

Arquivos de Zoologia

SÔBRE A FAMÍLIA GLOSSOSCOLECIDAE (OLIGOCHAETA) NO BRASIL

GILBERTO RIGHI

INTRODUÇÃO

Diante do rumo da Zoologia internacional contemporânea, parece-me indicado discutir brevemente o significado do trabalho faunístico registrador. A meu vêr, a qualidade de um trabalho científico depende do método empregado e não do assunto. Zoogeografia, ecologia, fisiologia e genética encontram a cada passo problemas sistemáticos e a classificação exata do material é a base indispensável para qualquer trabalho ulterior. Classificação incerta ou simplesmente a aplicação do nome da espécie que se acha ser a mais comum da Família devem ser evitadas, pois ocasionam confusões e erros futuros (adaptados de Marcus, 1941: 5-7).

Taxonomia corrente é costumeiramente referida como "Sistemática nova", mas não deve ser esquecido que suas raízes vêm da metade anterior do século XIX e, ainda, que o conceito de especiação geográfica foi expresso de uma forma quase atual, já em 1825, por Leopold von Buch (Mayr & *al.*, 1953: 12).

O crescente emprêgo dos Oligochaeta em pesquisas fisiológicas, ecológicas e agrônômicas, torna imprescindível o melhor conhecimento do grupo. Escolhi a Família Glossoscolecidae por ser endêmica na América do Sul.

A primeira notícia da presença de oligoquetos no continente sul-americano deve-se a F. S. Leuckart, que, em 1835, estabeleceu o gênero *Glossoscolex* e, em 1836, descreveu a espécie *Glossoscolex giganteus*, do Rio de Janeiro. Posteriormente surgem os trabalhos do Fr. Müller (1857), Schmarda (1861), E. Perrier (1872, 1881), Rosa (1895a - c) além de outros; mais recentemente destacam-se as pesquisas de Cernovitov (1930-1939) e de Cordero (1931-1945). As bases de qualquer trabalho com êstes vermes encontram-se nas monografias de Beddard (1895) e de Michaelsen (1900c), onde são dadas pequenas descrições de todos os Oligochaeta conhecidos na época; destaca-se a última, cujo

Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Brasil. Trabalho realizado com o auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

arranjo sistemático é, em traços gerais, o aceito atualmente. Deve-se a Cognetti 1905b, 1906) extensa monografia sobre os Oligochaeta da Região Neotropical, além de outros trabalhos, e a Michaelsen (1918) as bases para a sistemática da Família Glossoscolecidae.

O estágio atual de conhecimento da drilofauna brasileira deve-se especialmente a Michaelsen (1892-1934) para as formas terrícolas e a Marcus (1942, 1943, etc.) para as formas límnicas.

Os animais constantes deste trabalho estão depositados, em parte, no Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo (ZU) e, em parte, no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP).

Agradeço a todos os amigos que contribuíram para o presente trabalho, seja pela coleta e doação de animais, seja pelo empréstimo de valiosa bibliografia. Aos Srs. Drs. Paulo E. Vanzolini e Rita G. Kloss sou grato pela permissão de estudar os animais pertencentes à coleção do Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo; ao Dr. Karol Lenko, do mesmo museu, agradeço a determinação de uma Formicidae. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo agradeço o financiamento de minhas viagens de coleta de São Paulo à Belém e de São Paulo à Paraopeba. A empresa Indústria e Comércio de Minérios S/A — Icomi, na pessoa de seu Diretor, Dr. Paulo de Azevedo Antunes, sou grato pelo financiamento das viagens Belém - Macapá e estadias nas suas reservas no Território do Amapá, onde coletei extensamente em junho de 1966 e janeiro de 1967.

Especiais agradecimentos são devidos aos meus Professores, Drs. Eveline e Ernesto Marcus, pela minha introdução na Zoologia e inestimáveis conselhos.

MATERIAL E TÉCNICA

Oligoquetos da Família Glossoscolecidae podem ser encontrados em quase todos os habitats terrestres da região compreendida entre o curso do Rio Juramento - Salado na Argentina até Paralelo de 15.º N na Guatemala, desde que o solo contenha uma certa quantidade de umidade e de humo e não seja excessivamente ácido.

Para a obtenção desses animais foram usados vários métodos, porém o que se mostrou mais prático e de melhores resultados foi a escavação e cuidadosa dissociação do solo. O emprêgo de soluções irritantes que são lançadas ao solo, como 5 litros de solução aquosa a 0,3% de permanganato de potássio por m² (Evans & Guild, 1947: 471) ou 4,5 litros de formalina a 0,55% por 3 m² (Raw, 1959: 1661) seguido de abundante lavagem dos animais que vêm à superfície, não se mostrou satisfatório; os animais de galerias mais profundas não saem, os animais pequenos que vêm à superfície são difíceis de serem encontrados entre a folhagem e há um morticínio geral da flora e fauna da área, bem como a solução de permanganato provoca uma coloração castanha escura em muitos animais. O método de Satchell (1955: 356), de fazer passar pelo solo, por meio de eletrodos especiais, uma corrente elétrica de 2 a 4 amperes e 360 volts, não foi usado pelas dificuldades técnicas.

Após a coleta, os animais foram anestesiados até à morte adicionando-se lentamente, álcool etílico ao recipiente com água em que foram colocados até atingir a concentração de 10%. Este método clássico dá excelentes resultados para animais de até 25 cm de comprimento, pois em 30 minutos estão mortos e bem distendidos. Para grandes exemplares de *Glossoscolex* e *Rhinodrilus*, com mais de 30 cm, a anestesia em álcool, mesmo em concentrações superiores a 10%, é muito demorada, durando mais de 24 horas; neste caso foi empregada uma solução aquosa (5:1000) de propylene-phenoxetol em água (Owen, 1955: 434), em que os animais ficaram mergulhados durante 15-30 minutos, após o que estavam perfeitamente relaxados e mortos. No campo, quando não havia possibilidade de anestesia, os animais foram colocados diretamente em formalina 10%. A vantagem da anestesia é de evitar a autotomia e retorsão dos exemplares, possibilitando medidas mais naturais de comprimento e diâmetro. No laboratório muitos dos animais foram deixados em jejum por um ou dois dias, em uma câmara úmida, a fim de eliminarem a terra do intestino, que dificulta os cortes no micrótomo.

O fixador empregado foi formalina 10%, de preferência neutra e a quente ($\pm 80^\circ$) onde permaneceram durante 3-5 dias após o resfriamento, dependendo do diâmetro dos animais, e depois foram conservados em formalina 4% neutra. A neutralidade da formalina é necessária para conservar o calcário que pode haver nas glândulas calcíferas. A dificuldade na dissecação dos animais maiores, endurecidos pela formalina, pôde ser contornada, deixando-os durante 7-15 dias em uma solução de 5-10% de fosfato sódico tribásico em água destilada; este processo é utilizado em moluscos terrestres pelo Dr. C. H. Aguayo (Universidade de Puerto Rico) a quem agradeço a informação.

Os métodos de estudo empregados na taxonomia foram, em traços gerais, os já preconizados para os Oligochaeta Terricola por Michaelsen (1900c: 1) e Stephenson (1923: 1) e levam à identificação dos caracteres externos e internos.

Família GLOSSOSCOLECIDAE Michaelsen 1900, emend. 1928

Glossoscolecidae Michaelsen, 1900c: 420; 1928b: 107; Stephenson, 1930: 884; Cordero, 1945: 1; Avel, 1959: 450.

Lumbricidae (*partim*) Michaelsen, 1918: 3.

Diagnose, segundo Michaelsen (1928b: 107)

Cerdas sigmóides e em geral com ponta simples, raramente bífidas; com poucas exceções, em número de 8 por segmento; cerdas copulatórias, se presentes, não do tipo sulcado. Poros dorsais ausentes e poros nucais raramente presentes. Poros masculinos um par, ou ímpar, excepcionalmente dois pares, intra-clitelaes, raramente na frente ou após o clitelo. Aparelho digestivo com uma moela no segmento 6, raramente em 5 e um a oito pares de glândulas calcíferas nos segmentos 7-14. Aparelho genital holândrico ou meroândrico e metagínico, excepcionalmente holo-gínico; espermatecas, se presentes, tôdas, ou pelo menos parte delas, situadas anteriormente aos segmentos clitelaes.

Considerações

Michaelsen no início do século (1900c: 420), retoma o gênero *Glossoscolex* F. S. Leuckart e com isso muda a designação da Família Geoscolecidae Rosa para Glossoscolecidae, dividindo-a em quatro subfamílias: Glossoscolecinae, Microchaetinae, Hormogastrinae e Criodrilinae. Posteriormente o mesmo autor (1918: 301) divide a subfamília Criodrilinae em Sparganophilinae e Criodrilinae s.s. e reúne estas cinco subfamílias e mais a Lumbricinae na única Família Lumbricidae. Mais recentemente Michaelsen (1928b: 107) eleva estas seis subfamílias à categoria de famílias. Stephenson (1930: 884) separa as famílias Lumbricidae e Glossoscolecidae, mas mantém como subfamílias desta última as Glossoscolecinae, Sparganophilinae, Microchaetinae, Homorgastrinae e Criodrilinae, no que é seguido por Avel (1959: 450).

As combinações dos caracteres: presença ou não de moela e de glândulas calcíferas, posição das espermatecas e tipo de cerdas copulatórias, apresentadas nas diagnoses de Michaelsen (1928b: 107) parecem-me suficientes para a elevação das subfamílias de Stephenson (l. c.) à categoria de famílias, que no entretanto são bastante próximas.

Martiodrilus Michaelsen, 1936

Thamnodrilus Beddard, 1921: 153; Michaelsen, 1918: 56; 1923: 1; 1933: 113; Stephenson, 1930: 892; Cernovitov, 1934b: 53; 1935: 18; Cordero, 1945: 8; Righi, 1969a: 42; 1969c.

Martiodrilus Michaelsen, 1936b: 1172.

Diagnose, segundo Michaelsen (1918: 56; 1936b: 1172).

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos intra-clitelaes. Cinco a oito pares de glândulas calcíferas nos segmentos 7-11, 12, 13, 14 de estrutura tubular composta ou alveolar. Aparelho genital holândrico e metagínico; vesículas seminais em geral curtas, limitadas a um segmento.

Tipo do gênero: *Hypogaeon heterostichon* Schmarda, 1861, "por designação original".

Considerações

A estrutura das glândulas calcíferas não é conhecida para as seguintes espécies: *M. beddardi*, *M. ecuadoriensis*, *M. gravis*, *M. jordani*, *M. monticola*, *M. pebasiensis*, *M. potarensis*, *M. rigeophilus* e *M. riveti*. Estão incluídas temporariamente e por conveniência no gênero *Martiodrilus*, podendo mais tarde ser removidas.

Martiodrilus bokermanni, sp. n.

(Figs. 1-4)

Material

Brasil. *São Paulo*: Reserva Biológica de Paranapiacaba (= Alto da Serra), 1 clitelado, holótipo (MZUSP 44) e 2 clitelados (1 fragmentado), parátipos, (MZUSP 44A), W. Bokermann col., X.1951.

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia de 118-120 mm; o diâmetro na região anterior ao clitelo varia de 3,5-4,0 mm, no clitelo de 6,0-7,0 mm, na região mediana do corpo de 4,0-5,0 mm e na região posterior do corpo de 3,5-4,0 mm.

A coloração do dorso é marron violácea, lembrando à do nº 86 de Séguy (1936) e o ventre é cremoso próximo ao nº 190 de Séguy (1. c.), tonalidade esta que se continua dorsalmente ao longo dos sulcos intersegmentares e em tôda a superfície dos segmentos clitelares.

Nos dois animais completos o número de segmentos é de 119. O prostômio é do tipo prolobo. Cada um dos segmentos 7-13 é subdividido por um sulco anular mediano, atrás do qual situam-se as cerdas, em uma linha formada por pequenos nódulos esbranquiçados. Nas regiões anterior e mediana do corpo os animais são ligeiramente achatados no sentido dorso-ventral.

As cerdas têm distribuição lumbricina normal, iniciando-se ambas as séries no segmento 3. As cerdas têm a forma de um S alongado e são ornamentadas por quatro séries aproximadamente alternadas de cicatrizes pouco nítidas; o número de cicatrizes por série varia de 3-5, sendo comum 4 (Fig. 1). As cerdas da região mediana do corpo atingem o comprimento de 0,40 mm, são pouco maiores na região do clitelo onde atingem em média 0,43 mm e maiores ainda na região posterior do corpo, onde o comprimento médio é de 0,50 mm. Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 16,5: 3,5: 20: 3,5: 63$, sendo $2 \frac{1}{7} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 16:5: 19:6: 44$, sendo $2 \frac{8}{11} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela, porém sem limite inferior nítido. Ocupa os segmentos 14-1/2 24, 24 (= 10 1/2-11 segmentos). Duas traves pubertais aparecem como um par de faixas longitudinais pouco diferenciadas, situadas por fora da linha de cerdas *b*, no espaço de 2/3 19-2/3 22; as extremidades destas traves são ligeiramente curvas em direção à linha mediana ventral, lembrando o conjunto a figura de dois colchetes envolvendo as cerdas ventrais desses segmentos.

