadas obliquamente em relação à linha central; último artigo antenal com um anel pré-apical negro e o ápice claro, o rostro atinge a articulação do segundo par de patas.

No terceiro estágio a ninfa de *E. rufomarginata* tem coloração caramelo com o abdome alaranjado, matizado de verde; quarto artigo antenal com um estreito anel castanho-escuro, seguido por um anel esbranquiçado que corresponde a um quarto basal, e escurecendo em direção apical; o rostro não ultrapassando as coxas do terceiro par de patas. As ninfas de *E. meditabunda* tem coloração amarelada; o ápice do quarto artigo é branco e o rostro atinge a articulação do segundo par de patas.

No quarto estágio as ninfas de *E. rufomarginata* apresentam coloração alaranjada; cabeça com margem das jugas negras; ápice do quarto artigo antenal escuro e pterotecas alaranjadas, sem manchas e com pontuações negras. As ninfas de *E. meditabunda* possuem coloração amarela; cabeça incolor translúcida com margens enegrecidas; ápice do quarto artigo antenal branco e cada pteroteca do segundo par tem uma mancha escura.

No quinto estágio as ninfas *E. rufomarginata* apresentam coloração alaranjada; ápice do quarto artigo negro e pterotecas vermelho-alaranjadas, sem manchas. As ninfas de *E. medt-tabunda* possuem coloração amarelada; ápice do quarto artigo antenal branco e pterotecas amareladas com uma mancha branca angulada com vértice para o centro e uma mancha escura no centro de cada uma das tecas alares do segundo par. As ninfas das duas espécies têm no final do estágio, abdome totalmente verde.

Dados biológicos

Não houve local de preferência para a postura dentro da gaiola de criação, sendo observadas posturas nos seguintes locais: folha do joá, talo do joá, na terra e na tela da gaiola.

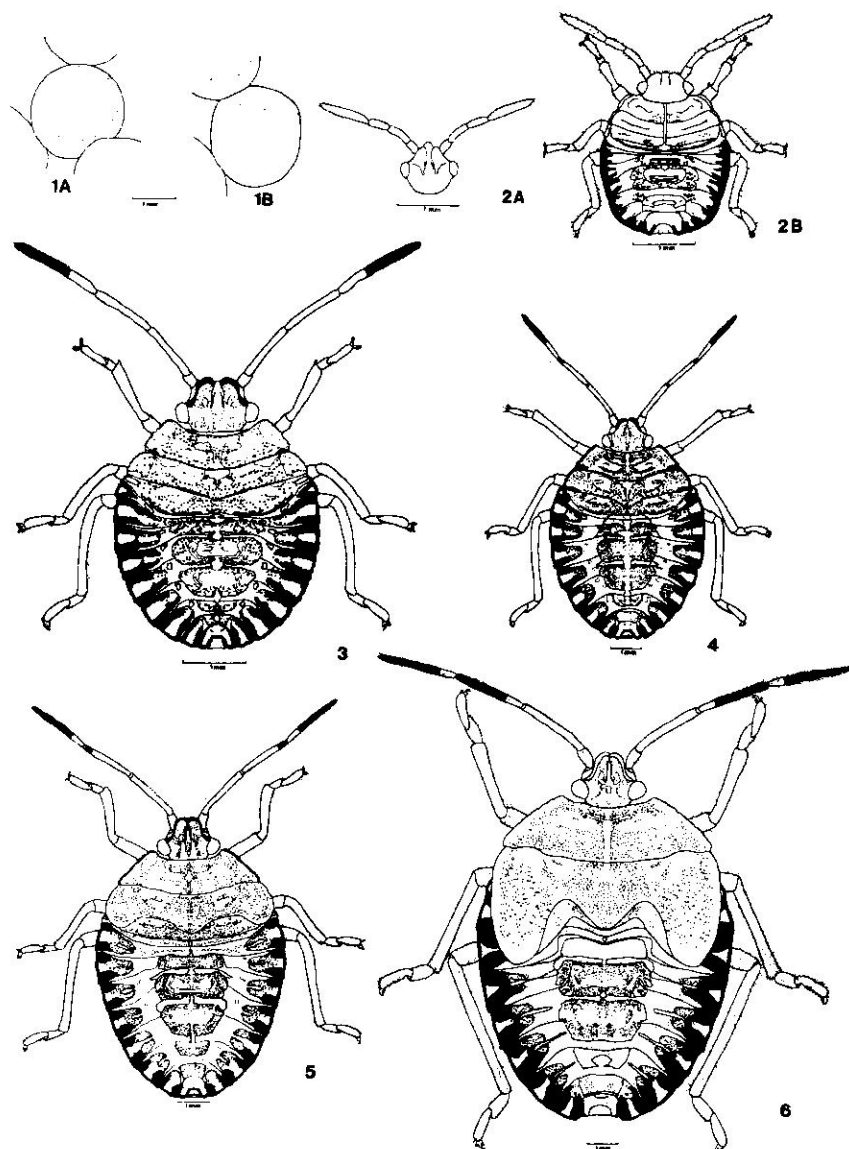
Em novembro, vários adultos morreram; duas fêmeas foram dissecadas para examinar o estado dos órgãos reprodutivos. Uma delas continha 14 ovos, os quais foram retirados e incubados. Passados quatro dias, os ovos foram contaminados por fungos e a postura foi eliminada. A outra fêmea estava infértil. Nesta ocasião foi encontrado um macho parasitado por uma larva de *Tachinidae* (Diptera). A larva saiu do macho pela abertura do pigóforo, foi colocada então em terra umedecida dentro de uma placa de petri; na câmara. Esta empupou e passados 15 dias eclodiu; o exemplar foi colocado em álcool 70%.

