

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 bolauí*. *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

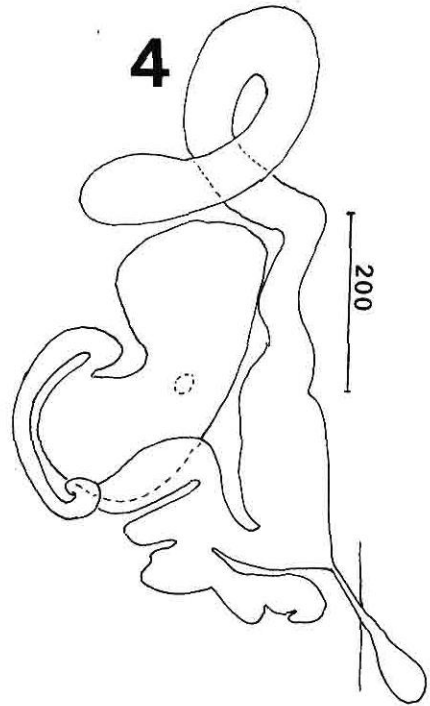
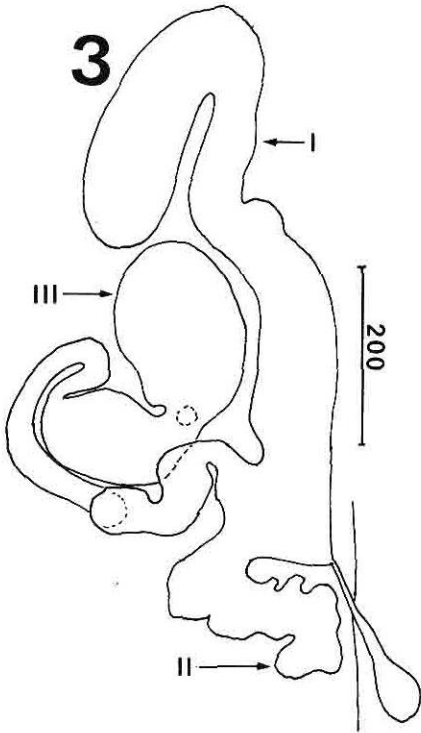
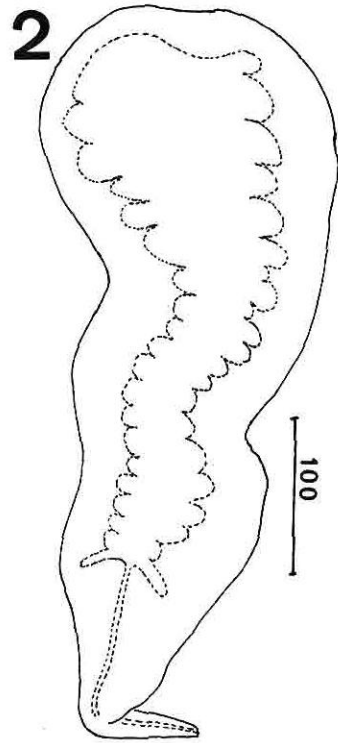
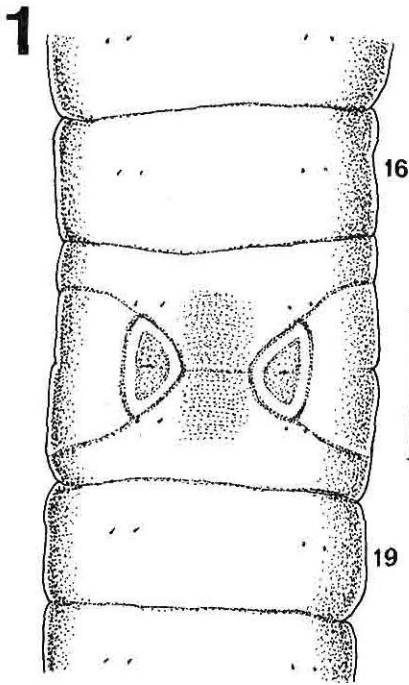
- (aa = 2 - 3 ab) ..... **Glossodrilus tico**
- Comprimento total maior do que 50 mm. Na região média do corpo  
aa > 15 ab ..... 8
- 8 - Comprimento total menor que 70 mm. Clitelo em XVI - XXII .....  
**Glossodrilus arapaco**
- Comprimento total maior que 70 mm. Clitelo em XV, XVI - XXIV ..... 9
- 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  $\mu\text{m}$  (M=116  $\mu\text{m}$ ) e na região posterior de 138 a 169  $\mu\text{m}$  (M=150  $\mu\text{m}$ ). 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  $\mu\text{m}$ ) e na região posterior (XC - C) aa : ab : bc : cd : dd = 14,5 : 1,0 : 4,0 : 1,1 : 13,6 (ab = 64  $\mu\text{m}$ ). 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, espermateca de 9/10, corte óptico, em água; 3-4, nefrídios pós-clitelaes, 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 nefridióporos 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 nefridióporo, 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. Tumescências 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.) *roqueirai*, 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.

Kubierna, 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)