

Gilberto Righi (1)

Resumo

Três Ocnodrilidae do Parque Nacional da Amazônia, Tapajós foram estudadas. Duas espécies novas, *Eukerria taisa*, sp. n. e *Haplodrilus* (H.) *amazonicus*, sp. n., foram descritas. *Eukerria guamais* Righi foi reencontrada.

Com auxílio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), coletei Oligochaeta em outubro de 1979 no Estado do Pará: Parque Nacional da Amazônia, Tapajós, na área compreendida entre 4°25' - 4°75' S e 56°18' - 56° 31' W. As Enchytraeidae e as Glossoscolecidae desta coleção foram apresentadas em publicações anteriores (Righi, 1981; 1982) e as Ocnodrilidae são agora reportadas. A metodologia empregada neste estudo é a mesma usada para as Glossoscolecidae. O material está depositado no Departamento de Zoologia, Instituto de Biociência, Universidade de São Paulo.

*Eukerria guamais* Righi, 1971

*Eukerria guamais* Righi, 1971: 2, figs. 1-3.

Material — Pará, Parque Nacional da Amazônia, Tapajós: em tronco podre dentro do Igarapé Uruá, 12 clitelados (ZU-711), G. Righi e J. Venâncio col. 19.X. 1979; margens do Igarapé do Mergulhão, 4 clitelados (ZU-712), G. Righi e J. Venâncio col. 23.X.1979.

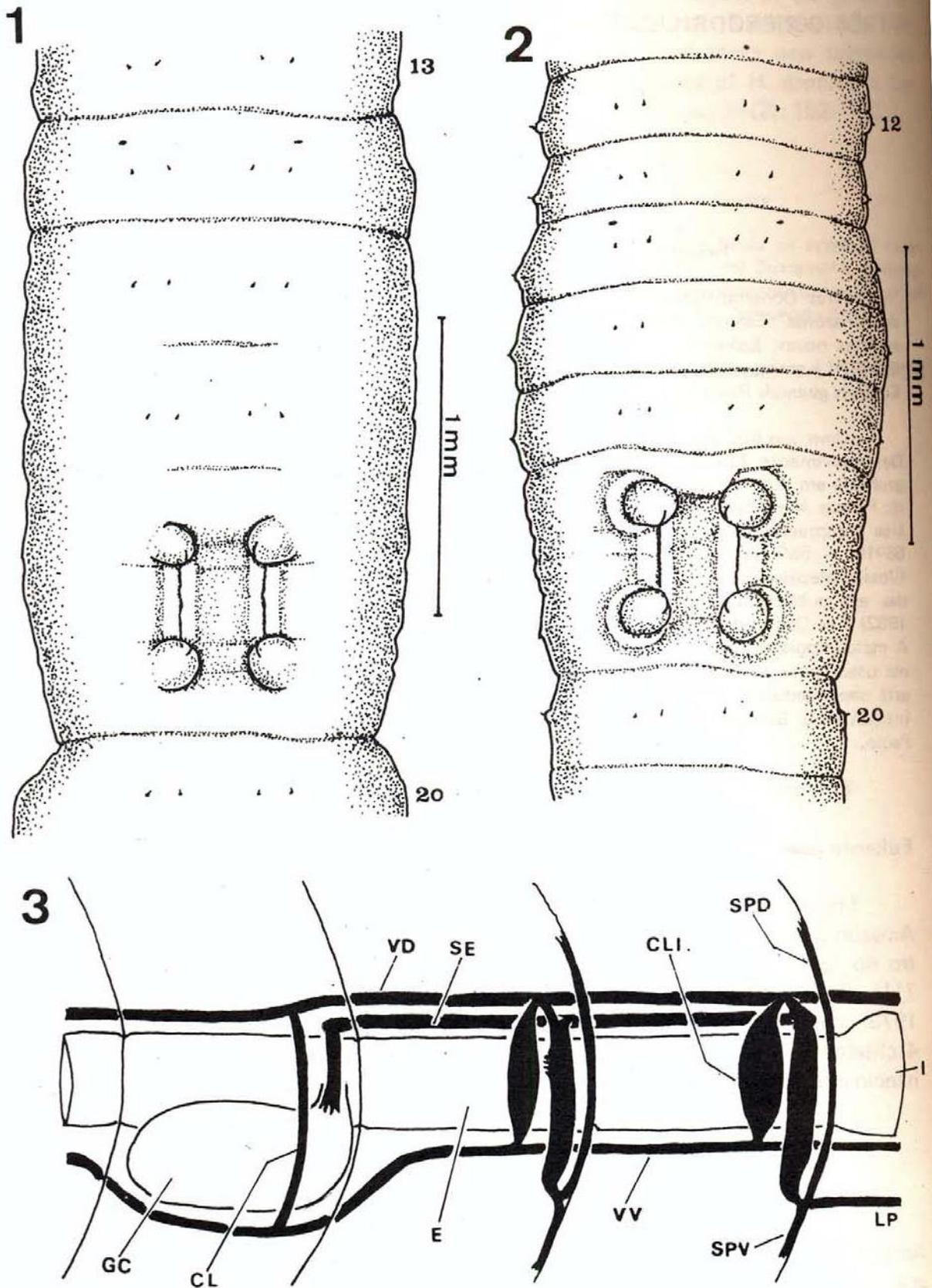
*Eukerria taisa*, sp. n.

(Figs. 1 - 7)

Material — Pará, Parque Nacional da Amazônia, Tapajós: Saita (margem de lagoa periodicamente inundada pelo Rio Tapajós), 30 clitelados (ZU-710), G. Righi col. 23.X.1979.