No primeiro estágio as ninfas permaneceram quase totalmente paradas, agregadas sobre a postura, só se movimentando quando perturbadas. Não se alimentam neste estágio.

A partir do segundo estágio as ninfas se dispersam facilmente e passam a se alimentar da folha e do talo da planta. Apenas em uma postura as ninfas de segundo estágio se alimentaram da flor, mais precisamente entre as pétalas e os estames, até que a flor murchasse e caísse.

Em um período de 26 dias as fêmeas efetuaram 24 posturas, sendo 29 o número de fêmeas coletadas; colocaram um total de 265 ovos, com média de $10,41 \pm 4,78$ ovos por postura; o mínimo de ovos colocados foi de 2 e o máximo de 14.

O período médio de incubação foi de $5,95 \pm 0,78$ dias, com mínimo de 5 e máximo de 7 dias. O período preferencial de ovoposição foi à tarde. Apenas dois indivíduos, um macho e uma fêmea, atingiram o estágio adulto; o macho completou o desenvolvimento em 91 dias e a fêmea em 120 dias. A fertilidade dos ovos foi de 86,7%.



Edessa rufomarginata (De Geer):

- Fig. 1A - Vista superior do ovo
 Fig. 1B - Vista lateral do ovo
 Fig. 2A - Vista frontal da cabeça, primeiro estágio
 Fig. 2B - Vista dorsal da ninfa de primeiro estágio
 Fig. 3 - Vista dorsal da ninfa de segundo estágio
 Fig. 4 - Vista dorsal da ninfa de terceiro estágio
 Fig. 5 - Vista dorsal da ninfa de quarto estágio
 Fig. 6 - Vista dorsal da ninfa de quinto estágio

AGRADECIMENTOS

À PROPESP/UFRGS pela concessão de uma bolsa de iniciação científica à primeira autora. À Miriam Becker e Flávio Medina pela leitura e crítica da dissertação.

LITERATURA CITADA

- BERTELS, A. Insetos hóspedes de solanáceas. *Iheringia*, Ser. Zool. (25): 1-11, 1962.
- BERTELS, A. & BAUKE, O. Segunda relação das pragas das plantas cultivadas no Rio Grande do Sul. *Pesqui. Agropec. bras.* 1: 17-46, 1966.
- GRAZIA, J.; VECCHIO, M.C. DEL; BALESTIERI, F.M.P.; RAMIRO, Z. A. Estudo das ninfas de pentatomídeos (Heteroptera) que vivem sobre soja (*Glycine max* (L.) Merrill): I - *Euchistus heros* (Fabricius, 1798) e *Piezodorus guidinii* (Westwood, 1836) *An. Soc. ent. Brasil* 9 (1): 39-51, 1980.
- MONTE, O. Hemípteros fitófagos. *O Campo* 4: 51-63, 1939.
- RIZZO, H.F.E. Aspectos morfológicos y biológicos de *Edessa mediotabunda* (F.) (Hemiptera, Pentatomidae). *Revta peru. Ent.* 14 (2): 272-281, 1971.
- RIZZO, H.F.E. & SAINI, E.D. Aspectos morfológicos y biológicos de *Edessa rufomarginata* (De Geer) (Hemiptera, Pentatomidae). *Revta Fac. Agronom., B. Aires* 8 (1-2): 51-63, 1987.
- SILVA, A.G. d'Á.; GONÇAVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N.; SIMONI, L. *Quarto catálogo das insetos que vivem nas plantas do Brasil; seus parasitas e predadores*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1968, Tomo I, Parte II, 622 p.