

RESUMO

É apresentada uma lista das espécies de minhocas da Estação Ecológica de Maracá (Roraima, Brasil) e uma chave de identificação baseada em caracteres externos. Novas ocorrências são indicadas para as Glossoscolecidae: *Pontoscolex (Meroscolex) roraimensis*, *P. (P.) noqueirai*, *P. (P.) quasi*, *P. (P.) corethrurus*, *Glossidrilus baiuca*, *G. oliveirae* e Ochtochaetidae: *Dichogaster bolau*. *Glossodrilus motu*, sp. n. é descrita e figurada.

INTRODUÇÃO

A Estação Ecológica de Maracá, pertencente à Secretaria Especial do Meio Ambiente, localiza-se no Município de Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil, entre as coordenadas de 3°15' a 3°35'N e 61°22' a 61°58'W. Ela ocupa todos os 92.000 ha da Ilha de Maracá no Rio Uraricoera, o qual é aqui dividido em dois canais, o Canal Maracá ao sul e o Canal Santa Rosa ao norte. Sua vegetação dominante é a floresta tropical úmida de terra firme, entremeada por pequenos campos de gramíneas, alguns pântanos e alagadiços e percorrida por diversos igarapês com formações de palmeiras buritis (*Mauritia* sp) por vezes bastante compactas, os buritizais.

Eu coletei Oligochaeta na Ilha de Maracá em dezembro de 1979, com auxílio da Secretaria Especial do Meio Ambiente, e em novembro de 1987, como membro do projeto de pesquisas do Dr. João B. Ferraz (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus). Nessas coletas, destinadas a trabalhos anátomo-sistemáticos, pude verificar a ocorrência de grande quantidade de minhocas pertencente a poucas espécies e que nas proximidades dos cursos de água, pântanos e buritizais são procuradas por catetos (*Tayassu tayassu*) e por aves diversas. A riqueza do material, os diversos tipos de habitats e as facilidades de pesquisas na Estação Ecológica de Maracá fazem-na o lugar ideal para

(*) Departamento de Zoologia - USP, Caixa Postal 20.520, São Paulo, SP.

estudos de ecologia tropical com *Oligochaeta*, notadamente dinâmica de populações, produção de humus, **turnover** do solo, fertilização e principalmente a possibilidade de confronto com a atividade das térmitas, muito comuns na Ilha de Maracá, notadamente espécies com ninhos endógeos e suspensos. Isto se ressalta ao notarmos que a colocação de Drummond (1887) - o papel das térmitas nas regiões tropicais é análogo ao das minhocas nas regiões temperadas - é ainda aceita, sem maiores estudos, por alguns pesquisadores da fauna do solo (Kubiena, 1955; Mathews, 1977). Visando facilitar os trabalhos dos ecologistas, apresento aqui uma lista das espécies de *Oligochaeta* conhecidas da Ilha de Maracá e uma chave para sua identificação, baseada em caracteres externos. A descrição e a distribuição das espécies, exceto de ***Glossodrilus motu***, sp. n. descrita abaixo, devem ser vistas na bibliografia referida. O estudo da nova espécie seguiu a metodologia de Righi (1984).

Lista das espécies e novas ocorrências

Glossoscolecidae

1 - ***Pontoscolex (Meroscolex) roraimensis*** Righi, 1984.

Novas ocorrências - Ilha de Maracá: Savana Santa Rosa. Picada da Casa Maracá, km 2, floresta pantanosa.

2 - ***Pontoscolex (P.) maracaensis*** Righi, 1984.

3 - ***Pontoscolex (P.) nogueirai*** Righi, 1984.

Novas ocorrências - Ilha de Maracá: Savana Santa Rosa. Picada entre Savana e Casa Santa Rosa, solo preto, periodicamente inundado, com buritis. Picada da Casa Maracá, km 2, floresta pantanosa.

4 - ***Pontoscolex (P.) cuasi*** Righi, 1984.