Os poros masculinos abrem-se na região posterior do segmento 18, próximo ao sulco 18/19, em série com *ab*. Os poros femininos não foram reconhecidos. Três pares de poros espermáticos abrem-se nos intersegmentos 6/7-8/9, em linha com os nefridióporos. Os nefridióporos são conspícuos a partir do intersegmento 2/3, situando-se em linha com o espaço *cd*. Na linha dos nefridióporos a musculatura longitudinal é muito delgada, resultando de cada lado uma faixa mais ou menos transparente, onde se encontram as cerdas *cd*. Nos cortes a musculatura longitudinal aparenta estar dividida em dois campos, um dorsal e outro ventral.

Caracteres internos

Os septos 6/7-11/12 ou 12/13 são extremamente tênues, reconhecíveis apenas em cortes.

No aparelho digestivo destacam-se pelo seu desenvolvimento a faringe e o papo; a primeira estende-se até o segmento 5 e o segundo até o segmento 9 externos. A moela tem a forma aproximada de um tronco de cone com a base alargada anteriormente. Junto ao esôfago posterior reconhecem-se 5 pares de glândulas calcíferas digitiformes, situadas nos segmentos 7-11 e abrindo-se dorsalmente no esôfago, de cada lado da linha mediana; sua estrutura é do tipo tubular composto. O intestino dilata-se após o septo 16/17.

No aparelho circulatório os corações laterais são pouco conspícuos, situando-se o último par no segmento 11.

Nos segmentos 10 e 11 situam-se os dois pares de testículos e funís seminais, envolvidos em sacos testiculares independentes e situados ventro-lateralmente às glândulas calcíferas. As vesículas seminais correspondentes desenvolvem-se dos lados do esôfago e das glândulas calcíferas, atravessando 2 a 3 septos, o segundo par chegando a atingir a cavidade do segmento 16.

Os ovários não foram reconhecidos. As espermatecas são em número de 3 pares, situadas nos segmentos 7-9. O duto de cada espermateca é extremamente curto e a ampola alongada, porém ligeiramente achatada dorso-ventralmente (Figs. 2-4). As espermatecas tornam-se maiores do primeiro ao terceiro par.

O aparelho excretor é composto de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

Martiodrilus bokermanni separa-se das demais espécies do gênero pela posse de apenas 5 pares de glândulas calcíferas, que se situam nos segmentos 7-11; as demais espécies apresentam 6 a 8 pares situados nos segmentos 7-12, 13 ou 14.

O nome da espécie foi dado em homenagem ao Sr. W. Bokermann, eminente especialista nos Amphibia Anura.

Martiodrilus duodenarius (Michaelsen, 1918)

(Fig. 5)

Thamnodrilus duodenarius Michaelsen, 1918: 136; Cernosvitov, 1934b: 53; 1935: 18.

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio: margens do curso médio do Rio Amapari, 38 exemplares (36 clitelados, dos quais 20 fragmentados) e 2 casulos (ZU 1), G. Righi col., 16-17.I.1967. Jazida T 11, 18 exemplares (15 clitelados, dos quais 8 fragmentados) e 1 casulo (MZUSP 10), A. Batista col., 18.I.1967.

Considerações

A descrição original de Michaelsen (1918: 136) acrescento:

O clitelo estende-se entre os segmentos 1/2 14, 15-27 (= 13 1/2, 13 segmentos), diferindo do material de Michaelsen (*l. c.*) onde ocupa os segmentos 16-27 (= 12).

Os poros masculinos não indicados na descrição original são microscópicos e abrem-se no sulco 18/19, em frente às traves pubertais.

Baseado no número de segmentos ocupados pelas traves pubertais, pude separar dois grupos populacionais que diferem também pelo habitat. Em um dos grupos as traves pubertais estendem-se de 18, 1/2 18-27 e estes animais vivem em uma região periodicamente inundada nas margens do Rio Amapari. No outro grupo as traves pubertais estendem-se de 19-27, como no material de Michaelsen (*l. c.*) e foram coletados em uma região cerca de 100 m mais elevada do que a anterior e nunca coberta por água. Pelos demais caracteres anatômicos as duas populações não se distinguem. Infelizmente não tive animais da região intermediária.

O casulo (Fig. 5) tem a forma entre arredondada e ovóide, com os polos pouco projetados em ponta, contendo um dêles 6 embriões em adiantado estado de desenvolvimento. O espaço útil em um casulo com ovos em início de segmentação mediu 15,3 x 15,5 mm; o casulo com 6 embriões mediu 19,11 x 14,11 mm.

Os animais foram sempre coletados entre fôlhas ou enterrados em uma profundidade que não excedia a 5 cm. Os casulos sempre entre fôlhas.

Martiodrilus matapi (Righi, 1969)

(Figs. 6-9)

Thamnodrilus matapi Righi, 1969a: 42.

Material

Brasil. *Amapá*: matas marginais do curso inferior do Rio Matapí, 10 Km antes da foz no Canal Norte do Rio Amazonas, 1 clitelado, holótipo (ZU 2) e 4 parátipos (3 clitelados) (ZU 80), G. Righi col., 18.VI.1966.

Caracteres externos

O comprimento dos animais maduros varia de 81,5-112 mm e o diâmetro na região pré-clitelar de 3,5-4,5 mm, no clitelo de 3,5-5,0 mm, na região mediana de 3,5-4,0 mm e na região posterior, de 3,0-3,5 mm.

A côr geral do corpo é cinza esverdeada próxima à do nº 296 de Séguy (1936), o ventre apresenta um tom mais claro que se continua dorsalmente nos sulcos intersegmentares. O clitelo é mais escuro do que o restante do corpo e de côr castanha, próxima à do nº 306 de Séguy (*l. c.*).

O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos varia de 121 - 125. O primeiro segmento é pouco pigmentado e percorrido na linha dos nefridióporos por um sulco longitudinal que se torna menos profundo para a frente. Os demais segmentos têm a superfície lisa ou ligeiramente bianelar. Os últimos 20 - 30 segmentos são pouco achatados no sentido dorso-ventral.

As cerdas têm distribuição lumbricina normal por todo o corpo, iniciando-se as séries dorsais e laterais no segmento 2. As cerdas normais têm a forma de um S alongado, com a porção exposta ornamentada por quatro séries alternas de escavações largas e pouco profundas; o número de escavações por série varia de 4-5, sendo mais comum 4. As cerdas das séries *a* e *b* têm, nas regiões anterior a mediana do corpo, o mesmo comprimento médio de 342 μ tornando-se maiores na região posterior, onde atingem em média 414 μ ; as cerdas das séries *c* e *d* são sempre menores do que as *a* e *b*, na região anterior atingem o comprimento médio de 297 μ , decrescem na região mediana para 241,5 μ e tornam-se maiores na região posterior onde o comprimento médio é de 336 μ . Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 13: 1,5: 21: 1,5: 45$, sendo $1 \frac{2}{5} dd = 1/2 C$ e na região posterior do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 13,5: 3,5: 16: 3: 40$, sendo $1 \frac{3}{5} dd = 1/2 C$.

As cerdas *a* e *b* dos segmentos 19 - 22 são transformadas em cerdas genitais e implantam-se, cada uma, em uma pequena papila esbranquiçada; cada conjunto *ab* desses segmentos situa-se no fundo de pequena depressão arredondada. As cerdas genitais são pouco curvas e seu comprimento varia de 513 - 640 μ ; a porção exposta (Fig. 7) é ornamentada por quatro séries alternas de cicatrizes alongadas cujo número varia de 5-7 por série.

O clitelo em forma de sela ocupa os segmentos 14 - 25 (= 12 segmentos); suas margens são espessadas e bem delimitadas na face ventral dos segmentos 14 - 22 (Fig. 6).

Um par de sulcos longitudinais ventrais dispõe-se pouco para fora de *b* do 1/3 ou 1/4 posteriores do segmento 19 ao 1/3 anterior do 22; suas margens são esbranquiçadas e intumescidas, constituindo duas traves pubertais bem nítidas. Estas duas traves pubertais e os espessamentos laterais do clitelo delimitam uma área quadrangular diferenciada na face ventral dos segmentos 19 - 22 (Fig. 6).

Os poros masculinos são visíveis apenas em cortes no intersegmento 19/20, pouco para dentro de *a*. Os poros femininos aparecem nos cortes na região posterior do segmento 13, junto ao sulco 13/14, em série com as cerdas *b*. Dois pares de poros espermáticos pouco conspícuos situam-se nos intersegmentos 6/7 - 7/8, em série com as cerdas *d*.

Os nefridióporos são reconhecíveis desde o intersegmento 1/2; até 7/8 dispõem-se em série com as cerdas *d* e daí para trás no espaço *cd*.

Caracteres internos

O primeiro septo visível em dissecação é o 12/13; os anteriores a partir do 6/7 são extremamente frágeis e visíveis apenas nos cortes seriados (Fig. 8). Os septos 12/13 - 16/17 destacam-se por serem bastante espessos, os demais frágeis.

Do aparelho digestivo destaca-se a faringe em forma de tronco de cone, cuja porção posterior mais alargada atinge a altura do segmento 6 externo. A moela mais ou menos globosa e fortemente muscular é deslocada para trás, ocupando o espaço compreendido entre a metade posterior do segmento 9 e todo o segmento 10 externos. As glândulas calcíferas, em número de 7 pares, são de origem ventral no esôfago posterior, têm a forma de um dedo curvado para cima, com um pequeno apêndice na extremidade livre superior. Só o último par de glândulas calcíferas tem uma posição delimitada por septos espessos na cavidade do segmento 13; os seis pares anteriores, pertencentes aos segmentos 7-12, devido à extrema fragilidade dos septos anteriores e o grande desenvolvimento da porção anterior do trato digestivo, são deslocados para trás e concentram-se no espaço dos segmentos 11 e 12. Nos cortes medianos das glândulas calcíferas aparecem traves parietais livres (Fig. 8, GC) que se unem em direção às extremidades das glândulas, originando uma estrutura tubular composta. O intestino inicia-se na cavidade do segmento 17.

No aparelho circulatório encontram-se quatro pares de corações laterais; os dois últimos, de paredes espessas, situam-se na cavidade dos segmentos 9 e 10.

O aparelho genital masculino apresenta dois pares de sacos testiculares, fundidos os simétricos e dispostos sob o esôfago, nos segmentos 9 e 10. Os dois pares de vesículas seminais correspondentes desenvolvem-se dos lados das glândulas calcíferas.

Os ovários simétricos fundem-se, originando uma faixa transversal contínua de células germinativas, entre a cadeia nervosa e o esôfago, no interior de uma câmara ovariana bem delimitada por uma membrana relativamente espessa e que envolve também os funis ovulares (Fig. 8, FO). A câmara ovariana prende-se anteriormente ao septo 11/12 e posteriormente ao 12/13.

As espermatecas, em número de dois pares, situam-se nos segmentos 7 e 8. O duto bem distinto corresponde em comprimento ao diâmetro da ampola, que é arredondada ou algo ovóide (Fig. 9). Algumas vezes o primeiro par de espermatecas é pouco menor do que o segundo.

O aparelho excretor compõe-se de um par de holonefrídios por segmento.

Considerações

A posição dos sacos testiculares nos segmentos 9 e 10 e a de uma câmara ovariana em 12 são interpretadas como resultado de pressões na época do desenvolvimento das gônadas. O grande desenvolvimento da porção anterior do trato digestivo, com a compressão das glândulas calcíferas, resultaria, que, na época de maturação das gônadas na cavidade dos segmentos 10, 11 e 13, os septos 9/10, 10/11 e 12/13 originassem, cada um, uma bolsa para a frente. Estas bolsas se estrangulariam posteriormente, de modo que as cavidades genitais seriam na realidade partes das cavidades celômicas dos segmentos 10, 11 e 13 respectivamente. Uma câmara ovariana é conhecida apenas em

espécies dos gêneros *Drawida* e *Moniligaster*, pertencentes às Moniligastriidae, sendo a câmara interpretada como o segmento 11 (Stephenson, 1930:381).

Discussão taxonômica

Abstraindo a posição das gônadas, *Martiodrilus matapi* aproxima-se de *M. jordani*, conhecido do Paraguai (Rosa, 1895c: 100) e indicado por engano no Equador (Michaelsen, 1918: 125). As duas espécies separam-se pelos seguintes caracteres: *M. matapi* — cerdas normais ornamentadas com quatro séries alternas de cicatrizes (*M. jordani* — cerdas normais não ornamentadas); na região mediana do corpo $aa < bc$ (na mesma região $aa = bc$); septos 12/13-16/17 espessados (todos os septos frágeis).