Descrição — Comprimento 15 - 40mm. Diâmetro na região média do corpo 1,2 - 1,3 mm. Número de segmentos 75 - 99. Prostômio epilobo 1/2 e aberto, raramente fechado por sulco transversal posterior. Pigmento falta. Cerdas dispostas em 8 séries longitudinais regulares a partir de II, faltam as ventrais de XVII - XIX. Na região média do corpo, segmentos XXX - XL, as relações entre as cerdas em 2 animais são  $aa : ab : bc : cd : dd = 4,00 : 1,00 : 4,80 : 1,00 : 13,00 = 4,00 : 1,00 : 5,00 : 0,88 : 12,33$ . As cerdas são sigmóides, alongadas, com nódulo no início do terço distal e o quinto apical ornamentado por pequenas escavações semilunares, abertas para o ápice e dispostas irregularmente (Fig. 6). Na região média do corpo o comprimento das cerdas varia de 179 - 240  $\mu$ m, em média 208  $\mu$ m. Clitelo anelar em XIV - XIX (21 exemplares), XIV - 1/2 XX (8), 1/2 XIII - 1/2 XX (1), a face dorsal é mais túrgida e de cor laranja semelhante à do n.º 134 de Séguy (1936). O campo genital masculino é quadrangular e deprimido em 1/2 XVIII - 1/2 XIX. Seus ângulos são elevados em papilas ovóides de margem lateral indefinida e inclinadas medialmente (Fig. 1), onde se abrem os poros das próstatas. Em alguns animais a margem lateral das papilas prostáticas é bem demarcada e envolvida por uma dobra semi-circular (Fig. 2). Os poros prostáticos de cada lado são unidos longitudinalmente por finos e profundos sulcos seminais em forma de colchetes, retos em XVIII, na linha a ou ab e de margem esbranquiçada pouco túmida. Os poros masculinos situam-se no

(1) Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.



*Eukerria taisei* — Fig. 1: face ventral dos segmentos XIII — XX; Fig. 2: face ventral de XII — XX; Fig. 3: disposição do tubo digestivo e principais vasos em IX — XI, reconstrução de cortes seriados,

interior dos sulcos seminais em 1/2 XVIII. O par de poros femininos aparece como pequenas fendas transversais, pouco laterais às cerdas **b** de XIV. Dois pares de poros de espermatecas, reconhecíveis apenas em cortes, situam-se na linha **b** de 7/8 e 8/9.

Os septos 6/7 – 11/12 são espessos e masculosos, os demais frágeis. Uma moela muscular situa-se em VII. Um par de glândulas calcíferas (Fig. 3, GC) arredondadas a ovóides ocupa toda a extensão de IX, ventral e lateralmente ao esôfago, onde se abre postero-lateralmente através de curto duto. Cada glândula é percorrida por uma cavidade central de diâmetro equivalente a 1/3 do diâmetro da glândula, seu epitélio ciliado eleva-se

em pregas altas e espessas na região ectal (Fig. 4), as pregas desaparecem quase totalmente nas regiões média (fig. 5) e ental. A parede das glândulas é espessa e percorrida por um sistema de numerosos canalículos longitudinais e transversais anastomosados, que se abrem principalmente nas regiões ectal e ental da cavidade central. Os canalículos entremeiam-se com vasos sanguíneos interligados entre si e mais numerosos na porção dorsal da glândula. O intestino inicia-se em XII. Tiflosole e cecos intestinais faltam. As glândulas calcíferas recebem sangue diretamente do plexo esofágico, que é túrgido em X e na região posterior de IX, mais na parte ventral. Vasos sub – ou extra – esofágicos e subneurais faltam. Um par de