Novas ocorrências - Ilha de Maracá: Picada para Savana Santa Rosa, solo preto, próximo de alagadiço. Picada entre Savana e Casa Santa Rosa, solo preto, periodicamente inundado, com buritis. Picada entre Savana e Canal Santa Rosa, baixada úmida com buritizal. Margem do Canal Santa Rosa.

5 - ***Pontoscolex (P.) corethrurus*** (Müller, 1857); Gates, 1973; Righi, 1984.

Novas ocorrências - Ilha de Maracá: Picada para Savana Santa Rosa, solo preto, próximo de alagadiço. Idem, próximo de igarapé. Floresta de terra firme, próxima de Savana Santa Rosa. Savana Santa Rosa. Picada entre Savana e Casa Santa Rosa, solo preto, periodicamente inundado, com buritis. Idem, floresta de terra firme. Picada da Casa Maracá, km 2, floresta pantanosa.

6 - ***Glossodrilus baiuca*** Hamoui & Donatelli, 1983.

Novas ocorrências - Ilha de Maracá: Picada entre Savana e Canal Santa Rosa, baixada úmida com buritizal. Margem do Canal Santa Rosa.

7 - ***Glossodrilus arapaco*** Righi, 1982.

8 - ***Glossodrilus oliveirae*** Righi, 1982.

Novas ocorrências - Ilha de Maracá: Savana Santa Rosa. Picada entre Savana e Casa

Santa Rosa, solo de floresta de terra firme. Picada entre Savana e Canal Santa Rosa, baixada úmida com buritizal. Margem do Canal Santa Rosa.

9 - *Glossodrilus motu*, sp. n.

10 - *Glossodrilus tico*, Righi, 1982.

Octochaetidae

11 - *Dichogaster bolauí* (Michaelson, 1981); Righi & Guerra, 1985: 149.

Nova ocorrência - Ilha de Maracá: Savana Santa Rosa.

12 - *Dichogaster modiglianii* (Rosa, 1986); Righi & Guerra, 1985: 150.

Chave para identificação das espécies

Os caracteres morfológicos indicados na chave referem-se a animais fixados em formalina 10%, sem anestesia, observados sob água, com microscópio estereoscópico até 50 aumentos.

- 1 - O clitelo inicia-se no segmento XIV, XV ou XVI e termina entre o XXII e XXIX. Em vida são animais lentos e retirados do solo não se debatem 2
 - O clitelo inicia-se no segmento XIII e termina no XX. Em vida são animais muito ativos, retirados do solo debatem-se, agitando todo o corpo em movimento ondulatório 11
- 2 - Cerdas dispostas em 4 pares de séries longitudinais, regulares ao longo de todo o corpo. As séries de cada lado são designadas por a, b, c e d, a partir da linha média ventral 3
 - Cerdas dispostas em 4 pares de séries longitudinais, regulares na região anterior, mas não na posterior 10
- 3 - Um par de espessamentos glandulares pubertais em forma de ventosas ocupa a face ventral dos segmentos 1/2 XVII a 1/2 XVIII..... *Glossodrilus motu*
 - Um par de espessamentos glandulares pubertais, alongados longitudinalmente (= traves pubertais) ocupa a face ventral de pelo menos 2 segmentos, iniciando-se no XVIII ou mais para trás. Pode ou não haver outras marcas pubertais 4
- 4 - Traves pubertais situadas em 1/3 XXIII - XXVII, 1/2 XXVIII
 - Pontoscolex (Meroscolex) roraimensis**
 - Traves pubertais iniciam-se em XVIII, XIX ou XX 5
- 5 - Traves pubertais em 1/2 XX - 1/2 XXIII 6
 - Traves pubertais iniciam-se em XVIII ou XIX 7
- 6 - Clitelo em XV - XXIV. Espessamentos glandulares pubertais em VIII, XI e XII podem ser assimétricos ou faltar em 1 ou 2 desses segmentos
 - Pontoscolex (P.) maracaensis**
 - Clitelo em XIV, XV - XXV. Não há diferenciações pubertais nos segmentos anteriores ao clitelo **Pontoscolex (P.) nogueirai**
- 7 - Comprimento total dos animais menor do que 30 mm. Na região média do corpo o espaço entre as cerdas aa é igual a 2 ou 3 vezes o espaço entre as cerdas ab

