

ESTUDO MORFOMÉTRICO DE *Gliricola quadrisetosa* Ewing, 1924 RECUPERADO EM *Galea spixii* Wagler, 1831

JOSIVANIA SOARES PEREIRA¹, JANILENE DE OLIVEIRA NASCIMENTO², KALIANNE CARLA DE SOUSA AGUIAR², MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA³, WESLEY A. COSTA COELHO⁴, SÍLVIA MARIA MENDES AHID³

¹Pós-Graduanda da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil - josigej@ufersa.edu.br

²Graduandas em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.

³Professores Doutores da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.

⁴Professor Doutos da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança, Mossoró, RN, Brasil

RESUMO

O estudo morfométrico de piolhos que acometem *Galea spixii* auxilia na compreensão da taxonomia desse Phthiraptera. O trabalho objetivou realizar a morfometria de espécimes de *Gliricola quadrisetosa* recuperados em *G. spixii*. As análises foram realizadas com auxílio de microscópio óptico de luz. Os dados foram apresentados na forma de média simples e desvio padrão. Os machos e fêmeas apresentaram um comprimento médio corporal de $98,01 \pm 2,43$ e $117,97 \pm 4,75$ μm ; da face inferior da cabeça de $16,42 \pm 3,41$ e $18,43 \pm 2,61$ μm ; do protórax de $12,43 \pm 0,91$ e $13,79 \pm 1,13$ μm e do pterotórax de $13,57 \pm 1,07$ e $14,88 \pm 1,84$ μm , respectivamente. A

genitália do macho apresentou em sua placa basal comprimento respectivo da margem lateral externa e interna de $28,86 \pm 1,29$ e $21,88 \pm 1,91$ μm ; do ramo externo e interno de $2,94 \pm 0,38$ e $7,25 \pm 0,72$ μm . Na genitália da fêmea, o comprimento da porção superior e inferior foi respectivamente de $25,35 \pm 2,32$ e $28,18 \pm 2,86$ μm . As 11 cerdas apresentaram comprimento médio de $2,99 \pm 0,17$ μm . As medidas obtidas contribuirão para padronização da taxonomia de *Gliricola quadrisetosa* recuperados em *Galea spixii*.

PALAVRAS-CHAVE: Ectoparasito, piolho, taxonomia.

MORPHOMETRIC STUDY OF *Gliricola quadrisetosa* Ewing 1924, RECOVERED IN *Galea spixii* Wagler, 1831

ABSTRACT

The morphometric study on lice affecting *Galea spixii* helps in understanding the taxonomy of this Phthiraptera. The study aimed to perform morphometry of *Gliricola quadrisetosa* specimens recovered in *G. spixii*. Analyses were performed using light optical microscope. Data were presented as simple average and standard deviation. Males

and females showed an average length of body of $98,01 \pm 2,43$ and $117,97 \pm 4,75$ μm ; from the underside of the head $16,42 \pm 3,41$ and $18,43 \pm 2,61$ μm ; prothorax $12,43 \pm 0,91$ and $13,79 \pm 1,13$ μm and pterothorax $13,57 \pm 1,07$ and $14,88 \pm 1,84$ μm , respectively. The male genitalia lodged in their basal plate showed length of its external

and internal lateral margin of $28,86 \pm 1,29$ and $21,88 \pm 1,91$ μm ; external internal branch of $2,94 \pm 0,38$ and $7,25 \pm 0,72$ μm . In the female genitalia, the length of the upper and lower portions were, respectively, $25,35 \pm 2,32$ and

$28,18 \pm 2,86$ μm . The 11 bristles had an average length of $2,99 \pm 0,17$ μm . The measurements will help to standardize the taxonomy of *Gliricola quadrisetosa* recovered in *Galea spixii*.

KEYWORDS: Ectoparasite, lice, taxonomy.