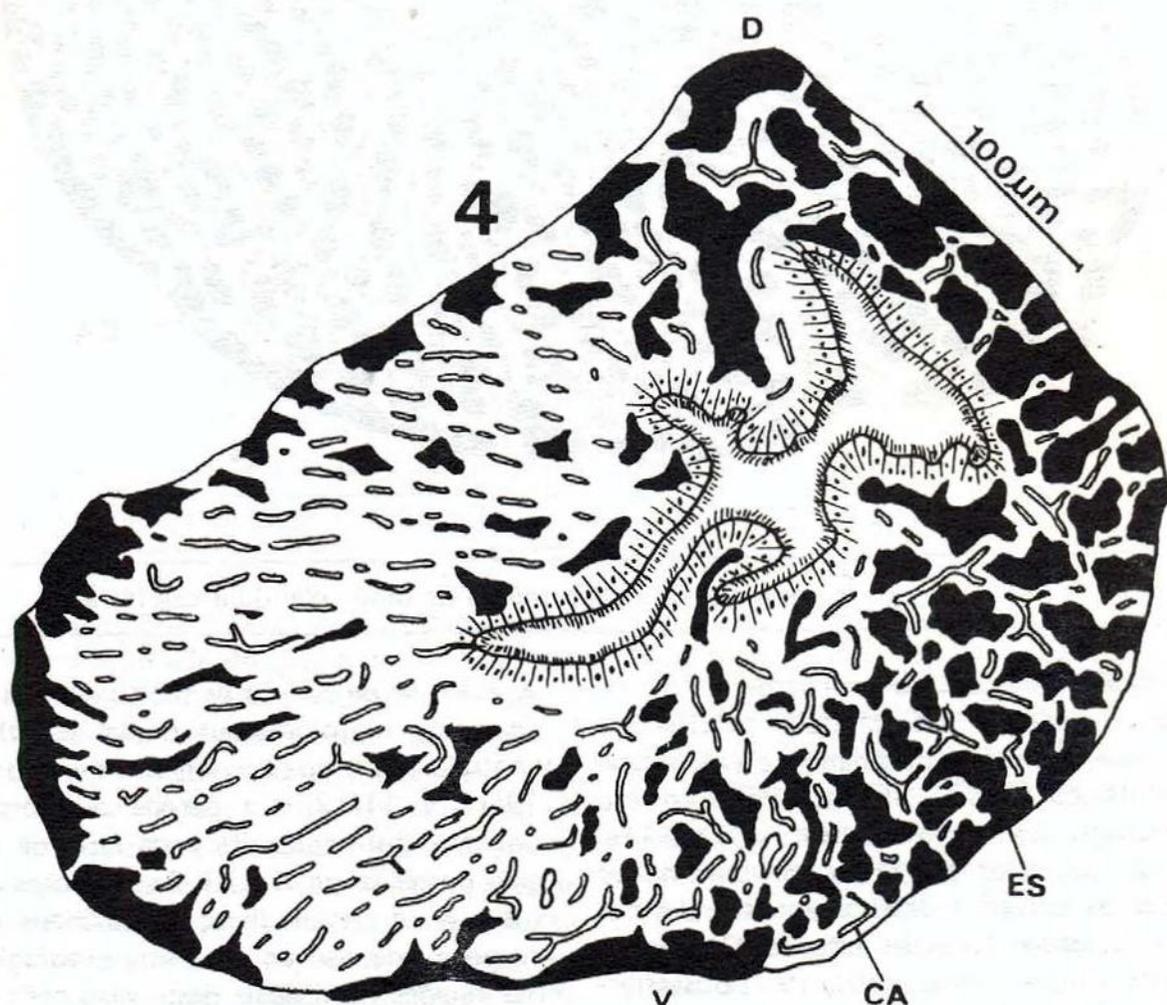


Fig. 4: corte transversal da região ectal de uma glândula calcífera.

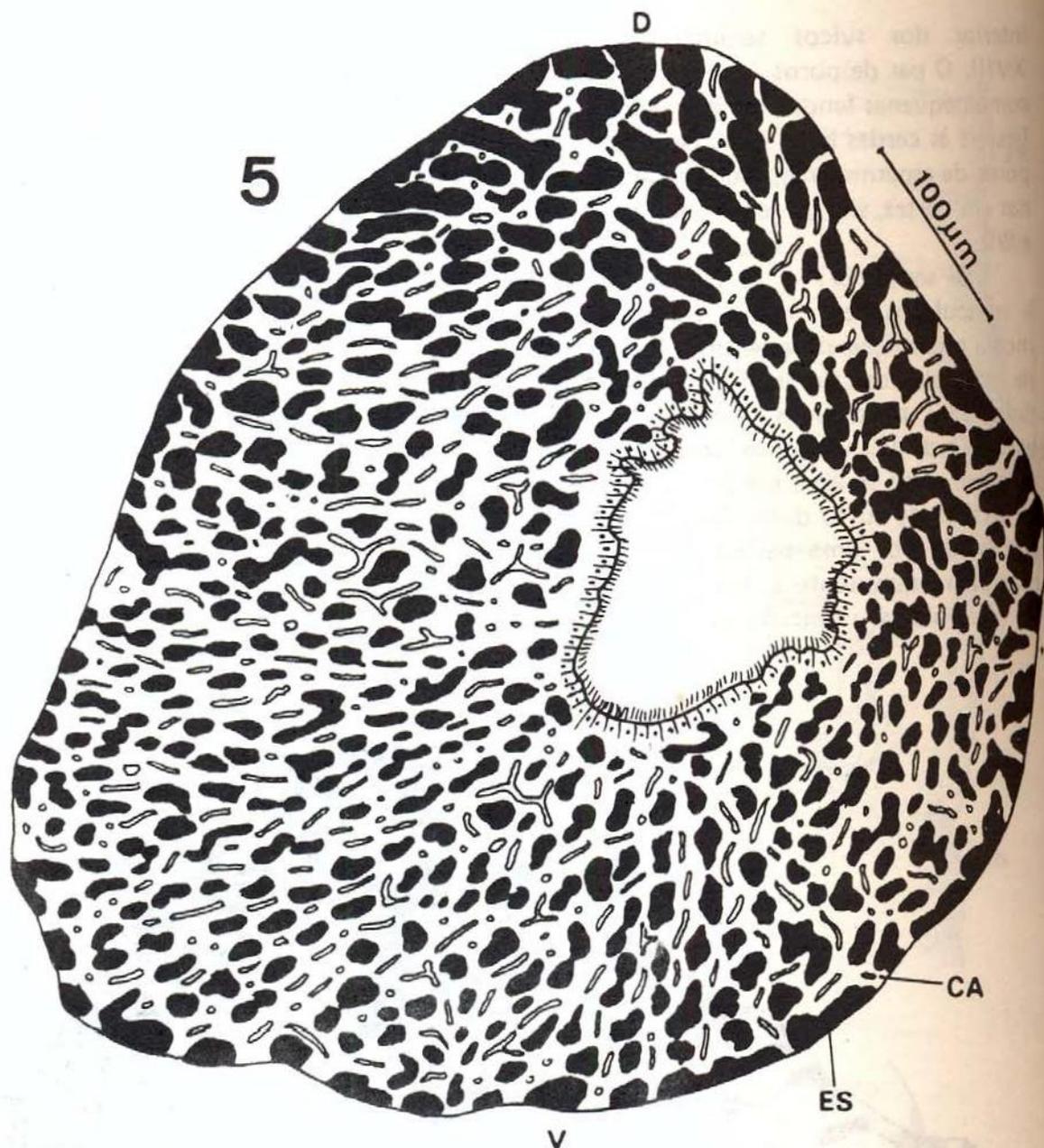


Fig. 5: corte transversal da região média de uma glândula calcífera,

vasos volumosos sai dorsalmente da região posterior das glândulas calcíferas e funde-se entre si originando o vaso supra-esofágico (Fig. 3, SE), que corre entre o esôfago (E) e o vaso dorsal (VD) até a região posterior de XII, onde termina no par de corações desse segmento. Um par de delgados corações laterais (CL) une o vaso dorsal com o ventral (VV) posteriormente em IX e 2 pares de largos corações látero-intestinais (CLI) unem os vasos dorsal e supra-esofágico com o ventral em