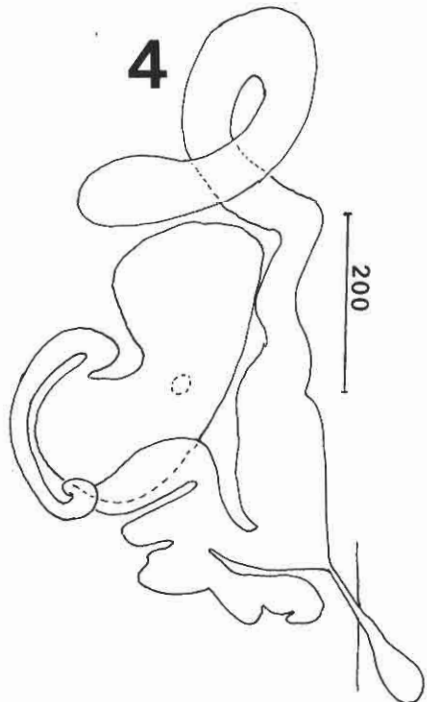
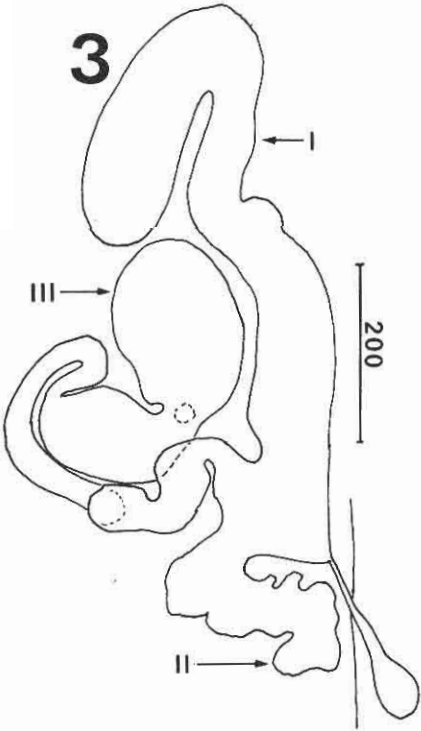
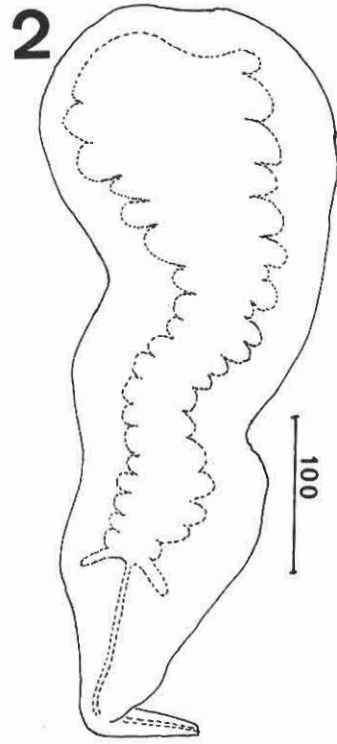
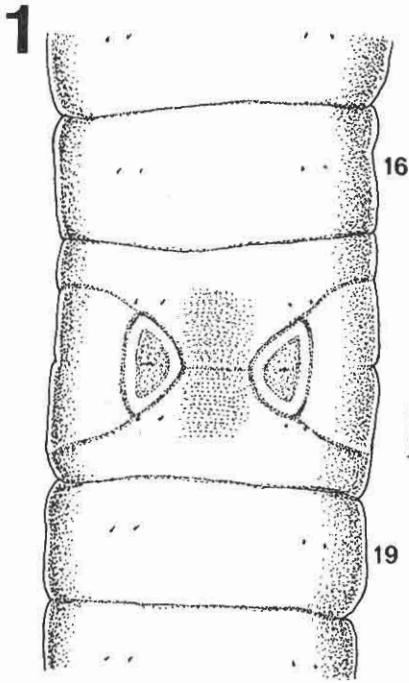
- (aa = 2 - 3 ab) **Glossodrilus tico**
- Comprimento total maior do que 50 mm. Na região média do corpo
aa > 15 ab 8
- 8 - Comprimento total menor que 70 mm. Clitelo em XVI - XXII
Glossodrilus arapaco
- Comprimento total maior que 70 mm. Clitelo em XV, XVI - XXIV 9
- 9 - Comprimento total 70 - 100 mm. Traves pubertais em 1/2 XVIII - XXI..
Glossodrilus baiuca
- Comprimento total 180 - 270 mm. Traves pubertais em XVIII - XX
Glossodrilus oliveirae
- 10 - Na região posterior as cerdas a e c têm disposição regular e as b e d
alternam em 2 alturas **Pontoscolex (P.) cuasi**
- Na região posterior as cerdas dispõem-se em quincunce
Pontoscolex (P.) corethrurus
- 11 - Animais de cor verde clara uniforme. Comprimento total 20 a 30 mm.
Um par de sulcos seminais em 1/2 XVII - 1/2 XIX, na linha das cerdas
ventrais, circundado por uma área glandular com a forma de 2 halteres
justapostos **Dichogaster modiglianii**
- Animais esbranquiçados, exceto o clitelo róseo. Comprimento total
20-45 mm. Um par de sulcos seminais em 1/2 XVII - 1/2 XIX, na linha
das cerdas ventrais, sem diferenciação glandular nítida
Dichogaster bolau
- Glossodrilus motu**, sp. n. (Figs. 1 - 4)