INTRODUÇÃO

A morfometria constitui o estudo da forma e do tamanho e de como essas duas variáveis se relacionam entre si. Trata-se de uma maneira de analisar os parâmetros corporais que podem auxiliar na verificação do dimorfismo sexual das espécies¹. Permite também avaliar a variação intraespecífica, bem como a interespecífica e é um aspecto importante no diagnóstico característico dos organismos. Pelo estudo morfométrico, é possível observar as variações no tamanho de estruturas consideradas importantes para taxonomia dos seres vivos e, dessa forma, auxiliar na classificação e diagnóstico de espécies parasitárias que acometem os animais selvagens e domésticos².

Dentre os animais selvagens, *Galea spixii* (Wagler, 1831) é um pequeno roedor de pelagem densa e hispida pertencente à Subordem Hystricognathi, Família Caviidae e Subfamília Caviinae^{3,4}. É comumente encontrado em todos os estados da região Nordeste e também em Minas Gerais e Mato Grosso^{5,6}.

Quando em cativeiro, os preás podem ser acometidos por ectoparasitos, dentre os quais os piolhos, correspondentes à espécie *Gliricola quadrisetosa* Ewing, 1924, que interferem na saúde e bem-estar destes caviões por ocasionar prurido intenso, alopecia e crostas cutâneas na pele, predispondo à infecção bacteriana secundária⁷.

O estudo taxonômico de *Gliricola quadrisetosa* recuperados em pequenos roedores mamíferos foi descrito recentemente por Pereira⁷, que o descreveram como *Amblycera* com protórax arredondado, meso e metatórax fundidos (pterotórax), placa esternal com aspecto circular e côncava. As fêmeas diferenciam-se dos machos pela genitália e por apresentar como característica única e marcante desta espécie a presença de dois pares de longas cerdas localizadas no 2º e 3º pleurito abdominal.

Apesar do conhecimento de algumas características morfológicas que auxiliam na identificação de *G. quadrisetosa*, existe uma

escassez de dados na literatura quanto à padronização da taxonomia deste Phthiraptera. Objetivou-se realizar a morfometria de algumas características morfológicas de espécimes machos e fêmeas de *G. quadrisetosa* recuperados em *G. spixii* cativos do Rio Grande do Norte, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se 50 exemplares de *Gliricola quadrisetosa*, sendo 25 machos e 25 fêmeas, pertencentes ao acervo do Laboratório de Parasitologia Animal (LPA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Os piolhos foram recuperados por penteamento da área corporal dorsal de *Galea spixii*, cativo do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da UFERSA, localizada na cidade de Mossoró/RN, autorizado para criação com fins científicos pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) sob número de registro 12.492-004.

Os ectoparasitos mantidos no LPA em frascos com álcool a 70% foram transferidos para placas de Petri contendo solução de hidróxido de potássio a 10% para realização do processo de clareamento. Posteriormente, os exemplares foram colocados entre lâmina e lamínula para morfometria, realizada com auxílio de microscópio óptico de luz em objetiva de 10X e 40X. As medidas obtidas em cada ocular micrométrica foram multiplicadas por fator de correção, sendo 1,36 para objetiva de 10X e 0,33 para objetiva de 40X.

Foram determinados o comprimento corporal, face inferior da cabeça, protórax e pterotórax. Nos exemplares fêmeas mediram-se as cerdas presentes no 2º e 3º pleuritos abdominais.

Realizaram-se delimitações de algumas áreas a serem medidas na genitália de ambos os sexos: o comprimento das margens laterais externa e interna e dos ramos externo e interno nos machos; e o comprimento da porção superior e inferior, além do comprimento das 11 cerdas presentes nos gonopodos e porção inferior nas fêmeas (Figura 1).