X e XI, os de XI são os mais volumosos. Os vasos septo-parietais dorsal (SPD) e ventral (SPV), que correm entre os septos 10/11 e 11/12 e a parede do corpo, unem-se, formando, de cada lado da região posterior de X e XI, 2 volumosos vasos que se elevam livres na cavidade do corpo e unem-se ao vaso supra-esofágico nas regiões de ligação deste vaso com os corações látero-intestinais. Estes vasos ascendentes de X recebem alguns ramos do plexo esofágico e os de XI recebem o par

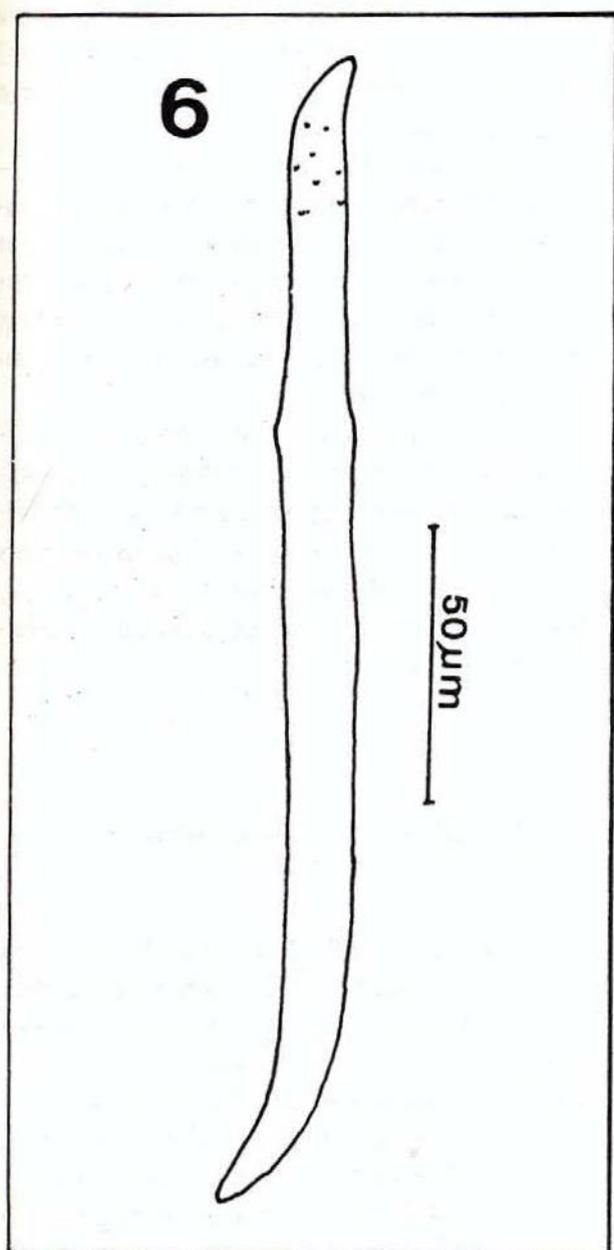


Fig. 6: cerda da região média do corpo,

de vasos látero-parietais (LP), que correm sobre a parede do corpo de XVIII a XII, recebendo os vasos septo-parietais desses segmentos. Um par de holonefrídios aviculados encontra-se em cada segmento a partir de VI. Um par de testículos e de funis seminais prateados situam-se em X, cuja cavidade está cheia de espermatozoides. Dois pares de vesículas seminais situam-se em IX e XI, as do segundo par são as maiores. Todas as vesículas estão deformadas pelo acúmulo de grandes cistos de Sporozoa. Um par de ovários e de

funis femininos encontram-se ventralmente em XIII. Os ovários são flabeliformes e os ovos amadurecem em direção à margem, sem formar séries regulares. Dois pares de espermatecas situam-se em VIII e IX, as do segundo par são pouco mais volumosas. Em cada espermateca (Fig. 7), o duto é pouco mais longo que a ampola,