MATERIAL

Roraima: Ilha de Maracá: margem de pântano, solo preto, muito úmido de floresta periodicamente inundada, 1 clitelado (ZU-1173), G. Righi col. 31.10.1978.

Descrição:

Comprimento 37 mm. Diâmetro anterior (VII) 1,2 mm no clitelo 1,1 mm, na região média do corpo 1,2 mm e na região posterior 0,9 mm. Não há pigmento. Número de segmentos III. O prostômio e a maior parte do segmento I estão invaginados. Na cavidade oral, aberta por uma incisão longitudinal, o prostômio aparece como um pequeno apêndice dorsal e anterior. As cerdas dispõem-se em 4 pares de séries longitudinais regulares, iniciando-se em II. Elas são sigmóides, alongadas, com nódulo distal e ápice unicúspide sem ornamentação. O seu comprimento varia na região média de 102 a 127 μ m (M=116 μ m) e na região posterior de 138 a 169 μ m (M=150 μ m). As relações entre as cerdas são na região média (segmentos XXX - XL) aa : ab : bc : cd : dd = 17,8 : 1,0 : 5,0 : 0,8 : 21,8 (ab = 64 μ m) e na região posterior (XC - C) aa : ab : bc : cd : dd = 14,5 : 1,0 : 4,0 : 1,1 : 13,6 (ab = 64 μ m). O clitelo situa-se em XV a XXIII (= 9), é branco leitoso, mais túrgido



Figs. 1 - 4 *Glossodrilus motu*: 1, face ventral dos segmentos XVI - XIX; 2, espermatoca de 9/10, corte óptico, em água; 3-4, nefrídios pós-clitелares, em água. I - III = alças nefridiais. Escala em micrômetros.

no dorso e com sulcos intersegmentares e cerdas nítidos. Ele é mais espessado no espaço **bc** de 1/2 XVII a 1/2 XVIII, unindo-se ventralmente com um par de marcas pubertais com centro em 17/18, na linha das cerdas ventrais (Fig. 1). Estas marcas têm forma de ventosa com contorno quase triangular, suas margens são elevadas e brancas e a área central é pouco deprimida e escura. A face ventral de XVII a XVIII, entre as marcas pubertais, é deprimida. Não existem outras marcas pubertais. Os poros genitais são microscópicos. Os nefridiôporos são intersegmentares e imediatamente acima da linha das cerdas **b**.