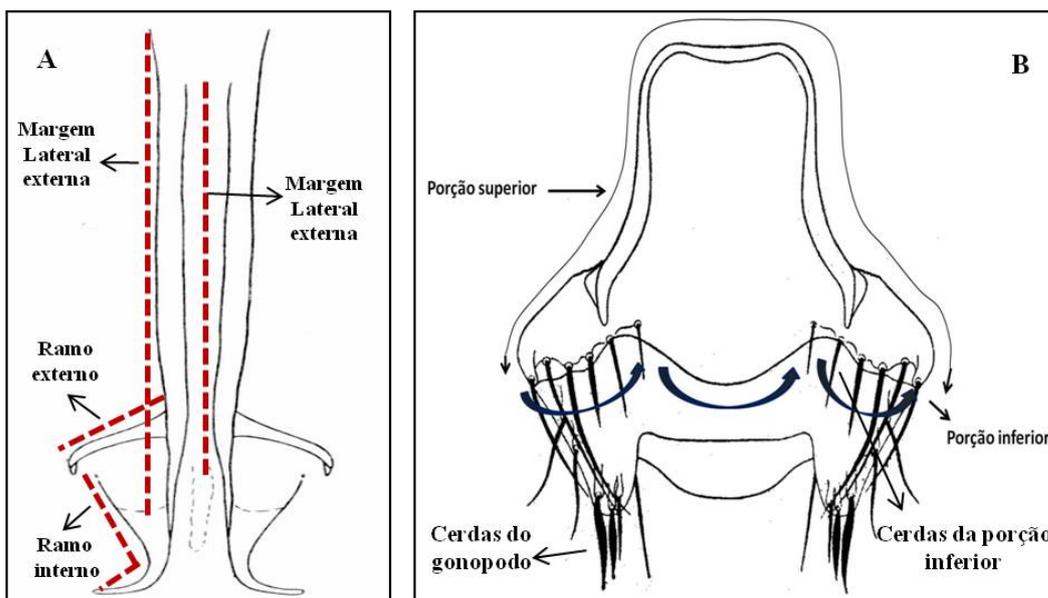


Figura 1 – Áreas delimitadas para morfometria da genitália de *G. quadrisetosa*. A- Macho; B- Fêmea. Adaptação de Werneck (1936) (7).

Os dados foram apresentados na forma de média e desvio padrão. A comparação estatística dos dados foi realizada por meio do Teste de Mann-Whitney. O nível de significância foi estabelecido como $p < 0,05$. As análises foram realizadas com auxílio do programa BioEstat 5.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da morfometria realizada, observou-se que todos os valores médios das medidas das fêmeas foram superiores aos dos machos (Tabela 1).

Tabela 1 – Medidas das características morfométricas da espécie *Gliricola quadrisetosa*, de acordo com o sexo

Sexo	Comprimento corporal	Face inferior da cabeça	Protórax	Pterotórax
Macho	98,01±2,43b	16,42±3,41b	12,43±0,91b	13,57±1,07b
Fêmea	117,97±4,75a	18,43±2,61a	13,79±1,13a	14,88±1,84a

Em cada morfometria (coluna), médias seguidas de letras diferentes apresentam diferença estatística significativa entre si pelo teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Morfometria em *G. quadrisetosa* foi recentemente realizada por Pereira et al.⁸ e Pereira et al.⁹. Medidas de comprimento total do corpo deste ectoparasito foi anteriormente realizada por Werneck¹⁰, que registrou para um espécime fêmea coletado em *Cavia porcellus* comprimento de 1,25 mm e para um macho, 0,88 mm. Este fato corrobora os dados obtidos na presente pesquisa na qual se

observou que os machos apresentaram menor tamanho em relação às fêmeas.

Quanto à realização da morfometria na genitália dos machos e fêmeas do Phthiraptera estudado no presente trabalho, estas medidas foram obtidas pela primeira vez, sendo observado que, nos machos, a placa basal apresentou comprimento respectivo da margem lateral externa e interna de

28,86 \pm 1,29 e 21,88 \pm 1,91 μm ; e do ramo externo e interno de 2,94 \pm 0,38 e 7,25 \pm 0,72 μm (Figura 2).