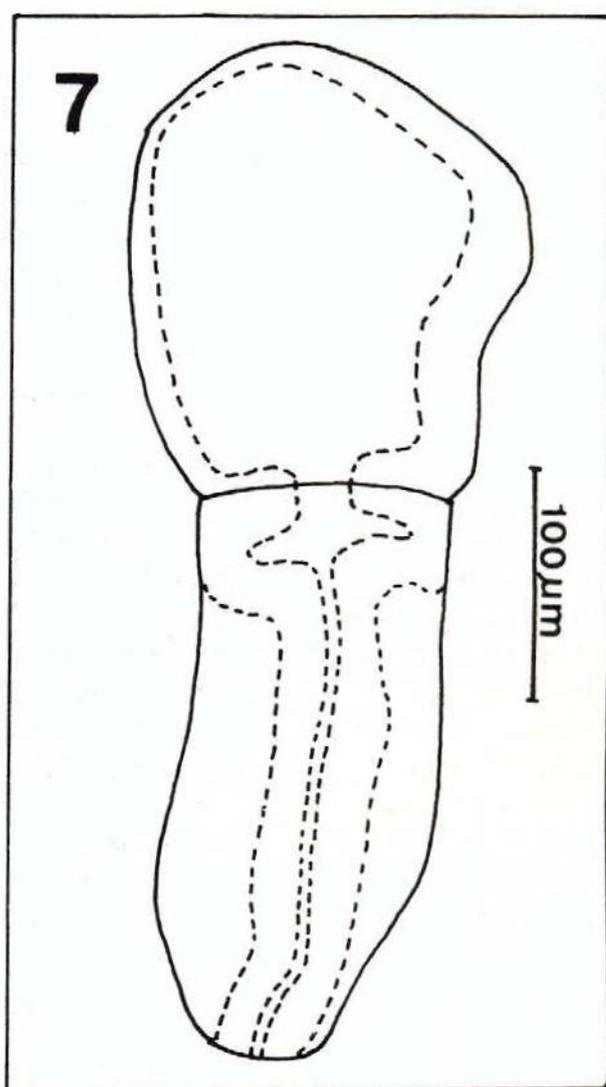


Fig. 7: espermateca de 8/9 (CA = canalículos; CL = coração lateral; CLI = coração látero-intestinal; D = dorso; E = esôfago; ES = espaços sanguíneos; GC = glândula calcífera; I = intestino; LP = vaso látero-parietal; SPD = vaso septo-parietal dorsal; SPV = vaso septo-parietal ventral; SE = vaso supra esofágico; V = ventre; VD = vaso dorsal; VV = vaso ventral).

da qual se separa externamente por um sulco pouco profundo. Nos 3/4 ectais o ducto é musculoso e de lume estreito, revestido por epitélio alto. No 1/4 ental a capa muscular é estreita e o lume alarga-se numa câmara discóide que se abre na ampola por uma comunicação curta e de calibre consideravelmente maior que o da parte ectal do ducto.

Considerações — O gênero *Eukeria* é neotropical e conhecido desde o México até o norte da Argentina, com 2 espécies peregrinas no Hemisfério Sul, *E. saltensis* e *E. kukenthalii*. A maioria das espécies são anatomicamente muito próximas e várias das descrições são sumárias, dificultando a identificação. A revisão do gênero feita por Jamieson (1970), com base em animais de museus, aumentou nossos conhecimentos, porém ficou muito aquém do esperado devido à precariedade do material, tornando necessário novas coleções. Desde o trabalho de Jamieson foram descritas 3 novas espécies: *E. santafesina* Ljungström, 1971, *E. guamais* Righi, 1971 e *E. cuca* Righi, 1980. Novas informações foram dadas sobre *E. saltensis*, *E. kukenthalii*, *E. stagnalis*, *E. garmani*, *E. eiseniana*, *E. subandina* e *E. tucumana* (Righi, 1971; 1972; 1980; Gates, 1972; Righi & Ayres, 1975; Knäpper, 1977). As espécies que apresentam poros das espermatecas na linha **b** ou próximo e glândulas calcíferas com parede espessa, canaliculada e lumem simples (tipo gordiodríloide), separam-se de *E. taisia* pelos caracteres abaixo.

*E. saltensis* (Beddard, 1895) — Cerdas **a** presentes em todo o clitelo. Poros prostáticos laterais à linha **b**. Sulcos seminiais convexos medialmente em XVIII. Poros das espermatecas em 1/2 — 2/3 **bc**.

*E. subandina* (Rosa, 1895) — Clitelo em XII, XIII — XIX, XX. Poros prostáticos laterais às cerdas **b**. Sulcos seminiais convexos medialmente. Poros das espermatecas em 1/2 **bc**, **c**.

*E. limosa* (Stephenson, 1931) — Clitelo em XIII, 1/2 XIII — XX. Poros pros-

táticos laterais às cerdas **b**. Sulco seminiais faltam. Poros das espermatecas em 1/2 **bc**. Espermatecas diminutas, com parte ental tubular e sinuosa.

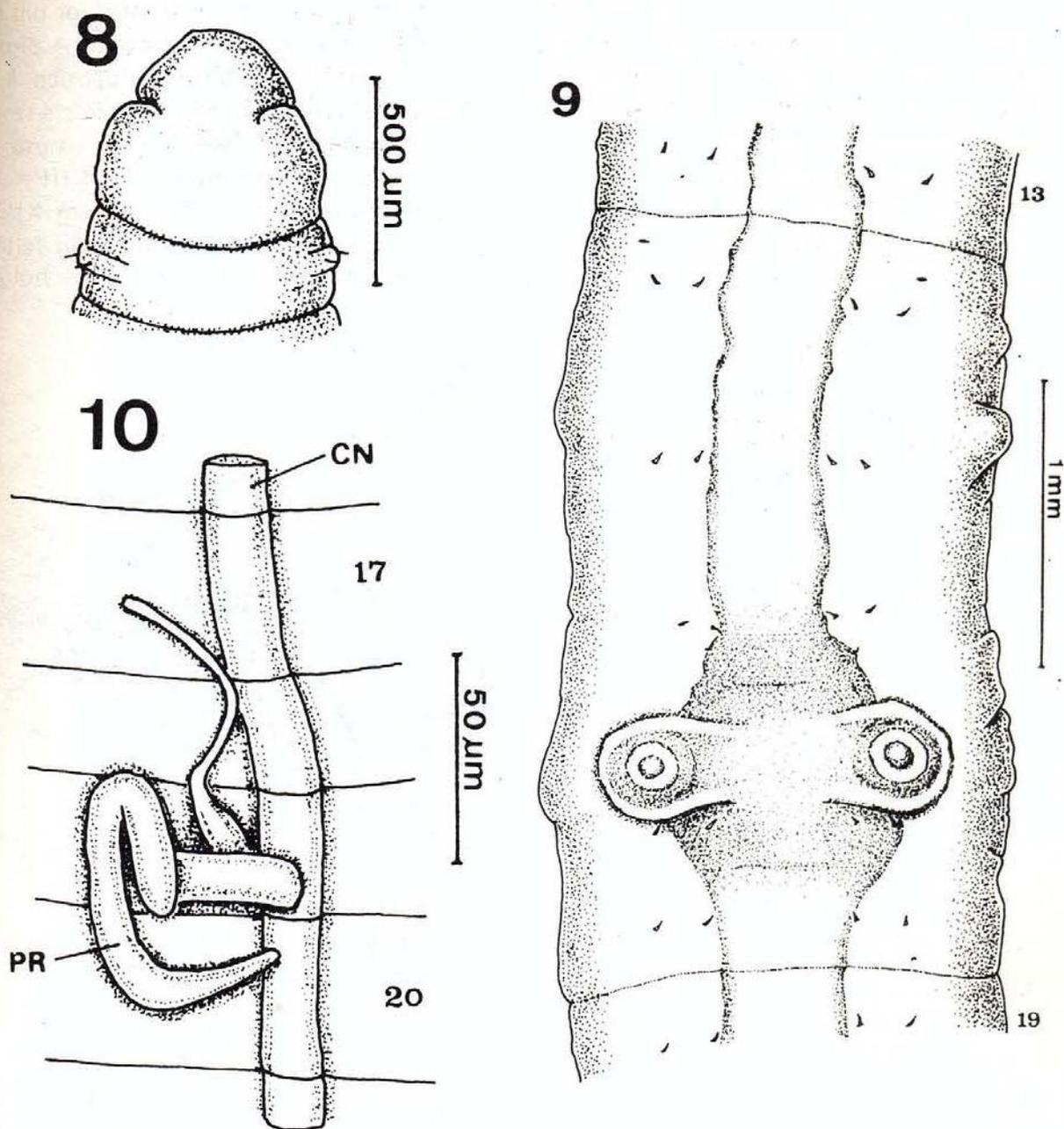
*E. santafesina* Ljungström, 1971 — Próstatas associadas com câmaras copulatórias, aberturas unidas por profundos sulcos transversais em XVII e XIX. Um par de papilas em **ab** de XVII, podem unir-se ventralmente. Sulcos seminiais concavos medialmente.