Rhinodrilus Perrier, 1872

Rhinodrilus Perrier, 1872: 65; Michaelsen, 1918: 165; 1926: 274; 1928a: 1; 1931: 83; 1934: 9; Stephenson, 1930: 894; 1931a: 81; Cernovitov 1934b: 54; 1935: 20; Cordero, 1943b: 1; 1944a: 1; 1944b: 1; 1945: 8; Omodeo, 1955: 199.

Diagnose, segundo Michaelsen (1918: 165).

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares na maioria. Um par de poros masculinos intra-clitelaes. Três pares de glândulas calcíferas nos segmentos 7-9, tôdas, ou pelo menos os dois pares anteriores, de estrutura tubular ramificada. Aparelho genital holândrico e metagínico; vesículas seminais curtas, limitadas a um segmento, na maioria.

Tipo do gênero: *Rhinodrilus paradoxus* Perrier, 1872, "por designação original".

Rhinodrilus alatus, sp. n.

(Figs. 10-12)

Material

Brasil. *Minas Gerais*: Sete Lagoas, 3 aclitelados, parátipos (MZUSP 18), L. Filardi col., III.1965; 5 aclitelados, parátipos (ZU 3), W. Handro col., III.1967; Paraopeba, 6 exemplares (3 clitelados), parátipos (MZUSP 25), C. Machado col. 12.VIII.1967; 1 clitelado, holótipo (ZU 4) e 9 clitelados, parátipos (ZU 81), G. Righi col., 5.IX.1967.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 565-625 mm. O diâmetro varia na região anterior ao clitelo de 11,5 - 12 mm, na região do clitelo de 14,5 - 15,5 mm, na região mediana do corpo de 11 - 12 mm e na região posterior do corpo de 7,5 - 9,5 mm.

Pela coloração do corpo os animais puderam ser divididos em dois grupos indistintos anatômicamente. Em alguns o dorso é de cor cinza escura próxima à do nº 431 de Séguy (1936) e o ventre cinza esverdeado próximo ao nº 210 de Séguy; em outros animais o dorso é de cor castanha avermelhada semelhante à do nº 105 de Séguy e o ventre de tonalidade cremosa semelhante à do nº 220 de Séguy.

O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos varia de 413 - 464. Os primeiros 4 segmentos são sulcados longitudinalmente em toda a superfície; os sulcos tornam-se menos profundos do primeiro ao quarto segmento. Do clitelo para trás os segmentos são bianelares.

As cerdas têm distribuição lumbricina normal ao longo de todo o corpo, iniciando-se as séries ventrais no segmento 6 e as laterais no 23. As cerdas normais têm a forma de um S alongado, com a porção exposta ornamentada por 4 séries alternas de cicatrizes largas, contando-se 5 cicatrizes por série. As cerdas ventrais dos segmentos 6-12 apresentam 5-7 cicatrizes por série. As cerdas tornam-se maiores do dorso para o ventre e da região mediana para a posterior do corpo. O comprimento médio encontrado na região mediana foi: $a = 596,36 \mu$, $b = 513,11 \mu$, $c = 401,01 \mu$, $d = 384,54 \mu$ e na região posterior $a = 647,30 \mu$, $b = 552,58 \mu$, $c = 404,17 \mu$, $d = 396,27 \mu$.

As cerdas a e b até o segmento 12 são intimamente geminadas; a partir do segmento 13 as distâncias ab e aa aumentam gradativamente até o segmento 19 ou 20, diminuindo um pouco após o segmento 26 ou 27, atingindo no 30 o afastamento normal para a região mediana, onde $aa:ab:bc:cd:dd = 19:11:36:6:74$, sendo $1 \frac{1}{3} dd = \frac{1}{2} C$; na região posterior do corpo $aa:ab:bc:cd:dd = 18:11:27:8:75$, sendo $1 \frac{1}{10} dd = \frac{1}{2} C$.

Nos segmentos 12-29 as cerdas ventrais são transformadas em genitais; são quase retas, atingem o comprimento médio de 1,90 mm e são ornamentadas na porção exposta por 4 séries alternas de cicatrizes largas; contam-se 7-10 cicatrizes por série, sendo mais comum 9 (Fig. 10).

O clitelo, em forma de sela, está pouco desenvolvido em meus animais, ocupando os segmentos 1/2 16, 17-30, 31 (= 14-15 segmentos). Duas traves pubertais desenvolvem-se como expansões aliformes nas faces látero-ventrais dos segmentos 23-30 ou 1/2 23-1/2 30, para fora da linha de cerdas b (Fig. 11). Papilas pubertais aparecem ao redor das cerdas a e b dos segmentos 12-28 ou 29, como papilas arredondadas e esbranquiçadas; as papilas dos segmentos 21 ou 22-29 são mais nítidas devido a margem ser mais espessada e mais branca do que nas anteriores (Fig. 11).

Os poros masculinos são pouco conspícuos, abrindo-se no intersegmento 18/19 um pouco para fora da linha de cerdas b . Os poros femininos não foram localizados. Os poros das espermatecas são bastante nítidos nos animais maduros por se abrirem no centro de uma formação espessa, arredondada e esbranquiçada nos intersegmentos 6/7-10/11 na linha dos nefridióporos. Os nefridióporos são conspícuos a partir do intersegmento 4/5, dispondo-se em série com as cerdas d .

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 10/11 são bastante espessados, os 11/12 e 12/13 menos e os demais frágeis. Os septos 6/7 - 12/13 têm a forma de cones interpenetrados, com a porção mediana muito alongada para trás, de modo que o septo 12/13 atinge até o segmento 20 externo.

O aparelho digestivo apresenta forte moela em forma de tronco de cone, com o ápice voltado para trás e situada no segmento 6. Três pares de glândulas calcíferas reniformes, tôdas aproximadamente do mesmo tamanho e de estrutura tubular composta, abrem-se lateralmente no esôfago, nos segmentos 7 - 9. O intestino inicia-se no segmento 14, porém, devido a distensão dos septos anteriores, coincide com o segmento 20 externo.

O aparelho circulatório apresenta 5 pares de corações laterais situados nos segmentos 7 - 11. Os dois últimos pares são os mais volumosos.

Dois pares de testículos e funís seminiais situam-se nos segmentos 10 e 11, envolvidos por sacos testiculares independentes, situados ventro-lateralmente ao esôfago e circundando a base dos corações laterais desses segmentos. Dois pares de vesículas seminiais reniformes e bastante volumosas dispõem-se lateral e dorsalmente ao esôfago nos segmentos 11 e 12. Um par de ovários é reconhecível no segmento 13.

As espermatecas são em número de cinco pares, cada uma com a forma de um tubo enrolado e envolvido por uma massa conjuntiva situada no interior da parede do corpo da porção anterior dos segmentos 7 - 11; não chegam a atravessar a camada de musculatura longitudinal. O lúmen de cada espermateca é subdividido por traves pequenas e irregulares, que isolam câmaras seminiais diminutas por tôda a extensão das espermatecas.

Os nefrídeos são do tipo de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

Pela localização das espermatecas no interior da parede do corpo, não se salientando na cavidade de celoma, *Rhinodrilus alatus* aproxima-se de *R. fafner*, da qual se separa pelos seguintes caracteres: 5 pares de espermatecas abrindo-se nos intersegmentos 6/7 - 10/11 (*R. fafner*: 9 pares de espermatecas abrindo-se nos intersegmentos 6/7 - 14/15); traves pubertais ocupando os segmentos 23 - 30 ou 1/2 23 - 1/2 30 (traves pubertais ocupando os segmentos 22 - 27).

De *Rhinodrilus horsti*, cuja posse de espermatecas é desconhecida, *R. alatus* separa-se pelos seguintes caracteres: traves pubertais ocupando os segmentos 23 - 30 ou 1/2 23 - 1/2 30 (*R. horsti*: traves pubertais ocupando os segmentos 22 - 27); clitelo ocupando os segmentos 1/2 16, 17 - 30, 31 (clitelo ocupando os segmentos 14 - 32).

O nome específico refere-se à forma das traves pubertais.

Rhinodrilus bursiferus, sp. n.

(Figs. 13-16)

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio: Jazida do Veado, 1 clitelado, holótipo (ZU 5), 11 clitelados (2 fragmentados) e 21 jovens (5 fragmentados), parátipos (ZU 82), A. Batista col., 19.I.1967; Jazida T 11, 8 clitelados (1 fragmentado) e 21 jovens (3 fragmentados), parátipos (MZUSP 17), G. Righi col., 13.I.1967; Margens do curso médio do Rio Amaparí, 3 clitelados (1 fragmentado), parátipos (ZU 6), G. Righi col., 16.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento dos animais estudados varia de 190-250 mm e o diâmetro na região pré-cliteilar de 7,5-8,0 mm, na região do clitelo de 7,5-8,5 mm, na região mediana do corpo de 6,5-7,0 mm e na região posterior do corpo de 5,0-5,2 mm.

A côr do dorso é marrom violácea próxima à do n° 86 de Séguy (1936) e o ventre pardo claro próximo ao n° 680 de Séguy.

O prostômio é do tipo prolobo e em todos os meus exemplares encontra-se invaginado. O número de segmentos varia de 325-450. Os dois primeiros segmentos são sulcados longitudinalmente em tôda a superfície e o primeiro aparece sempre invaginado, sendo o sulco intersegmentar 1/2 pouco profundo. Os segmentos clitelares, pós-clitelares e por vêzes os pré-clitelares, são bianelares.

As cerdas apresentam distribuição lumbricina normal ao longo de todo o corpo, iniciando-se as ventrais no segmento 3 e as laterais no 13. Em relação à superfície do corpo as cerdas *b* e *c* dispõem-se perpendicularmente e as *a* e *d* obliquamente, em um ângulo de aproximadamente 45°, sendo as cerdas *a* voltadas para a linha mediana ventral e as *d* voltadas para cima. As cerdas normais do corpo têm a forma de um S alongado, com o ápice fortemente curvado em gancho, lembrando muito as de *Onychochaeta*; a porção exposta das cerdas é ornamentada por 4 séries alternas de pequenos sulcos transversais pouco profundos, contam-se 4-5 por série (Fig. 13). As cerdas tornam-se mais longas no sentido dorso-ventral e ântero-posterior, medindo na região mediana do corpo, as das séries *c* e *d* em média 412,66 μ e as das séries *a* e *b* 485,53 μ e na região posterior do corpo o comprimento das cerdas *c* e *d* é em média 460,77 μ e as cerdas *a* e *b* 523,92 μ . Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 30,3: 5,5: 30: 4: 66$, sendo $1 - 1\frac{1}{2} dd = 1/2 C$ e na região posterior do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 20: 6: 31,5: 6: 61$, sendo $1\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5} dd = 1/2 C$.

As cerdas ventrais dos segmentos 16, 17-29 são transformadas em cerdas genitais. São quase retas ao longo de todo o comprimento, porém a extremidade interna curva-se em ângulo de aproximadamente 60°. Atingem um comprimento variavel de 1,44-1,57 mm, sendo as dos segmentos 20-23 as maiores. A porção exposta é ornamentada de cicâ-

trizes bem pronunciadas e dispostas em duas séries longitudinais; algumas cerdas apresentam mais duas séries que se alternam com as anteriores, porém estas são sempre formadas por cicatrizes menos cavadas; o número de cicatrizes por série varia de 4 - 5 (Fig. 14).

Nos segmentos 15 - 29 as cerdas ventrais implantam-se no centro de papilas arredondadas (Fig. 15). As papilas dos segmentos 20 - 23 são as maiores de tôdas, as dos segmentos 17 - 19 são um pouco menores e as dos segmentos 15, 16 e de 24 - 29 são mínimas. Nos animais totalmente maduros, eleva-se, nos segmentos 17 - 23, na área das cerdas *a* e *b* de cada lado, uma papila larga e grosseiramente quadrangular, que envolve as papilas arredondadas acima mencionadas; estas papilas quadrangulares elevam-se sucessivamente no animal em amadurecimento, naqueles segmentos, dos mais posteriores para os mais anteriores.

O clitelo, em forma de sela, é fortemente achatado no sentido dorso-ventral e suas paredes são pouco espessadas; ocupa os segmentos 15, 1/2 15, 16 - 29 (= 15, 14 1/2, 14). Duas traves pubertais pouco elevadas estendem-se de 1/2 23 - 1/2 28, 28, pouco para fora da linha de cerdas *b*. As traves pubertais aparecem antes do clitelo no processo de maturação; surgem inicialmente nos segmentos 24 - 28 e mais tarde na metade posterior do 23.