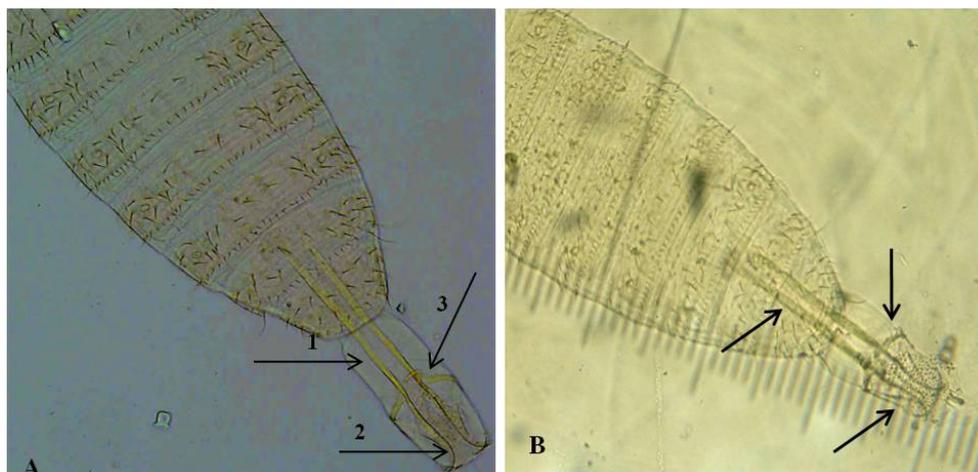


Figura 2- Genitália do macho de *Gliricola quadrisetosa*. A- Margem lateral externa indicada através da seta 1; ramo interno destacado através da seta 2; ramo externo indicado através da seta 3 (objetiva 10X). B- Medidas da genitália indicada através das setas (objetiva 10X).

Já para a genitália da fêmea, o comprimento da porção superior e inferior foi, respectivamente, de 25,35 \pm 2,32 e 28,18 \pm 2,86 μm . Já as 11 cerdas presentes na porção inferior e nos gonopodos apresentaram comprimento respectivo de: 1,71 \pm 0,26; 2,19 \pm 0,48; 2,72 \pm 0,67; 3,83 \pm 0,86; 4,31 \pm 0,76; 4,04 \pm 0,77; 3,15 \pm 0,67; 3,07 \pm 0,68; 2,77 \pm 0,51; 2,71 \pm 0,44; 2,39 \pm 0,51 (Figura 3).

Como as cerdas do 2º e 3º pleurito

abdominal são consideradas, segundo Werneck¹⁰ e Pereira et al.⁸, uma característica marcante nesta espécie, uma vez que somente neste piolho é que elas são observadas, fez-se pela primeira vez a morfometria das mesmas, sendo que a primeira, indicada através do número um, apresentou 14,39 \pm 2,78 μm e a segunda, indicada pelo número dois, teve 15,81 \pm 2,26 μm de comprimento (Figura 4).

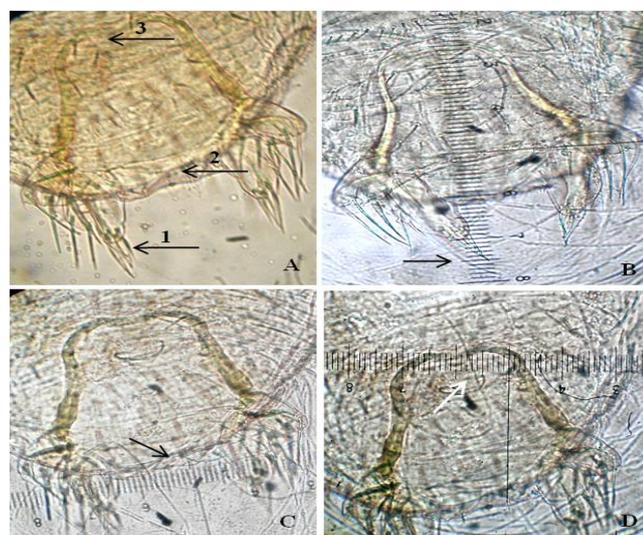


Figura 3- Genitália da fêmea de *Gliricola quadrisetosa*. A- Cerdas dos gonopodos indicadas através da seta 1; porção inferior indicada através da seta 2; porção superior indicada através da seta 3 (objetiva 40X). B- Medida das cerdas dos gonopodos (objetiva 40X). C- Medida da porção inferior (objetiva 40X). Medida da porção superior (objetiva 40X).