*E. papillifera* (Rosa, 1895) — Estrutura das glândulas calcíferas desconhecida. Cerdas ventrais presentes em XVIII, ausentes em XVII e XIX. Papilas genitais ímpares, medianas e ventrais em XIV, XV, XVI. Próstatas associadas com câmaras copulatórias.

#### *Haplodrilus (H.) amazonicus*, sp. n. (Figs. 8 — 14)

Material — Pará, Parque Nacional da Amazônia, Tapajós: em tronco podre dentro do Igarapé Uruá, 8 clitelados, 3 maduros aclitelados e 10 jovens (ZU-715), G. Righi e J. Venâncio col. 19.X.1979.

Descrição — Comprimento 37 — 53 mm. Diâmetro na região média do corpo 1,2 — 1,4 mm. Número de segmentos 125 — 145. Pigmento falta, exceto no clitelo, amarelo claro como o n<sup>o</sup> 260 de Séguy (1936). Prostômio epilobo aberto (Fig. 8). Poros dorsais faltam. Clitelo em XIII — XIX (= 7), em forma de sela, com limite inferior ligeiramente medial à linha de cerdas **a**. A face ventral de 1/2 XVI — XVII é deprimida, mais no espaço **ab** de cada lado. O poróforo masculino é formado por um par de áreas túrgidas de contorno ovóide bem demarcado, aberto medialmente e situadas na metade anterior de XVII (Fig. 9). No interior de cada área há uma projeção cônica, circunvalada, de ápice plano, no centro do qual encontra-se uma papila hemisférica disposta na série **b**. Esta papila corresponde interna-



**Haplodrillus (H.) amazonicus** — Fig. 8: Extremidade anterior; Fig. 9: face ventral dos segmentos XIII — XIX; Fig. 10: próstata "in situ";

mente a uma massa glandular ovóide, circundada por espessa capa muscular, contínua com a musculatura longitudinal da parede do corpo (Fig. 11). O desenvolvimento do poróforo masculino desloca as cerdas ventrais de XVII para trás. As aberturas femininas aparecem como um par de pequenas fendas no terço anterior de XIV, pouco lateral às cerdas **b**. Um par de poros de espermatecas, pouco evidentes, situa-se na linha **c** de 8/9. As cerdas

dispõem-se em 8 séries longitudinais regulares a partir de II; na região média do corpo, segmentos XXV — XXX, **aa** : **ab** : **bc** : **cd** : **dd** = 3,25 : 1,00 : 4,87 : 1,00 : 4,75. As cerdas são sigmóides e alongadas, com nódulo no terço distal, a região subapical apresenta algumas cicatrizes distribuídas irregularmente, algumas cerdas são lisas (Fig. 14). Na região média do corpo o comprimento das cerdas varia de 268 — 302 µm, em média 285 µm.

Os septos 5/6 – 11/12 são musculosos e bem mais espessos do que os seguintes. A massa faríngea atinge o segmento V e as glândulas septais até VII. Uma moela musculosa, em forma de barril, pouco mais larga do que o esôfago, situa-se em VII. Um par de glândulas calcíferas ocupam toda a extensão de IX, látero-ventralmente ao esôfago, onde se

abre posterior e lateralmente por um ducto largo, dobrado em cotovelo. A organização destas glândulas é idêntica à de *Eukerria taisei*. O intestino inicia-se em XII, apresenta-se bastante volumoso em XII = XXI, pouco menos em XIII = XX e posteriores e mais delgado em XIV – XIX. Tiflosole e cecos intestinais faltam. Em cada segmento há um par de holone-