Os poros genitais são reconhecíveis apenas em cortes, situando-se os masculinos no intersegmento 23/24, pouco para fora de *b*, e os femininos na parte posterior do segmento 15 próximo ao intersegmento 15/16. Três pares de poros espermáticos pouco nítidos situam-se nos intersegmentos 6/7 - 9/10, em linha com os nefridióporos, os quais são conspícuos a partir de 9/10 entre *c* e *d*.

Caracteres internos

Os septos de 6/7 - 9/10 são bastante espessados, o 11/12 um pouco menos. Os septos seguintes 12/13 - 16/17 distinguem-se dos demais por serem especialmente frágeis. Os septos 6/7 - 8/9 têm disposição regular, partindo dos sulcos intersegmentares correspondentes, bem como os demais a partir do 15/16 ou 16/17. Os septos 9/10 - 14/15 ou 15/16, embora paralelos aos demais, prendem-se irregularmente à parede do corpo. Não encontrei dois animais idênticos neste carácter.

O aparelho digestivo possui uma forte moela no segmento 6. Nos segmentos 7 - 9 encontram-se, na face dorsal do esôfago, três bolsas de parede fina e fracamente subdivididas medianamente em cada segmento, pelo vaso dorsal; estas bolsas tornam-se menores para trás ($1 > 2 > 3$). Três pares de glândulas calcíferas situam-se nos segmentos 7 - 9, sob as bolsas dorsais; são pequenas, tôdas do mesmo tamanho, achatadas no sentido ântero-posterior e de estrutura tubular composta. O intestino dilata-se logo após os segmentos genitais, porém, só atinge seu diâmetro normal no segmento 31 ou 32; nos segmentos

18, 19 e do 21, 22 ou 23 - 30 o intestino forma, de cada lado, bôlsas largas e irregularmente desenvolvidas; as bôlsas dos segmentos 18 e 19, em alguns animais, estavam de tal modo distendidas, que o intestino apresentava, nessa região, o mesmo diâmetro que após o segmento 31 ou 32.

Do aparelho circulatório salienta-se o vaso dorsal com aspecto de rosário, nos segmentos 11 - 16, retorcido de diferentes modos segundo a distensão dos septos, a qual é ocasionada pelo desenvolvimento dos órgãos genitais. Um par de espessos corações laterais reconhece-se na cavidade de cada um dos segmentos 10 e 11, que devido ao deslocamento dos septos correspondem aos segmentos 12 e 13 externos.

Os sacos testiculares simétricos fundem-se, tomando grosseiramente a forma de um paralelepípedo de posição transversal e ventral, nos segmentos 10 e 11; como os corações laterais, correspondem externamente aos segmentos 12 e 13. De cada saco testicular parte um par de vesículas seminais que se elevam dos lados do esôfago tocando-se ou recobrindo-se dorsalmente. O par anterior de vesículas seminais ocupa unicamente a cavidade do segmento 11 e o par posterior, em geral, atravessa vários septos, atingindo no máximo a cavidade do segmento 19.

Um par de ovários palmados encontra-se preso à face posterior do septo 12/13, de cada lado da cadeia nervosa.

Três pares de espermatecas encontram-se nos segmentos 7 - 9, aumentando de tamanho do primeiro ao terceiro par (1 < 2 < 3). As espermatecas têm a forma de uma maça, com a ampola alongada e totalmente eriçada de pequenas bolsas irregulares; o duto corresponde a aproximadamente 1/3 do comprimento total da espermateca e na maioria dos meus exemplares é percorrido por um cordão de nódulos de cor marrom clara contrastante com a branco leitoso da espermateca (Fig. 16). Nos cortes verifica-se que o lúmen do duto é altamente ramificado, originando pequenas e numerosas câmaras seminais de disposição irregular que não chegam à superfície do duto.

Discussão taxonômica

Pela extensão do clitelo, posição das traves pubertais, fórmula setígera e formato das espermatecas, *Rhinodrilus bursiferus* aproxima-se de *R. annulatus* Cernovitov, 1934, conhecido por exemplar da Venezuela. As duas espécies separam-se pelos seguintes caracteres: *R. bursiferus* — com bôlsas esofágicas dorsais nos segmentos 7 - 9 (*R. annulatus* — sem bôlsas esofágicas dorsais); intestino delgado e com bôlsas nos segmentos 18, 19 e do 21, 22 ou 23 - 30 (intestino sempre com o mesmo calibre, sem bôlsas); vesículas seminais sem apêndices e as do segundo par atravessando vários segmentos (vesículas seminais com um apêndice dorsal dirigido para diante e os dois pares restritos a um segmento cada); duto das espermatecas com numerosas câmaras seminais (sem câmaras seminais).

O nome específico refere-se à presença de bôlsas esofágicas.

Rhinodrilus duseni Michaelsen, 1918

(Figs. 17-22)

Rhinodrilus duseni Michaelsen, 1918:190.**Material**

Brasil. *São Paulo*: Pilar do Sul, 10 exemplares (2 jovens) (ZU 7), A. S. Queiroz col., 20.IX.1966.

Considerações

A descrição original de Michaelsen baseia-se em um animal com a extremidade distal em regeneração; completo-a com as variações observadas em meu material.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 330 - 400 mm. O diâmetro varia na região pré-clitelar de 9,5 - 10,5 mm, no clitelo de 13,5 - 15,5 mm, na região mediana do corpo de 8 - 9 mm e na região posterior de 6,5 - 7,5 mm. A côr do dorso é cinza esverdeada próxima à do nº 405 de Séguy (1936) e o ventre um pouco mais claro.

O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos é variável entre 166 - 240. Os segmentos da metade anterior do corpo, com exceção dos clitelares e dos 10 primeiros, são bianelares, bem como os 30 últimos; os demais segmentos são trianelares devido a elevação da área transversal de implantação de cerdas.

As cerdas normais dispõem-se em oito séries longitudinais regulares, iniciando-se as ventrais no segmento 6 e as laterais no 26; em um exemplar o par lateral já aparece no segmento 19. Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 18: 3,5: 25: 2, 3: 52,5$ sendo $3 \frac{1}{4} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior $aa: ab: bc: cd: dd = 18: 3: 32: 2: 43,5$, sendo $3 \frac{1}{2} dd = \frac{1}{2} C$. As cerdas ventrais dos segmentos 7 e 8 e do 18 - 25 transformam-se em cerdas genitais. As de 7 e 8 e por vêzes as de 6 são envolvidas por papilas ovaladas, pouco altas e esbranquiçadas, que envolvem em comum as cerdas *a* e *b*. As cerdas ventrais dos segmentos 18 - 25 são circundadas, cada uma, por uma papila pouco elevada, em forma de ventosa. Estas cerdas, nos segmentos 20 - 22, 23, implantam-se para fora das linhas longitudinais regulares. No material de Michaelsen, papilas semelhantes a ventosas ocorrem ao redor das cerdas *a* e *b* nos segmentos 18 - 23, sendo deslocadas para fora das linhas longitudinais as cerdas ventrais de 20 e 21. As cerdas genitais atingem em média 1,5 mm de comprimento, variando entre 2,4 - 3,0 mm na forma típica; são ornamentadas por 4 séries longitudinais de cicatrizes longas e pouco largas (Fig. 17), contando-se até 16 em uma série longitudinal, porém, são indicadas 26 no tipo da espécie. O mesmo padrão de ornamentação pode ser visto no $\frac{1}{3}$ apical das cerdas normais, porém, com

as cicatrizes mais largas no sentido transversal. As cerdas normais têm a forma de um S alongado e atingem em média 0,6 mm de comprimento, 1,5 mm no tipo de Michaelsen.

O clitelo, bem desenvolvido, estende-se entre os segmentos 17-26 (= 10), no material de Michaelsen de 17?, 18-26 (= 10?, 9). Traves pubertais pouco elevadas encontram-se na face ventral dos segmentos 20-23, pouco para fora das cerdas *b* (Fig. 18), estendendo-se de 20-21 e pequena porção de 22 no espécime tipo (Michaelsen). Os sulcos intersegmentares 20/21-22/23 aprofundam-se, formando reentrâncias largas e profundas, situadas na linha das cerdas *a*, *b* e pouco para fora; na mesma linha aparecem sulcos transversais na superfície dos segmentos 22 e 23 e às vezes em 20 e 21. Estes caracteres pubertais não são indicados na descrição da Michaelsen.

Os poros masculinos abrem-se no intersegmento 20/21, pouco para fora de *b*. Três pares de poros espermáticos abrem-se nos intersegmentos 6/7-8/9, na linha dos nefridióporos.

Caracteres internos

Os septos 6/7-15/16 são espessados, na forma típica até o 14/15, e os demais frágeis.

Três pares de glândulas calcíferas dispõem-se nos segmentos 7-9; são tôdas aproximadamente do mesmo tamanho, de estrutura tubular composta e lembram pela forma o fruto do cajú, com um apêndice basal (Fig. 19).

Os sacos testiculares pares dos segmentos 10 e 11 fundem-se e dão a volta completa no esôfago; o anel originado em 11 envolve também as vesículas seminais desse segmento. As vesículas seminais do segmento 12 são livres, prendendo-se simplesmente ao septo 11/12. Os ovários são largamente flabelares e situados no segmento 13.

As espermatecas dos três pares são aproximadamente do mesmo tamanho, no material de Michaelsen (1918: 192) $1 < 2 < 3$. As ampolas são simples, piriformes, e tão longas quanto os dutos. Por transparência percebem-se, nas paredes dos dutos, numerosas câmaras seminais arredondadas (Figs 20-22).

Rhinodrilus evandroi, sp. n.

(Figs. 23-25)

Material

Brasil. *Distrito Federal*: Brasília, 1 clitelado, holótipo (ZU 8) e 2 clitelados (1 fragmentado), parátipos (ZU 83), E. L. Cembraneli col., 4.IV.1966.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 390-405 mm. O diâmetro varia na região pré-clitelar de 10-12 mm, no clitelo de 13-13,5 mm, na re-

gião mediana do corpo de 8,5 - 10 mm e na região posterior do corpo de 6,0 - 7,0 mm.

A côr dorsal é violeta escura próxima à do n° 627 de Séguy (1936), pouco mais clara nos segmentos pré-clitelaes e na face ventral. O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos varia de 165 - 172. Os segmentos 20 - 27 são fracamente bianelares e os demais simples.

As cerdas dispõem-se em 8 linhas longitudinais regulares, iniciando-se as ventrais no segmento 6 e as laterais num exemplar em 6 e noutro em 13. As cerdas normais têm a forma de um S alongado, com a porção externa mais curva do que a interna. As cerdas ventrais, pouco maiores do que as dorsais, atingem em média 0,7 mm de comprimento; o 1/4 apical é ornamentado com 4 séries alternas de cicatrizes largas, contando-se 6 - 7 em cada série (Fig. 23). Os nefridióporos e as cerdas *c* e *d*, na região do clitelo, são envolvidos por um halo esbranquiçado, que faz grande contraste com o fundo escuro do clitelo, especialmente os nefridióporos de 21 e 22. A área de implantação das cerdas ventrais e laterais, após o clitelo, é sempre esbranquiçada e pouco elevada. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 19 : 5 : 20,5 : 2 : 75$, sendo $2 \frac{1}{2} dd = 1/2 C$, e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 15,5 : 5 : 17 : 3 : 72$, sendo $1 \frac{4}{5} dd = 1/2 C$. As cerdas ventrais dos segmentos 19 - 23 transformam-se em cerdas genitais e implantam-se em pequenas escavações circulares em forma de ventosas; as de 20 - 22 são deslocadas para fora, de tal modo que as cerdas *a* desses segmentos ficam na linha das cerdas *b* dos demais; deslocamento semelhante ocorre nos segmentos 20 - 21 ou 23 de *R. duseni*. As cerdas genitais atingem na porção exposta até 0,56 mm de comprimento, são ligeiramente curvas e ornamentadas também com 4 séries alternas de cicatrizes mais estreitas do que longas contando-se até 10 em uma linha longitudinal (Fig. 24).

O clitelo estende-se entre os segmentos 1/2 16 - 25 (= 8,5) em dois animais, em outro de 17 - 26 (= 10). Duas traves genitais pouco elevadas ocupam os segmentos 1/2 20 - 1/2 23, ao longo do terço ventral de *bc*.

Os poros masculinos situam-se na face anterior do segmento 19, próximos ao intersegmento 18/19 e pouco para fora de *b*. Os poros femininos encontram-se na metade posterior do segmento 14, em série com *b*. Três pares de poros espermáticos situam-se nos sulcos intersegmentares 6/7 - 8/9, em série com os nefridióporos, que se dispõem em linha com as cerdas *d* e são perceptíveis a partir de 3/4.

Caracteres internos

Septos espessados ocorrem de 6/7 - 10/11; os septos 11/12 - 15/16 são pouco mais resistentes do que os demais, que são frágeis.