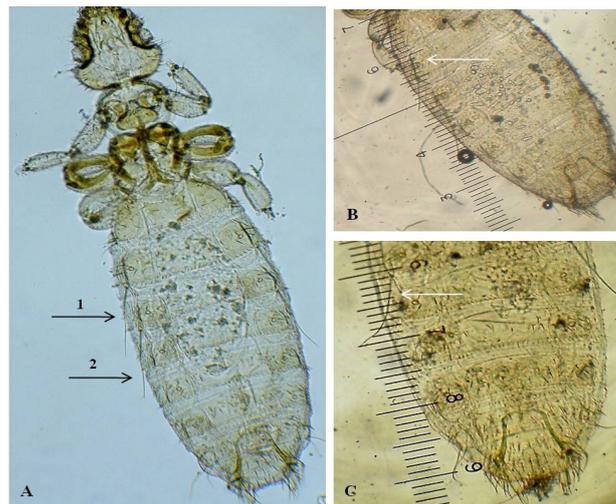


Figura 4- Fêmea de *Gliricola quadrisetosa*. A- Cerda do 2º pleurito indicada pela seta 1; cerda do 3º pleurito indicada através da seta 2 (objetiva 10X); B- Medida da cerda do 2º pleurito (objetiva 10X); C- Medida da cerda do 3º pleurito (objetiva 10X).

CONCLUSÕES

As características morfológicas medidas em *Gliricola quadrisetosa* auxiliam na padronização da taxonomia desta espécie de piolho, bem como na classificação e diferenciação de outras espécies de Phthiraptera que acometem o *Galea spixii*. O presente trabalho relatou ainda pela primeira vez a realização de medidas das cerdas presentes no 2º e 3º pleurito abdominal, característica única e marcante desta espécie de piolho. Além de notificar medidas da genitália do macho e da fêmea, nunca antes descritas.

REFERÊNCIAS

- Machado LF, Paresque R, Christoff AU. Anatomia comparada e morfometria de *Oligoryzomys nigripes* e *O. flavescens* (Rodentia, Sigmodontinae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Papéis Avulsos de Zoologia*. 2011; 51(3):
- Gibbons LM. Revision of the genus *Haemonchus* Coob, 1988 (Nematoda: Trichostrongylidae). *Systematic Parasitology*. 1979; 1: 3-24.
- Barbosa PBBM, Queiroz PVS, Jerônimo SMB, Ximenes MFFM. Experimental infection parameters in *Galea spixii* (Rodentia: Caviidae) with *Leishmania infantum* chagasi. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2008; 103:545-548.
- Bonvicino CR, Oliveira JA, D'Andrea PS. Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS. . 2008;120p. Disponível em <http://www.fiocruz.br/ioc/media/livro%20roedores.pdf>.
- Moojen J. Os Roedores do Brasil. Rio de Janeiro: Ministério de Educação e Saúde. Instituto Nacional do Livro; Biblioteca Científica Brasileira; 1952. (Série A, v.2).
- Lacher JR, T.E. The comparative social behavior of *Kerodon rupestris* and *Galea spixii* and the evolution of behavior in the Cavidae. *Bulletin of Carnegie Museum of Natural History*. 1981; 17:1- 71.
- Pereira JS, Carvalho LCA, Soto-Blanco B, Oliveira MF, Ahid SMM. Ectoparasitos em preás (*Galea spixii* Wagler, 1831) cativos no semiárido do Rio Grande do Norte. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 2012; 32 (8): 789-793.
- Pereira JS, Nascimento JO, Aguiar KCS, Oliveira MF, Ahid SMM. Estudo morfométrico da placa esternal de *Gliricola quadrisetosa* Ewing, 1924 recuperados em *Galea spixii* Wagler, 1831. *Pubvet, Londrina*. 2011; 5 (38), ed. 185, Art. 1247.
- Pereira JS, Melo AEC, Sousa FSR, Oliveira MF, Ahid SMM. Parasitismo por *Gliricola quadrisetosa* Ewing, 1924 em *Galea spixii* wagler, 1831: redescrição da placa esternal. *Acta Veterinaria Brasilica*. 2012; 6 (1): 45-47.
- Werneck FL. Contribuição ao conhecimento dos Mallophagos encontrados nos mamíferos sul-americanos. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 1936; 31: 391-589.

Protocolado em: 25 ago. 2011 Aceito em 30 maio 2014