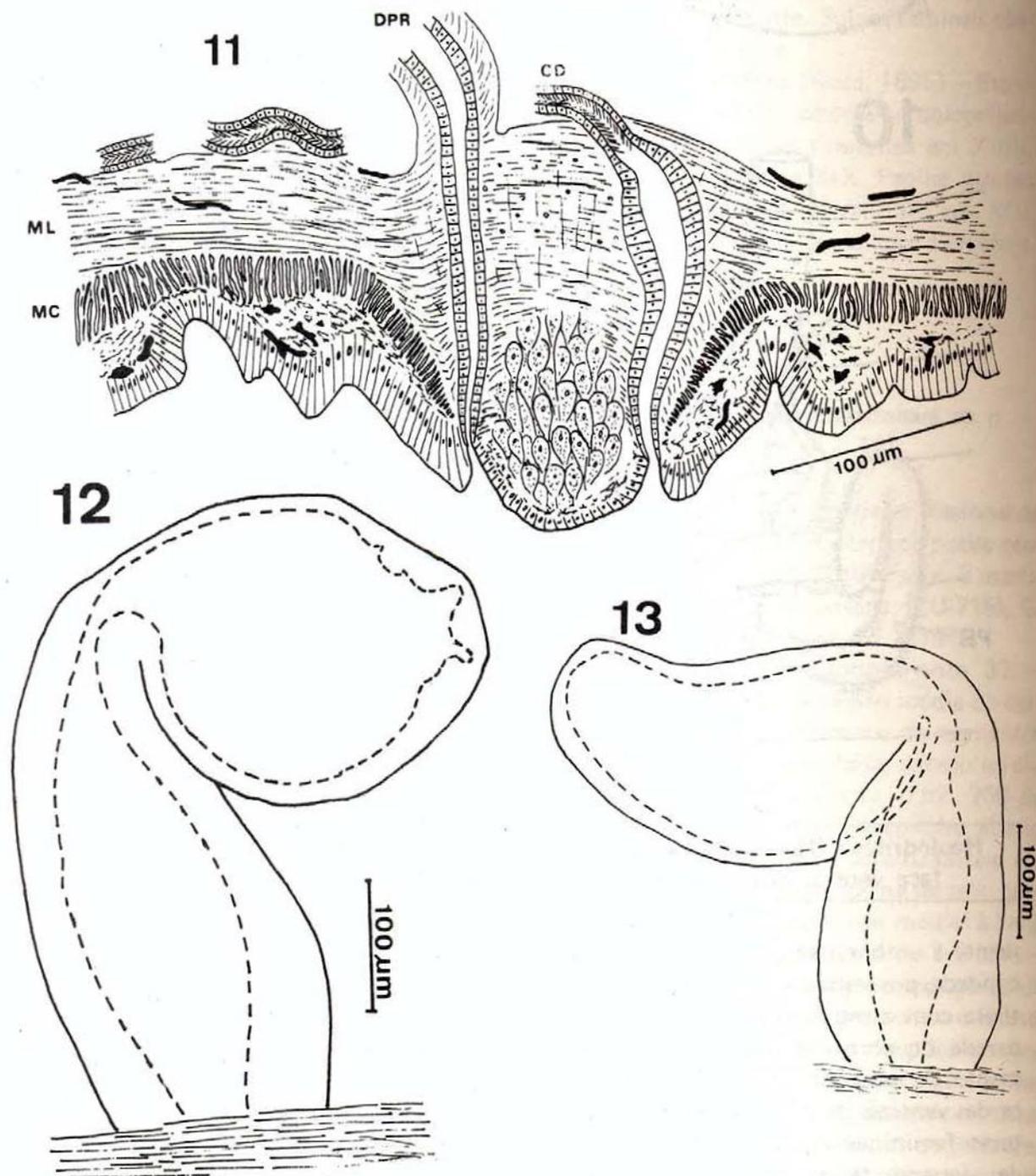


Fig. 11: corte sagital de poróforo masculino; Figs. 12 – 13: espermatecas.

frídios. Um par de delgados corações laterais situa-se em IX e 2 pares de volumosos corações látero-intestinais encontram-se em X e XI. O vaso supra-esofágico origina-se em IX pela fusão dos vasos provenientes das glândulas calcíferas e termina nos corações de XI. Vaso sub — ou extra — esofágicos faltam. Um par de testículos e de funis seminais prateados situam-se livres na cavidade de X, cheia de espermatozóides. Um par de vesículas seminais largas e lobuladas situa-se em XI. Um par de próstatas abre-se em XVII, na porção ântero-lateral da papila glandular do poróforo masculino (Fig. 11, DPR). Cada canal deferente (CD) corre sobre a parede do corpo até a região posterior e lateral daquela papila, onde penetra na sua musculatura e dilata-se numa formação ampuliforme que se abre pelo poro masculino após o poro da próstata correspondente. Cada próstata (Fig. 10) é formada por um duto delgado e tão longo quanto 1 1/2 — 2 segmentos. A parte glandular, bem mais longa que o duto, inicia-se bruscamente e enovela-se em XIX — XX. Um par de ovários flabeliformes e de funis femininos situam-se em XIII e um par de espermatecas em IX. Cada espermateca (Figs. 12 — 13) apresenta um duto largo que afina na direção ental, de parede espessa e ampla cavidade cheia de espermatozóides. Um estrangulamento separa o duto da ampola. A ampola é esférica ou irregularmente ovóide, seu eixo maior forma ângulo reto com o duto e sua ampla cavidade está cheia de secreções misturadas com poucos espermatozóides.