O aparelho digestivo apresenta forte moela no segmento 6 e três pares de glândulas calcíferas em 7 - 9, tôdas aproximadamente do mesmo tamanho, piriformes, de estrutura tubular composta e abrindo-se lateralmente no esôfago. O intestino não tem cecos e inicia-se no segmento 15.

O último par de corações laterais situa-se no segmento 13.

Os sacos testiculares pares dos segmentos 10 e 11 fundem-se ventral e dorsalmente; o anel assim formado em 11 não envolve as vesículas seminais desse segmento, as quais, no seu desenvolvimento, deslocam para diante o septo 10/11, sem perfurá-lo. As vesículas seminais de 12 ocupam unicamente a cavidade desse segmento. Os dutos seminais correm ventral e obliquamente para fora, até a porção mediana do segmento 18, quando penetram na parede do corpo, seguindo até a porção anterior de 19 onde se abrem.

Um par de ovários é perceptível no segmento 13. O tamanho das espermatecas aumenta do segmento 7 para o 9 ($1 < 2 < 3$). As ampolas das espermatecas são diminutas e apenas no primeiro par são nitidamente separadas dos dutos, correspondendo-lhes a aproximadamente $1/5$ do comprimento; as dos segmentos 8 e 9 são largamente unidas aos dutos (Fig. 25). Os dutos dos três pares de espermatecas são bastante espessos, com numerosas câmaras seminais; em cada um dos do primeiro par contam-se até 40 câmaras seminais.

Discussão taxonômica

A nova espécie *Rhinodrilus evandroi* aproxima-se de *R. duseni*, separando-se pelos seguintes caracteres: poros masculinos na face anterior do segmento 19 (em 20/21); ampola das espermatecas nítida apenas no primeiro par, igual a $1/5$ do comprimento do duto correspondente (ampolas piriformes, tão longas quanto os dutos, nos 3 pares de espermatecas), cerdas genitais nos segmentos 19-23 (*R. duseni*: nos segmentos 7-8 e 18-25); cerdas genitais ornamentadas com até 10 escavações por série longitudinal (16-26 escavações por série); o anel oriundo da fusão dos sacos testiculares em 12 não envolve as vesículas seminais (anel testicular envolve as vesículas seminais).

De *Rhinodrilus priollii* separa-se pelos seguintes caracteres: poros das espermatecas em série com *d* (*R. priollii*: poros em série com *ab*); poros masculinos simples, situados na face anterior do segmento 19, para fora da linha de cerdas *b* (poros masculinos como fendas largas na face mediana do segmento 19, no espaço *ab*); septos espessados de 6/7-10/11 (espessados de 6/7-24/25); anel testicular do segmento 11 não envolve as vesículas seminais desse segmento (envolve); dutos das espermatecas com numerosas câmaras seminais (sem câmaras seminais).

O nome da espécie foi dado em homenagem ao Sr. Evandro L. Cembraneli.

Rhinodrilus gitus, sp. n.

(Figs. 26-28)

Material

Brasil. *Pará*: Belém, Instituto Agronômico do Norte (Reserva do Black), 1 clitelado, holótipo (ZU 9), 4 clitelados e 8 aclitelados, parátipos (ZU 84), C. G. Froehlich & G. Righi col., 8.VI.1966.

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia de 26,2 à 26,5 mm e o diâmetro na região anterior ao clitelo e no clitelo de 1,41 - 1,45 mm, na região mediana do corpo de 1,20 - 1,30 mm e na região posterior de 0,91 - 1,00 mm. *Rhinodrilus gitus* é a menor espécie até agora descrita no gênero, seguida de *R. parvus* e *R. papillifer* cujos menores espécimes clitelados atingem 60 mm de comprimento (Michaelson, 1918: 166).

O epitélio não tem pigmento, a cor geral cinza azulada, próxima à do n.º 515 de Séguy (1936), deve-se ao alimento no intestino, visto por transparência; o clitelo é branco leitoso.

O prostômio é do tipo prolobo, estendendo-se como um pequeno dedo. O número de segmentos é variável entre 106 - 117. Os segmentos 1 e 2 são sulcados longitudinalmente na linha dos nefridióporos, os demais têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito linhas longitudinais regulares, iniciando-se tôdas as séries no segmento 3. As cerdas normais têm a forma de um S alongado e sem ornamentação. As cerdas *a* e *b* do segmento 18 são transformadas em cerdas genitais; em um exemplar também as do segmento 22. As cerdas genitais são pouco curvas, atingindo um comprimento de 223 - 226 μ ; o ápice é ornamentado por 4 séries alternas de 5 - 7 cicatrizes cada, sendo mais profundas nas séries do lado côncavo (Fig. 26). Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 40 : 8 : 50 : 8 : 130$, sendo $1 \frac{1}{5} - 1 \frac{2}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 32 : 8 : 32 : 8 : 80$, sendo $1 \frac{2}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo, bastante intumescido, é aberto ventralmente e ocupa os segmentos 15 - 26 (= 12 segmentos). A área de implantação das cerdas ventrais dos segmentos 18 - 26 eleva-se de cada lado, especialmente as de 18, deixando entre si um largo sulco que é percorrido medianamente por uma quilha longitudinal, perceptível, ainda além do clitelo, porém, fracamente. Nos segmentos 20 - 22 encontra-se, entre as cerdas *b* e a linha dos nefridióporos, um largo sulco, que em alguns animais aparece, porém menos largo, também nos segmentos 19, 23 e $\frac{2}{3}$ 24 ou 24 (Fig. 27).

Os poros genitais masculinos situam-se no intersegmento 17/18 em série com as cerdas *b*. Os poros genitais femininos encontram-se no intersegmento 13/14, em série com as cerdas *a*. Dois pares de poros espermáticos abrem-se em 6/7 e 7/8, próximos à linha de cerdas *d*. Os nefridióporos são nítidos já no intersegmento 1/2, situando-se pouco acima da série de cerdas *c*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 7/8 são reconhecíveis apenas do lado dorsal; os septos 8/9 - 17/18 são bem mais espessados que os demais, que são frágeis.

O aparelho digestivo apresenta uma forte moela mais ou menos globóide no segmento 6 e três pares de glândulas calcíferas nos segmentos

7-9. As glândulas calcíferas simétricas aprem-se em comum na face dorsal do esôfago (Fig. 28). O par de glândulas dos segmentos 7 e 8 originando-se, cada um, de pequena projeção dorsal do esôfago; estas projeções se intercomunicam antes de abrir em comum no lúmen do esôfago, a cuja estrutura se assemelham. A organização das glândulas calcíferas dos segmentos 7 e 8 é do tipo tubular composto e as do segmento 9 do tipo trabecular. Dois tipos de estrutura das glândulas calcíferas de um mesmo animal eram, até agora, conhecidos apenas em *Rhinodrilus papillifer* (Michaelsen, 1918: 186). Quanto ao tamanho destas glândulas, o terceiro par é maior do que o primeiro e este maior do que o segundo ($3 > 1 > 2$). O intestino inicia-se no intersegmento 16/17.

Do aparelho circulatório reconhecem-se três pares de espessos corações laterais nos segmentos 10-12.

Os dois pares de sacos testiculares elevam-se, de cada lado do esôfago, nos segmentos 10 e 11, comunicando-se, cada um, com um par de vesículas seminais delgadas nos segmentos 11 e 12 respectivamente. Um par de ovários prende-se ventralmente à face posterior do septo 12/13. As espermatecas são diminutas e situam-se nos segmentos 7 e 8; em cada uma a ampola é mais ou menos globóide e seu diâmetro corresponde aproximadamente ao comprimento do duto.

Discussão taxonômica

Rhinodrilus gitus aproxima-se de *R. curtus* Stephenson, 1931, da qual se separa pelos seguintes caracteres: *R. gitus* — dutos das espermatecas sem câmaras seminais (*R. curtus* — com câmaras seminais); último par de corações laterais no segmento 12 (último par em 11); comprimento médio dos animais clitelados 26,3 mm (*R. curtus* — comprimento de um animal não clitelado 110 mm; não são conhecidos animais clitelados); cerdas genitais apenas no segmento 18 ou no 18 e 22, com 5-7 cicatrizes por série (cerdas genitais nos segmentos 6-8 e 21, com 14-20 cicatrizes por série).

Pela estrutura das glândulas calcíferas *R. gitus* aproxima-se de *R. papillifer* (Michaelsen, 1892), separando-se pelos seguintes caracteres: *R. gitus* — dois pares de espermatecas (*R. papillifer* — três pares de espermatecas); poros genitais masculinos em 17/18 (em 19/20).

O nome da espécie foi derivado de uma palavra de uso popular na região da coleta, gito = pequeno.

Rhinodrilus motucu, sp. n.

(Figs. 29-34)

Material

Brasil. Goiás: Porangatu, 1 clitelado, holótipo (ZU 10), 1 clitelado sem a região posterior e 3 aclitelados, parátipos, e 1 casulo (ZU 85), G. Righi col., 7.I.1967.

Caracteres externos

As medidas do exemplar inteiro e clitelado foram: comprimento 257 mm, diâmetro na região anterior ao clitelo 8 mm, no clitelo 12 mm, na região mediana e posterior do corpo 9,5 mm.

A cor do dorso é violeta escura, quase negra, semelhante à do n.º 677 de Séguy (1936) e o ventre é de tonalidade parda clara, próxima à do n.º 680 de Séguy.

O prostômio é do tipo prolobo; em um animal acha-se invaginado juntamente com o primeiro segmento. O número de segmentos, no animal clitelado, inteiro, é de 340. Os 3 ou 4 primeiros segmentos têm a superfície totalmente percorrida por sulcos longitudinais, que se tornam menos profundos do primeiro ao quarto. Os demais segmentos são bianelares.

As cerdas dispõem-se em 8 linhas longitudinais regulares ao longo de todo o corpo, iniciando-se as séries ventrais no segmento 13 e as laterais no 28. As cerdas normais têm a forma de um S alongado, sendo mais curvas as da região posterior; a porção exposta é ornamentada por 4 séries alternas de cicatrizes largas, contando-se em cada série 3 cicatrizes nas cerdas da região mediana do corpo e 4 nas da região posterior. O comprimento destas cerdas é pouco maior nas séries *a* e *b* onde atingem em média 315 μ ; nas séries *c* e *d* o comprimento médio é de 276 μ , mantendo-se a mesma média de comprimento ao longo de todo o corpo.

A distância *ab* aumenta do segmento 13-20 ou 21, do segmento 21-28 permanece a mesma, diminuindo um pouco no segmento 29 ou 30, cuja distância é a normal para a região mediana do corpo, onde $aa : ab : bc : cd : dd = 33 : 14 : 45,5 : 4 : 98$, sendo $2 \frac{8}{9} dd = \frac{1}{2} C$; na região posterior do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 28 : 11 : 31 : 3 : 78$, sendo $2 \frac{5}{7} dd = \frac{1}{2} C$.

As cerdas ventrais dos segmentos 16-28 transformam-se em genitais, sendo especialmente desenvolvidas as dos segmentos 21-28, onde atingem em média 180 mm de comprimento. As cerdas genitais são quase retas, com o $\frac{1}{9}$ basal recurvo; são ornamentadas por 4 séries longitudinais de cicatrizes dispostas 2 a 2 alternadamente, contando-se 7 cicatrizes por série (Fig. 29).

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 16-28 (= 13). Duas traves pubertais, com o bordo lateral mais ou menos reto e o mediano côncavo, em cada segmento, situam-se para fora da linha de cerdas *b*, ocupando os segmentos 22-1/2 27 (Fig. 30). Uma área esbranquiçada encontra-se ao redor das cerdas *a* e *b* dos segmentos 13-27, as quais se tornam sucessivamente mais elevadas do segmento 13-20. Circundando as cerdas *a* dos segmentos 21-27 aparecem papilas genitais constituídas por um halo esbranquiçado situado no centro de uma área mais ou menos quadrangular, clara e pouco elevada; a mesma configuração aparece ao redor das cerdas *b* dos segmentos 21/27.

Os poros masculinos são microscópicos, abrindo-se no intersegmento 23/24 em série com as cerdas *b*. Os poros genitais femininos não foram localizados. Os poros das espermatecas, também inconspícuos, são em

número de 3 pares e abrem-se nos intersegmentos 6/7-8/9, em série com as cerdas *b*. Os nefridióporos são reconhecíveis a partir do intersegmento 8/9, abrindo-se em série com o espaço *cd*, no terço proximal de *c*.

Caracteres internos

Os septos 6/7-12/13 são fortemente cônicos, voltados para trás e espessados, os dois últimos pouco menos que os anteriores. Os demais septos são frágeis.

Uma moela fortemente musculosa, em forma de tronco de cone, com a porção afilada anterior, situa-se no segmento 6. Três pares de glândulas calcíferas aproximadamente piriformes, tôdas do mesmo tamanho e de estrutura tubular composta, abrem-se látero-ventralmente no esôfago, nos segmentos 7-9. O intestino inicia-se no segmento 15; não existem cecos intestinais.