Os septos 6/7 a 10/11 são cônicos e interpenetrados, os 7/8 a 9/10 são muito espessos e musculosos, os 6/7 = 10/11 menos espessos e os demais frágeis e planos. Faixas musculares, oblíquas na cavidade geral, unem de cada lado a parede ventral do corpo, lateralmente ao cordão nervoso, com a parede lateral em XVI a XIX, sendo mais numerosas em XVII e XVIII. Ao curto e largo esôfago anterior segue em VI uma moela muito musculosa e de forma cilíndrica, larga, com uma quilha longitudinal dorsal. Um par de glândulas calcíferas situa-se dorso-lateralmente ao esôfago em XII, mas distende os septos posteriores de modo a ocupar o espaço dos segmentos XII a XV. Cada glândula é ovóide, dividida numa parte glandular e outra membranosa. A parte glandular, de estrutura tubular composta, ocupa a metade posterior e delgada faixa ventral da metade anterior. A parte membranosa, não saliente e vazia, continua dorsal e anteriormente por um duto curto que se une ao da glândula simétrica, abrindo em comum no dorso do esôfago em XII. A transição esôfago-intestino situa-se em 15/16. O tiflosole inicia-se em XVI, aparecendo como uma lâmina dorsal, de altura equivalente a 1/3 do diâmetro intestinal e pouco ondulada longitudinalmente. Não há cecos intestinais. Dois pares de corações volumosos localizam-se em X e XI. Em cada segmento há um par de holonefrídios (com funil simples. Nos nefrídios pós-clitellares (Figs. 3-4) a alça III (bexiga) apresenta um estrangulamento mediano na região de ligação com o nefridiôporo, isolando uma porção lateral e outra ventral. A porção lateral tem as faces anterior e lateral envolvidas pela alça I, longa e dobrada na extremidade ental. A porção ventral da alça III é circundada pelo largo "canal glandular" que se abre em sua face posterior. A alça II é pequena e de posição ventral. Um par de testículos e de funis seminais grandes e prateados estão livres na cavidade de XI, cheia de espermatozoides coagulados. O par de vesículas seminais, originadas da face posterior do septo 11/12, passa sob as glândulas calcíferas e eleva-se na região posterior das mesmas, recobrando-as e também o intestino em XVI, com a forma de faixas dobradas irregularmente de cada lado. Os canais deferentes correm junto da linha das cerdas ventrais até 17/18, onde abre o par de poros masculinos no interior das marcas pubertais. Um par de ovários e de funis femininos encontram-se em XIII. Os poros femininos não foram reconhecidos. Dois pares de espermatecas situam-se em IX e X, abrindo-se em 8/9 e 9/10, imediatamente acima da linha de cerdas **b**. As espermatecas de X são duas vezes maiores do que as de IX e todas estão vazias. Cada espermateca (Fig. 2) é piriforme, sem distinção externa entre duto e ampola. Em preparações microscópicas com água, vê-se por transparência que a ampola é duas vezes mais longa do que o duto de lume delgado e que a cavidade da ampola é percorrida por numerosas pregas transversais

circulares.

Considerações

Por apresentar cerdas intimamente geminadas e espermatecas em 8/9 e 9/10, junto da linha de cerdas ventrais, a nova espécie pertence ao grupo formado por *Glossodrilus itajo* (Righi, 1971), *G. arapaco* Righi, 1982, *G. oliveirae* Righi, 1982 e *G. ortonae* Righi, 1988. Os principais caracteres que distinguem estas espécies de *G. motu* são indicados abaixo.