Considerações — O gênero **Haplodrilus** é formado por animais anfíbios conhecidos da Amazônia até o norte da Argentina. Righi et all. (1978) reconheceram 2 subgêneros, **Haplodrilus** s.s. e **Gatesia**. Das 4 espécies já conhecidas de **Haplodrilus** s.s., a nova espécie distingue-se pela posição mais dorsal dos poros das espermatecas, pela forma do poróforo masculino e pela presença de cerdas

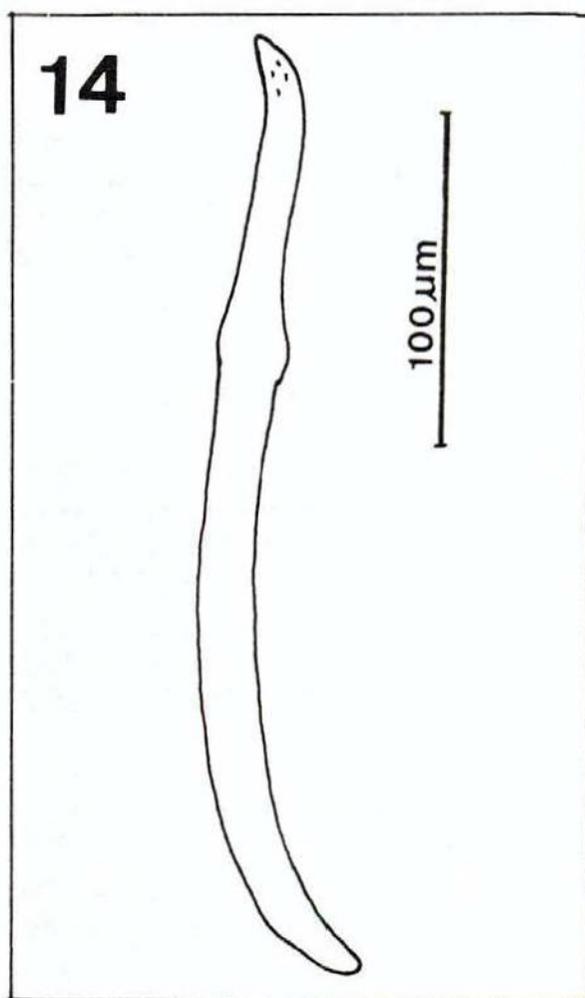


Fig. 14: cerda da região média do corpo (CD = canal deferente; CN = cordão nervoso; DPR = duto da próstata; MC ML = musculatura longitudinal). = musculatura circular;

ventrais em XVII. **H. (H.) amazonicus** e **H. (H.) tagua** Righi et all. 1978 têm em comum uma moela em VII, que falta em **borellii** (Rosa, 1895), **michaelseni** (Cognetti, 1900) e **iheringi** Michaelsen, 1926. Os caracteres sexuais secundários são desconhecidos de **iheringi**, descrita a partir de animais semimaduros.

#### ABSTRACT

Three Ocnodrilidae of the Brazilian Amazonia, State of Pará, were studied. **Eukerria taisei**, sp. n. belongs to the group with gordiodriloid calciferous gland-

ds and spermathecae in the line **b**; it is distinguished by the clitellum, male genital field and latero-parietal vessels. New occurrence is indicated to **E. guaimais** Righi **Haplodrilus (H.) amazonicus**, sp. n. is characterized by the male porophores, position of the spermathecae and gizzard.

#### Referências bibliográficas

- Beddard, F. E. — 1895. Preliminary account of new species of earthworms belonging to the Hamburg Museum. **Proc. zool. Soc. Lond.**, p.210-239
- Cognetti de Martiis, L.—1900. Contributo alla conoscenza degli Oligocheti Neotropicali. **Boll. Mus. Torino**, 15:369): 1–15, 1 est.
- Gates, G. E. — 1972. Burmese earthworms. **Trans. Amer. Philos. Soc. (N.S.)**, 62(7): 1–326.
- Jamieson, B. G. M.—1970. A taxonomic revision of the Oligochaeta genus **Eukerria** Michaelsen, 1935 (Ocnerodrilinae, Megascolecidae). **Bull. Brit. Mus. nat. Hist.**, 20(5): 133–172.
- Knäpper, C.F.U.—1977. A redescription of **Eukerria weyenberghi** Cordero, 1942. **Estud. Leopold.**, 42: 189–192.
- Ljungström, P. O. — 1971. On a new species of the Ocnerodrilinae earthworms genus **Eukerria** from Argentina. **Rev. Écol. Biol. Sol.**, 9:2): 215–227.
- Michaelsen, W. 1926. Zur Kenntnis einheimischer und ausländischer Oligochäten. **Zool. J. Syst.**, 51: 255–328.
- Righi, G. — 1971. Sobre alguns Oligochaeta brasileiros. **Papéis avulsos Zool., S. Paulo**, 25(1): 1–13.
- 1972. Contribuição ao conhecimento dos Oligochaeta brasileiros. **Papeis Avulsos Zool., S. Paulo**, 25(18): 149–166.
- 1980. On a collection of Neotropical Megadrili Oligochaeta. **Stud. neotrop. Fauna** (no prelo).
- 1981. Notas sobre Enchytraeidae (Oligochaeta) brasileiras. **Rev. Brasil. Biol.** 41(2): 427–430.
- 1982. Oligochaeta, Glossoscolecidae, do Parque Nacional da Amazônia, Tapajós. **Rev. Brasil. Biol.**, 42(1): 107–116.
- Righi, G. & Ayres, I. — 1975. Alguns Oligochaeta sul brasileiros. **Rev. Brasil. Biol.**, 35(2): 309–316.
- Righi, G.; Ayres, I. & Bittencourt, E.C.R. — 1978. Oligochaeta (Annelida) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. **Acta Amazônica**, 8(3): supl. 1: 1–49.
- Séguy, E. — 1936. **Code universal des couleurs**. Paris, Paul Lechevalier. 68p., 55 est.
- Stephenson, J.—1931. The Oligochaeta from Brazil and Paraguay. **J. Linn. Soc. Lond. Zool.**, 37: 291-326, est. 17–18.

(Aceito para publicação em 9/12/83)