O aparelho circulatório consta de 5 pares de corações laterais situados nos segmentos 7-11, os dois últimos pares são muito mais volumosos do que os anteriores.

Os testículos e funis seminais simétricos fundem-se medianamente e são envolvidos por um saco testicular transversal, ventral no segmento 10 e outro no segmento 11. As vesículas seminais correspondentes ao primeiro par de testículos elevam-se, de cada lado do esôfago, no segmento 11. Os septos 11/12-13/14 encostam-se ventralmente, de modo que o segundo par de vesículas seminais os atravessa e eleva-se, de cada lado do esôfago, no segmento 14.

No segmento 13 encontra-se um par de ovários fundidos na linha mediana ventral. Os funis ovulares permanecem independentes. As espermatecas são em número de 3 pares, situadas nos segmentos 7-9 (Figs. 31-33); as ampolas são tubulares ou ligeiramente piriformes; os dutos correspondem a cerca de 1/3 do comprimento da espermateca; são largos e apresentam câmaras seminais numerosas e irregulares, que podem se salientar da parede dos dutos. A relação de tamanho entre as espermatecas é $1 < 3 < 2$.

Discussão taxonômica

Rhinodrillus motucu aproxima-se do grupo constituído pelas espécies *R. garbei*, *R. bursiferus* e *R. annulatus*, das quais se separa pelos seguintes caracteres:

R. motucu — clitelo ocupando os segmentos 16-28 (*R. garbei* — clitelo de 15-27); traves pubertais ocupando os segmentos 22-1/2 27 (traves pubertais em 21-26); poros masculinos no intersegmento 23/24 (no 21/22).

R. motucu — traves pubertais ocupando os segmentos 22-1/2 27 (*R. annulatus* — traves pubertais nos segmentos 1/2 23-1/2 28); duto das espermatecas curto e com numerosas câmaras seminais (duto das espermatecas longo e sem câmaras seminais); na região mediana do corpo $ab = 3 \frac{1}{2} bc$ (na mesma região $ab = 1 \frac{1}{2} bc$).

R. motucu — clitelo ocupando os segmentos 16-28 (*R. bursiferus* — clitelo ocupando os segmentos 15, 1/2 15, 16-29); face dorsal do esôfago simples, sem bôlsas dorsais (face dorsal do esôfago com três bôlsas situadas nos segmentos 7-9); na região posterior do corpo $ab > 3 \frac{1}{2} cd$ (na mesma região $ab = cd$).

O nome da espécie foi derivado do nome de um demônio indígena que punha fogo nas matas da região.

Alexidrilus, gen. n.

Diagnose

Cerdas normais dispostas em 8 linhas longitudinais regulares. Um par de poros genitais masculinos, intraclitelaes. Dois pares de glândulas calcíferas nos segmentos 7-8, de estrutura tubular composta. Aparelho genital holândrico e metagínico; vesículas seminais curtas; espermatecas presentes.

Tipo do gênero: *Alexidrilus lourdesae*, sp. n.

Discussão taxonômica

Alexidrilus, gen. n., da Família Glossoscolecidae separa-se por ser holândrico, do grupo meroândrico constituído pelos gêneros *Andiodrilus*, *Fimoscolex*, *Enantiodrilus*, *Diaguita*, *Glossoscolex*, *Andioscolex*, *Anteoides*, *Aymara*, *Diachaeta*, *Opisthodrilus*, *Meroscolex* e *Pontoscolex*. Por apresentar 2 pares de glândulas calcíferas separa-se do grupo de gêneros holândricos com 1 par de glândulas calcíferas constituído por *Periscolex* e *Holoscolex*; do com 3 pares constituído por *Onychochaeta*, *Rhinodrilus*, *Eudevosclex* e *Andiorrhinus*; e do com 5-8 pares constituído por *Martiodrilus*, *Thamnodrilus*, *Inkadrilus* e *Quimbaya*.

Alexidrilus lourdesae, sp. n.

(Figs. 35-38)

Material

Brasil. *Rio Grande do Sul*: Estrêla, 1 clitelado, holótipo (ZU 11) e 1 clitelado sem os últimos segmentos, parátipo (ZU 86), C. Knäpper col., 18.IV.1965.

Caracteres externos

No animal completo o comprimento atingiu 119 mm, o diâmetro na região anterior ao clitelo 5,25 mm, na região do clitelo 6 mm, na região mediana do corpo 4,5 mm, e na região posterior do corpo 4,3 mm.

A coloração do dorso é cinza escura, próxima à do n.º 120 de Séguy (1936), o clitelo acastanhado próximo ao n.º 691 e a face ventral de todo o corpo é de um esbranquiçado sujo, próximo ao n.º 680.

O prostômio é do tipo prolobo e o número de segmentos 122. Os 2 primeiros segmentos apresentam um sulco longitudinal de cada lado, na linha dos nefridióporos.

As cerdas dispõem-se em 8 séries longitudinais regulares, iniciando-se ambas as séries no segmento 3. Apresentam a forma de um S alongado, atingindo até 0,42 mm de comprimento na região mediana e posterior; o ápice sendo ornamentado por pequenos sulcos transversais. A inserção das cerdas ventrais e laterais do segmento 10 e a das ventrais dos segmentos 15-18 e 24 é circundada por um halo esbranquiçado (Fig. 35). Estas cerdas transformam-se em cerdas genitais; são ligeiramente curvas, atingem até 0,52 mm de comprimento e têm o ápice ornamentado por quatro séries alternas de escavações; contei até 9 escavações em uma série longitudinal (Fig. 36). Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : da = 18 : 3 : 21 : 3 : 47$, sendo $3 \frac{1}{10} - 3 \frac{2}{10}$ $dd = 1/2 C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 16 : 4 : 20 : 3,5 : 45$, sendo $3 \frac{1}{10} dd = 1/2 C$.

O clitelo é em forma de sela e estende-se de 15-26 (= 12 segmentos) em um exemplar e de 15-1/2 26 (= 11,5) no outro. Duas traves pubertais pouco elevadas e algo mais escuras do que o ventre estendem-se por fora das cerdas *b*, ocupando a face ventral dos segmentos clitelares 2/3 19-1/2 24 (Fig. 35).

Os poros masculinos situam-se nos intersegmentos 18/19, para fora de *b* e imediatamente anteriores às traves pubertais. Os poros femininos situam-se no terço posterior do segmento 14, em série com *b*. Três pares de poros espermáticos abrem-se em 6/7-8/9, pouco acima dos nefridióporos, que se dispõem em série com as cerdas *d* e são reconhecíveis a partir do intersegmento 1/2.

Caracteres internos

Os septos iniciam-se em 5/6; os de 10/11-13/14 são espessados e os demais frágeis. Os septos 6/7-8/9 são consideravelmente deslocados para trás pelo grande desenvolvimento da moela; fundem-se entre si, individualizando-se apenas na região das espartatecas e das glândulas calcíferas. São também deslocados para trás os septos 9/10-14/15, especialmente os 11/12-13/14, de modo que a cavidade do segmento 11 é a maior de todas.

O aparelho digestivo compõe-se de forte moela (Fig. 37, M), no segmento 6 e de dois pares de glândulas calcíferas (GC) nos segmentos 7 e 8, de estrutura tubular composta. O intestino (I) inicia-se em 17 e o tiflosole em 26; dois cecos digitiformes (CI), de origem ventral no intestino, são reconhecíveis em 27.

O aparelho circulatório apresenta 3 pares de corações laterais nítidos nos segmentos 9-11, sendo o último par o mais desenvolvido.

O aparelho genital masculino é holândrico. Os sacos testiculares (ST) do segmento 10 são bastante achatados e de posição ventro-

lateral; pelo deslocamento dos septos 6/7-8/9 colocam-se ao lado das glândulas calcíferas. Os sacos testiculares do segmento 11 envolvem os corações laterais desse segmento. As vesículas seminais do primeiro par (VSP) ocupam a grande cavidade do segmento 11. As vesículas seminais do segundo par (VSS) perfuram os septos 12/13 e 13/14 e deslocam para trás os 14/15 e 15/16, de modo a estenderem-se até o segmento 16 externo.

O aparelho genital feminino consta de um par de ovários (O) palmados, no segmento 13. Três pares de espermatecas de longas ampolas tubulares (Fig. 38) situam-se nos segmentos 7-9, sendo o primeiro par menor que o segundo e este menor que o terceiro (Fig. 37, ES).

O nome da espécie foi dado em homenagem à Sra. Lourdes A. Righi.

Goiascolex, gen. n.

Diagnose

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Poro masculino ímpar, intra-clitelar. Três pares de glândulas calcíferas de estrutura tubular composta, nos segmentos 7-9. Aparelho genital holândrico e metagínico; vesículas seminais curtas; câmara copulatória presente; espermatecas ausentes.

Tipo do gênero: *Goiascolex cabrelli*, sp.n.

Discussão taxonômica

Goiascolex, gen. n., separa-se dos demais gêneros holândricos da Família Glossoscolecidae por apresentar um único poro masculino, os demais possuem um ou dois pares de poros. Pelo número e posição das glândulas calcíferas, o novo gênero aproxima-se de *Onychochaeta*, *Rhinodrilus*, *Eudevoscolex* e *Andiorrhinus*. Separa-se, contudo, pois além de apresentar um único poro masculino, possui distribuição das cerdas em oito linhas longitudinais regulares ao longo de todo o corpo (*Onychochaeta*: cerdas não dispostas em oito linhas longitudinais regulares ao longo de todo o corpo); glândulas calcíferas do tipo tubular composto (*Eudevoscolex* e *Andiorrhinus*: do tipo lamelar); com câmara copulatória (*Rhinodrilus*: sem câmara copulatória).

***Goiascolex cabrelli*, sp. n.**

(Figs. 39-41)

Material

Brasil. Goiás: 30 Km Norte de Paraíso do Norte, 1 clitelado, holótipo (ZU 12), 1 clitelado fragmentado e 2 aclitelados, parátipos (ZU 89), E. Cabral col., 8.I.1967; 30 Km Norte de Porangatu, 3 aclitelados, parátipos (DZSP 13), K. Hell col., 8.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 130 - 160 mm. O diâmetro varia na região pré-clitelar entre 5,5 - 6,0 mm, na região do clitelo entre 6,0 - 6,5 mm, na região mediana do corpo entre 5,5 - 6,2 mm e na região posterior entre 5,0 - 6,0 mm. Nos últimos 30 - 40 segmentos começa um achatamento dorso-ventral do corpo; um dos animais, na altura do segmento 150, mediu transversalmente 5,71 mm e no sentido dorso-ventral apenas 3,57 mm.

A coloração dorsal dos animais é castanha escura próxima ao n.º 119 de Séguy (1936), o ventre sendo um pouco mais claro. A face ventral do clitelo ressalta pela tonalidade amarelada, semelhante à do n.º 199 de Séguy.

O prostômio é prolobo e em geral não visível sem dissecação, porque os dois primeiros segmentos invaginam-se, na maioria, para o interior da cavidade bucal. O número de segmentos varia entre 144 - 160, sendo os pré-clitelaes fracamente bianelares e os pós-clitelaes fracamente trianelares.

As cerdas têm uma distribuição lumbricina regular, iniciando-se as séries ventrais no segmento 10 e as laterais no 25. Com a forma de um S alongado, as cerdas são pequenas ao longo de todo o corpo, sendo um pouco maiores as das séries *a* e *b*, onde chegam a atingir 157 μ . As cerdas ventrais dos segmentos 17, 18 - 22, 23 transformam-se em cerdas genitais e são circundadas por pequenas papilas pouco elevadas (Fig. 39). As cerdas genitais atingem em média 3,32 mm de comprimento; têm a porção apical ornamentada por 4 séries alternas de cicatrizes abertas para o ápice, contando-se 10 - 13 cicatrizes por série (Fig. 40). Nos primeiros 25 - 30 segmentos as cerdas *a* e *b* não se dispõem em linha transversal, mas *a* é um pouco deslocada para trás. Nos segmentos clitelaes 19 - 22 as cerdas *a* e *b* estão mais próximas da linha mediana ventral, especialmente nos segmentos 19 e 20. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 20 : 2 : 57 : 1,4 : 80$, sendo $1 \frac{1}{5} dd = 1/2 C$ e na região posterior do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 15,7 : 2 : 28,5 : 2 : 59,5$ sendo $1 \frac{1}{2} dd = 1/2 C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 16 - 25 (= 10). Os segmentos 20 - 22 são mais estreitos que os demais segmentos clitelaes; elevam-se um pouco na face ventral, por fora da linha de cerdas *b*, mas não chegam a formar traves pubertais.