G. itajo - Cerdas bicúspides. Traves pubertais em 1/2 XVI - 1/2 XVIII. Poros masculinos em 16/17.

G. arapaco - traves pubertais em 1/2 XVII - 1/2 XX. Um par de papilas copulatórias em XXI. Poros masculinos em 18/19.

G. oliveirae - Cerdas ornamentadas. Traves pubertais em 2/3 XVIII - XX. Tumesâncias pubertais em bc de VIII a IX. Poros masculinos em XIX.

G. ortonae - Traves pubertais em 1/2 XVII - XX. Sacos testiculares presentes. Vesículas seminais bifidas.

O nome da nova espécie provém da língua indígena Malongongue e significa "minho ca".

SUMMARY

The earthworms species of Maracá Ecological Station (Roraima, Brazil) are listed and one identification key, based on external characters, is presented. New occurrences are indicated to the Glossoscolecidae: *Pontoscolex (Meroscolex) roraimensis*, P. (P.) *ogueirai*, P. (P.) *cuasi*, P. (P.) *corethrurus*, *Glossodrilus baiuca*, *G. oliveirae* and Octochaetidae: *Dichogaster bolauí*. *Glossodrilus motu*, sp. n. is described and figured.

Referências Bibliográficas

- Drummond, H. - 1887. On the termite as the tropical analogue of the earthworm. *Proc. R. Soc. Edinb.*, 13:137-46.
- Gates, G. E. - 1973. Contribution to a revision of the earthworm family Glossoscolecidae. I. *Pontoscolex corethrurus* (Müller, 1887). *Bull. Tall Timbers Res. Stat.*, 14:1-12.
- Hamoui, V. & Donatelli, R. J. - 1983. Uma espécie nova de Oligochaeta Glossoscolecidae, *Glossodrilus (G.) baiuca*, sp. n., do Território de Roraima. *Rev. Brasil. Biol.*, 43(2):143-46.
- Kubiena, W. L. - 1955. Animal activity in soil as a decisive factor in establishment of humus form. In: Kevan, K. McE. ed. *Soil Zoology*. London, Butterworth Sc. Publ., p. 73-89.

- Mathews, A. G. A. - 1977. **Studies on termites from the Mato Grosso State, Brasil.** Rio de Janeiro, Acad. Brasil. Ciênc. 267 p.
- Michaelsen, W. - 1891. Oligochaeton des Naturhistorischen Museums in Hamburg, IV. **Jahrb. Hamburg Wiss. Anst.**, 8:299-399, 1 est.
- Müller, F. - 1857. **Lumbricus corethrurus**, Bürstenschwans. **Arch. Naturg.**, 23(1):113-16.
- Righi, G. - 1971. Sobre a Família Glossoscolecidae (Oligochaeta) no Brasil. **Arq. Zool., S. Paulo**, 20(1):1-96.
- - 1982. Adições ao gênero **Glossodrilus** (Oligochaeta, Glossoscolecidae). **Rev. Bras. Zool.**, São Paulo, 1(1):55-64.
- - 1984. **Pontoscolex** (Oligochaeta, Glossoscolecidae) a new evaluation. **Stud. Neotrop. Fauna**, 19(3):159-77.
- - 1988. Uma coleção de Oligochaeta da Amazônia brasileira. **Papéis Avulsos Zool.**, S. Paulo, 36(30):337-51.
- Righi, G. & Guerra, R. A. T. - 1985. Alguns Oligochaeta do norte e noroeste do Brasil. **Bolm. Zool., Univ. S. Paulo**, 9:145-57.
- Rosa, D. - 1986. I lombrichi raccolti a Sumatra dal Dott. Elio Modigliani. **Ann. Mus. Stor. Nat. Genova**, 36(2):502-32, est. 1.

(Aceito para publicação em 13/08/90)