O poro masculino é ímpar e tem a forma de uma fenda transversal situada na face mediana e ventral do intersegmento 19/20. Os poros femininos não foram encontrados. Poros espermáticos inexistem. Os nefridióporos são reconhecíveis a partir do intersegmento 6/7, em série com as cerdas *c*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 8/9 são bastante espessados, de 10/11 - 13/14 pouco menos, os demais frágeis e o 9/10 falta. Os septos 19/20 - 21/22 caracterizam-se, no animal adulto, pela tonalidade leitosa, contrastante

com os demais, que são incolores e pelo aspecto ondulado; nos cortes mostram-se ricos em células glandulares serosas.

O aparelho digestivo apresenta forte moela, mais ou menos arredondada, no segmento 6 e três pares de glândulas calcíferas, de estrutura tubular composta, nos segmentos 7-9. O intestino inicia-se no segmento 22.

O aparelho circulatório apresenta dois pares de espessos corações laterais nos segmentos 10 e 11 e três pares bastante delgados em 7-9.

Os sacos testiculares simétricos, nos segmentos 10 e 11, fundem-se, originando um anel que dá a volta completa no esôfago em cada um desses segmentos. As vesículas seminais têm o aspecto de um grão de feijão, de cada lado do esôfago, nos segmentos 11 e 12, sendo o primeiro par envolvido pelo anel formado pelos sacos testiculares do segmento 11. Os dutos seminais bastante espessos correm de cada lado sem se fundirem até o segmento 18, quando penetram nos ramos anteriores de uma câmara copulatória com a forma de um Y. Nesta os ramos anteriores são arredondados e salientes na cavidade celômica, ocupando os segmentos 18 e 19 e o ramo posterior mais achatado ocupa os segmentos 20 e 21 (Fig. 41). A câmara copulatória tem uma estrutura especialmente glandular. Os ramos anteriores do Y apresentam um grande lúmen, onde se abrem os dutos seminais; continuam-se para trás por dois dutos curtos e largos que confluem para a linha mediana ventral, formando um canal de posição vertical que se abre pelo poro masculino mediano no intersegmento 19/20. O ramo posterior do Y apresenta dois pares de pequenas câmaras que se intercomunicam e abrem no duto vertical próximo ao poro masculino.

Um par de ovários fracamente digitados é reconhecível preso à face posterior do septo 12/13. Espermatecas faltam. O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

O nome específico deriva da combinação dos nomes dos Drs. E. Cabral e K. Hell.

Onychochaeta Beddard, 1891; emend. Cordero, 1945

Onychochaeta Beddard, 1891: 259; Michaelsen, 1918: 288; Stephenson, 1930: 895; Cordero, 1945: 6.

Diagnose, segundo Cordero (1945: 6), modificada.

Cerdas não dispostas em oito linhas longitudinais regulares ao longo de todo o corpo ou pelo menos em parte. Um par de poros masculinos intra-clitelaes. Três pares de glândulas calcíferas de estrutura tubular simples ou composta, nos segmentos 7-9. Aparelho reprodutor holandrico e metagínico; espermatecas presentes.

Tipo do gênero: *Diachaeta windlei* Beddard, 1890, "por designação original".

Onychochaeta serieia, sp. n.

(Figs. 42-45)

Material

Brasil. *Goiás*: 30 Km Norte de Paraiso do Norte, 1 clitelado, holótipo (ZU 13), 3 exemplares (1 clitelado), parátipos (ZU 87), G. Righi col., 7.I.1967; 30 Km Norte de Porangatu, 1 aclitelado, parátipo (MZUSP 14), G. Righi col., 8.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 57-63 mm e o diâmetro na região pré-clitelar entre 2,5-3,5 mm, no clitelo entre 4,0-4,5 mm, na região mediana do corpo entre 3,0-3,2 mm e na região posterior entre 3,5-4,0 mm.

A coloração dorsal é cinza escura próxima à do nº 120 de Séguy (1936), sendo os segmentos pré-clitelaes mais claros e o ventre branco leitoso.

O prostômio é do tipo prolobo; só é perceptível em dissecção por invaginar-se o primeiro segmento no interior da cavidade bucal. O número de segmentos varia de 163-165, apresentando-se os pré-clitelaes com um anel mediano mais elevado e os pós-clitelaes são bianelaes até 2/3 do comprimento do animal; os demais segmentos têm a superfície lisa e são ligeiramente achatados no sentido dorso-ventral.

As cerdas das séries *a* e *b* iniciam-se no segmento 4; as da série *a* dispõem-se em linha quase reta ao longo de todo o corpo e as da série *b* apenas até o segmento 48-50, quando começam a alternar-se, em duas alturas, em segmentos consecutivos. As séries de cerdas *a* e *b* a partir do segmento 21 deslocam-se mais para a periferia. As cerdas *c* e *d* iniciam-se entre os segmentos 30-39, as *c* já em disposição irregular e as cerdas *d* em série com os nefridióporos até o segmento 80-85, dispondo-se irregularmente a seguir.

As cerdas têm a forma geral de um S alongado com a extremidade externa fortemente curva; o 1/3 apical é ornamentado de estrias finas, mais ou menos torcidas e alguns sulcos curtos e mais profundos (Fig. 42). As cerdas tornam-se maiores no sentido ântero-posterior e dorso-ventral, atingindo nos segmentos posteriores até 371 μ de comprimento. As cerdas *a* e *b* dos segmentos 19-27 transformam-se em cerdas genitais e são envolvidas, cada uma, por uma pápila mais ou menos arredondada (Fig. 43) que corresponde internamente a um tufo glandular. As cerdas genitais atingem um comprimento entre 493-640 μ , com a extremidade interna em geral dobrada em gancho e os 2/3 externos ornamentados com quatro séries, alternas 2 a 2, constituídas de 6-7 cicatrizes abertas para o ápice (Fig. 44).

O clitelo, em forma de sela, estende-se entre os segmentos 14-28 (= 15). Duas traves pubertais bastante salientes vão de 22 ou 2/3 22-26, por fora das cerdas *b*; formam, em direção à linha mediana, pro-

jeções digitiformes que envolvem, anterior e posteriormente, as papilas das cerdas *b* desses segmentos.

Os poros masculinos só são reconhecíveis em cortes; abrem-se no sulco 21/22, em linha com as traves genitais. Os poros femininos, também microscópicos, situam-se no 1/4 posterior do segmento 14, medianamente à linha de cerdas *a*. Três pares de poros espermáticos, pouco perceptíveis, abrem-se nos intersegmentos 6/7 - 8/9, em série com os nefridióporos. Os nefridióporos são reconhecíveis a partir de 6/7 e dispostos em série com *d*.

Caracteres internos

Septos espessados ocorrem de 6/7 - 9/10, os demais são frágeis.

O aparelho digestivo apresenta uma moela em forma de tronco de cone, no segmento 6. Três pares de glândulas calcíferas situam-se nos segmentos 7 - 9; têm estrutura tubular pouco ramificada na periferia e com a porção interna dos túbulos aberta na diminuta cavidade central das glândulas. Estas glândulas têm origem ventral no esôfago e desenvolvem-se de cada lado, envolvendo totalmente o esôfago; este caráter separa *O. serieia* das outras duas espécies do gênero, onde as glândulas calcíferas aparecem como pequenas projeções digitiformes da face ventral do esôfago.

Cinco pares de corações laterais situam-se nos segmentos 7 - 11, sendo os dois últimos pares os mais volumosos.

Os sacos testiculares dos segmentos 10 e 11 são constituídos por uma membrana bem diferenciada, no que se opõem às outras duas espécies que são gimnorquídicas. As vesículas seminais do primeiro par são pequenas, não ultrapassam os limites do segmento 11; as do segundo par são tubulares e delgadas no segmento 12, atravessam ventro-lateralmente o septo 12/13, alargam-se a seguir e atingem até o septo 15/16 por perfuração dos septos anteriores.

Um par de ovários prende-se ao septo 12/13. Três pares de espermatecas situam-se nos segmentos 7 - 9; tornando-se menores do primeiro ao terceiro par. Os dutos são bastante largos e constituem 1/3 - 1/4 do comprimento total da espermateca (Fig. 45). As ampolas piriformes acumulam unicamente uma substância mucóide, situando-se os espermatozóides em pequenas câmaras seminais nas paredes dos dutos; nas espermatecas do primeiro e segundo par contei 8 câmaras seminais em cada duto e nas do terceiro par 9.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

Onychochaeta serieia separa-se das outras espécies do gênero pelos seguintes caracteres: presença de dois pares de vesículas seminais (*O. elegans elegans*: sem vesículas seminais); vesículas seminais do segundo par alongadas até o segmento 15 (*O. windlei*: limitadas ao segundo

12); traves pubertais estendendo-se de 22, 2/3 22-26 (*O. elegans cubana*: 19-22; *O. windlei*: 20-22).

O nome específico deriva da disposição quase regular das cerdas *a*.

Andiorrhinus Cognetti, 1908

Andiorrhinus Cognetti, 1908: 511; Michaelsen, 1918: 198; 1926: 279; 1934: 15; 1936: 1; Stephenson, 1930: 894; Cernosvitov, 1939: 118; Cordero, 1945: 2; Omodeo, 1955: 204.

Diagnose, segundo Michaelsen (1918: 198).

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos intra-clitulares. Três pares de glândulas calcíferas nos segmentos 7-9, de estrutura lamelar. Aparelho genital holandrico e metagínico; vesículas seminais, quando existem, são curtas, limitadas a um segmento.

Tipo do gênero: *Andiorrhinus salvadori* Cognetti, 1908, "por designação original".

Andiorrhinus amaparis, sp. n.

(Figs. 46-47)

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio, matas marginais do curso médio do Rio Amapari, 1 clitelado, holótipo (ZU 14) e 5 clitelados, parátipos (ZU 88), G. Righi col., 16-17.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento varia de 200-263 mm. A configuração geral do corpo chama a atenção por ser a porção pré-clitelar bastante pontiaguda, alargando-se paulatinamente do segmento 1 ao 14 e bruscamente no clitelo; a seguir estreita-se bruscamente, apresentando a região pós-clitelar um diâmetro uniforme até os últimos 9-10 segmentos, quando começa a afilar pouco a pouco. O diâmetro dessas regiões, em diferentes animais, apresentou a seguinte variação: no segmento 3 de 4,0-4,5 mm, no segmento 14 de 7,3-9,1 mm, no clitelo de 13,0-17,7 mm na região mediana do corpo de 7,1-10,0 mm e no ante-penúltimo segmento de 5,55-6,33 mm.

A côr do dorso é marrom violácea próxima à do nº 86 de Séguy (1963), sendo o clitelo pouco mais escuro e os dois primeiros segmentos esbranquiçados. O ventre é de côr parda clara, próxima à do nº 680 de Séguy. A separação entre as côres do dorso e do ventre é brusca, originando uma linha de separação que coincide com a altura dos nefridióporos.

O prostômio é arredondado, salientando-se nitidamente do primeiro segmento pelo tamanho, pois seu diâmetro é igual ao comprimento do primeiro mais o segundo segmento e pela côr idêntica à do dorso do animal, que contrasta com o esbranquiçado do segmento. O número de segmentos varia de 131-151. Os dois primeiros são rudimentares, sendo o primeiro invaginável. O segundo segmento apresenta um profundo sulco longitudinal na linha dos nefridiôporos. O diâmetro menor do têtço anterior, em relação aos dois têtços posteriores do segmento 3, provoca uma anelação secundária nítida, pouco menos evidente no segmento 4. Os demais segmentos têm a superfície lisa.

As cerdas ventrais reconhecem-se externamente a partir do segmento 4 ou 5 e as laterais a partir do 10; nos cortes seriados verificam-se que estas últimas aparecem já no segmento 5. Na região mediana do corpo a fórmula setígera encontrada, em três animais, é a seguinte: $aa: ab: bc: cd: dd = 25: 3,5: 28,5: 2,5: 78$, sendo $1 \frac{2}{5} dd = 1/2 C$ e na região posterior $aa: ab: bc: cd: dd = 23: 3: 22: 2,5: 58$, sendo $1 \frac{1}{5} dd = 1/2 C$. Nos segmentos pré-clitelaes a distância aa é menor do que nos pós-clitelaes; ela aumenta sucessivamente do segmento 14-18 ou 19, onde atinge uma distância semelhante à da região mediana do corpo. As cerdas comuns do corpo têm a forma de um S bastante alongado e pouco curvo, variando o comprimento de 0,86-0,97 mm, a porção externa é ornamentada por quatro séries alternas de sulcos transversais.

São transformadas em cerdas genitais as das séries a e b nos segmentos 10 e 16-19. Ao redor de cada uma destas cerdas, no segmento 10, nota-se um halo glandular fino e esbranquiçado, fortemente contrastante com o fundo creme da face ventral do animal. As cerdas dos segmentos 18 e 19 e mais raramente as dos segmentos 16 e 17, são circundadas por uma pequena área circular, pouco mais clara do que o ventre e que por vêzes se funde nas cerdas vizinhas. As cerdas genitais são quase retas, medindo 1,28-1,40 mm de comprimento; as do segmento 10 são um pouco menores, variando de 1,21-1,27 mm. São ornamentadas por quatro séries alternas de cicatrizes abertas para o ápice e mais largas do que longas (Fig. 46); o número de cicatrizes por série varia de 10-14 e nas cerdas do segmento 10 são em geral 8 por série.

O clitelo, em forma de sela, ocupa os segmentos 15-26 (= 12). Os bordos do clitelo espessam-se (Fig. 47) formando traves pubertais que se estendem de $1/2 18 - 1/2 26$ ou 26 e situam-se por fora de b nos segmentos 18, 19 e 26 e ao longo da linha de cerdas a nos segmentos 20-25; estas traves deixam, entre si, uma depressão em forma de taça. A linha transversal que une as cerdas a e b nos segmentos 20-25 não se eleva com a intumescência dos bordos do clitelo, resultando pequenos sulcos transversais nessa região. Nos animais com clitelo ainda não perfeitamente desenvolvido, as traves pubertais aparecem como uma linha nítida de cada lado. São ainda reconhecíveis dois pares de pequenos espessamentos ventrais no segmento 15, logo após os conjuntos de cerdas ab e cd , e nos segmentos 16 e 17 aparecem duas áreas largas,

ventrais e pouco elevadas, que deixam entre si um sulco longitudinal mediano.

Os poros masculinos apresentam-se em forma de pequena fenda transversal no intersegmento 18/19, em série com *b*. Os poros femininos aparecem no terço anterior do segmento 16, em série com *a* ou *ab*. Os nefridióporos são conspícuos a partir do intersegmento 2/3, dispondo-se em série com as cerdas *d*.

Caracteres internos

Os septos são nítidos a partir de 12/13, prendendo-se êste septo dorsal e lateralmente no sulco 13/14 e ventralmente no 12/13; o septo seguinte faz o mesmo com o sulco 13/14 ventralmente e com 14/15 dorsal e lateralmente, prendendo-se por vêzes à parede mediana do segmento 14. Os dois septos seguintes não coincidem com os sulcos intersegmentares, mas prendem-se no terço anterior do segmento 15 e 16, respectivamente. A partir de 16/17 os septos têm disposição normal. Os septos anteriores ao 12/13 são extremamente frágeis e de disposição muito irregular, sendo reconhecíveis apenas em cortes seriados.

No trato digestivo chama a atenção o alongamento da faringe piri-forme, que atinge até a altura do segmento 10 externo. Segue-se um papo volumoso e uma moela globosa que ocupa os segmentos 12-15 externos. Reconhecem-se a seguir três pares de glândulas calcíferas, de origem ventral no esôfago; estas glândulas pertencem aos segmentos 7-9, o que se pode deduzir pela posição dos sacos testiculares. As glândulas calcíferas são espatuliformes; o ápice é alargado e percorrido, em tôda a extensão, por um apêndice vermiforme, sinuoso e esbranquiçado, o qual contrasta com a côr marrom clara da glândula. Estas glândulas dispõem-se de cada lado do esôfago, recobrindo-se parcialmente de trás para diante e decrescendo ligeiramente no mesmo sentido. Nos cortes seriados das glândulas encontrei, no segundo e terceiro par, 40 lamelas transversais e 28, no primeiro; o número de lamelas, de cada glândula, diminui do ápice para a base. O intestino inicia-se logo após o septo 19/20; nos segmentos 26-33, o seu calibre diminui, voltando ao diâmetro primitivo no segmento 34; no segmento 27 encontram-se, de cada lado, 9 pequenos apêndices digitiformes, acolados à parede intestinal e de origem superposta até à linha mediana ventral, faltando na face dorsal do intestino.

Do aparelho genital masculino reconhecem-se dois pares de sacos testiculares, fundidos ventralmente os simétricos; desenvolvem-se de cada lado do esôfago, recobrindo as glândulas calcíferas. O par anterior em geral continua-se para a frente por duas porções achatadas dorso-ventralmente e situadas sob o esôfago e dos lados da cadeia nervosa. Os sacos testiculares continuam-se, de cada lado e para trás, pelas vesículas seminais, que são pequenas e mais ou menos arredondadas, sendo o primeiro par de vesículas envolvido pelo segundo par de sacos testiculares.

Do aparelho reprodutor feminino encontra-se um par de ovários pequenos e arredondados, presos à face posterior do septo 12/13, de cada lado do vaso sub-intestinal. Espermatecas não foram encontradas nem mesmo nos cortes seriados dos segmentos 4-10, eliminando a possibilidade de estarem mergulhadas na espessa parede do corpo.

Do aparelho circulatório salienta-se o vaso dorsal com o aspecto de um rosário de pequenos nódulos, na região dos sacos testiculares, e dois pares de espessos corações laterais que são envolvidos totalmente pelos dois pares de sacos testiculares. O aparelho excretor compõem-se de holonefrídios, um par por segmento, cada um dotado de forte esfíncter muscular.

Discussão taxonômica

Andiorrhinus amaparis aproxima-se de *A. venezuelanus* e *A. salvadori* por apresentarem, em comum, septos conspícuos só a partir do 11/12; separa-se destas duas espécies e das demais do gênero pela ausência de espermatecas (nas demais sempre presentes) e pela maior extensão do clitelo, que ocupa 12 segmentos (nas demais ocupa no máximo 10 segmentos).

O nome da nova espécie foi derivado do nome do rio em cujas margens foi coletada.

Atatina, gen. n.

Diagnose

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos intra-clitelaes. Cinco pares de glândulas calcíferas nos segmentos 9-13, estruturadas por lamelas irregulares. Aparelho genital metândrico e metagínico; vesículas seminais longas, atravessando numerosos segmentos; espermatecas presentes.

Tipo do gênero: *Atatina puba*, sp. n.

Discussão taxonômica

Atatina separa-se dos demais gêneros metândricos da Família Glososcolecidae pela posse de cinco pares de glândulas calcíferas nos segmentos 9-13. A estrutura dessas glândulas lembra a encontrada nas espécies do gênero *Andiodrilus* e *Andiorrhinus* (Michaelsen, 1918; 51); separam-se pelos seguintes caracteres: *Atatina* — cinco pares de glândulas calcíferas nos segmentos 9-13 (*Andiodrilus* e *Andiorrhinus* — três pares nos segmentos 7-9; aparelho genital metândrico (*Andiodrilus* — proândrico; *Andiorrhinus* — holândrico).

Atatina puba, sp. n.

(Figs. 48-50)

Material

Brasil. *Pará*: Belém, Instituto Agronômico do Norte (Reserva do Rio Guamá), 1 clitelado, holótipo (ZU 15), 7 exemplares (4 clitelados), parátipos e 2 casulos (ZU 90), G. Righi, col., 8.VI.1966.

Caracteres externos

O comprimento varia de 30,0-31,1 mm. O diâmetro da região anterior aumenta gradativamente até o clitelo, onde varia de 1,20-1,33 mm, na região mediana do corpo varia de 1,00-1,04 mm e na região posterior de 0,70-0,76 mm.

A coloração geral do corpo é cinza azulada próxima à do nº 520 de Séguy (1936), originada principalmente pela terra no intestino, pois o epitélio é pouco pigmentado. O clitelo é amarelo claro, próximo à coloração do nº 290 d Séguy.

O número de segmentos varia de 130-144. O prostômio é do tipo prolobo. O primeiro segmento é curto e em geral está invaginado. Os segmentos pré-clitelaes têm a superfície lisa e os pós-clitelaes são trianelares bem demarcados.

As cerdas dispõem-se em oito linhas longitudinais regulares, iniciando-se tôdas no segmento 2. As cerdas normais têm a forma de um S alongado, ornamentadas no 1/3 apical da porção exposta por numerosas e pequenas cicatrizes. A fórmula setígera para a região mediana do corpo é a seguinte: $aa: ab: bc: cd: dd = 25: 21: 41,5: 8: 121$, sendo $1\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 25: 19: 34: 8: 90$, sendo $1\frac{2}{5} - 1\frac{3}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 14-23 (= 10 segmentos). Um sulco lateral pouco profundo aparece de cada lado do clitelo no espaço *bc*, ocupando os segmentos $\frac{2}{3} 19 - \frac{2}{3} 21$ ou os $\frac{1}{3} 19 - \frac{1}{3} 21$.

Os poros masculinos abrem-se no intersegmento 16/17, em série com as cerdas *c*. Um par de poros espermáticos situa-se no intersegmento 9/10, em série com *d*. Os nefridióporos são reconhecíveis a partir do intersegmento $\frac{2}{3}$, no espaço *cd*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 13/14 são bastante espessados, os demais frágeis. A faringe é em forma de tronco de cone, segue-se um pequeno papo e uma forte moela globular, situada no segmento 6. Cinco pares de glândulas calcíferas abrem-se, largamente, nas paredes laterais do esôfago posterior, nos segmentos 9-13. Quanto ao tamanho, as glândulas dos segmentos 11 e 12 são aproximadamente iguais e maiores do que as demais, seguidas pelas dos segmentos 13, 9 e 10, estas últimas sendo diminutas. A estrutura das glândulas calcíferas lembra o tipo lamelar (Michaelsen, 1918: 51); na região sub-apical, o lúmen das glândulas é subdividido por

lamelas mais ou menos paralelas e prêsas em duas paredes opostas, ao lado de outras com uma das margens livres (Fig. 48); para baixo as lamelas soltam-sê sucessivamente, em especial da parede voltada para o esôfago, ficando com uma das margens ou ambas livres (Fig. 49).

Três pares de corações laterais de paredes espêssas situam-se nos segmentos 10 - 12. Os sacos testiculares são independentes e situados, de cada lado, no segmento 11. Continuam-se por um par de vesículas seminais tubulares, delgadas e bastante longas, que fazem uma trajetória irregular até o segmento 23 ou 24.

Os ovários estão pouco desenvolvidos em meus exemplares e prendem-se à face posterior do septo 12/13, de cada lado do coração nervoso. Um par de espermatecas de ampola arredondada e volumosa situa-se no segmento 9; os dutos são curtos e de paredes espêssas, com numerosas câmaras seminais diminutas que não fazem saliência para fora e são especialmente numerosas na região de transição entre o duto e a ampola. O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Casulo

Os dois casulos observados têm a membrana transparente, com os polos de tonalidade castanha. Um dos casulos é piriforme, contém um animal perfeitamente diferenciado e mede 2,35 x 1,90 mm; o outro é arredondado, contém dois embriões em adiantado estado de desenvolvimento e mede 1,94 x 1,94 mm (Fig. 50).

O nome da espécie foi derivado da língua tupi, onde puba = mole.

Andiodrilus Michaelsen, 1900

Andiodrilus Michaelsen, 1900b: 250; 1918: 218; Stephensen, 1930: 894; Cernovitov, 1934b: 58; 1935: 25; Cordero 1945: 2.

Diagnose, segundo Michaelsen (1918: 219).

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos intra-clitelaes. Três pares de glândulas calcíferas de estrutura lamelar, nos segmentos 7 - 9. Aparelho genital proândrico e metagínico; vesículas seminais, quando existem, são curtas, limitadas a um segmento.

Tipo do gênero: *Anteus schutti* Michaelsen, 1895, "por designação original".

Andiodrilus icomi, sp. n.

(Figs. 51-56)

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio, matas marginaes do curso médio do Rio Amapari, 1 clitelado, holótipo (ZU 16), 147 clitelados (29 fragmentados), 42 aclitelados (7 fragmentados), parátipos e 14 casulos (ZU 91),

G. Righi col., 16-17.I.1967; Jazida T 11, 2 clitelados, 25 aclitelados (6 fragmentados), parátipos e 3 casulos (MZUSP 9), G. Righi col., 14, 18.I.1967; Jazida do Veado, 4 clitelados (1 fragmentado) e 5 aclitelados (1 fragmentado) (ZU 17), G. Righi col., 19.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 128-139 mm. O diâmetro varia na região pré-clitelar de 3,5-5,0 mm, na região do clitelo de 5,5-6,5 mm, na região mediana do corpo de 3,5-5,0 mm e na região posterior do corpo de 3,0-4,5 mm, com a extremidade posterior bem afilada.

O dorso apresenta uma tonalidade marrom violácea próxima à do nº 86 de Séguy (1936) e o ventre de cor cinza esverdeada semelhante à do nº 234 de Séguy. Manchas arredondadas e esbranquiçadas dispõem-se circularmente em todos os segmentos. Pequenas manchas escuras, só visíveis à lupa, são abundantes e irregularmente distribuídas nas faces ventral e laterais de todos os segmentos, confundindo-se com as cerdas, que são pequenas e pouco salientes.

O prostômio (Fig. 51) tem a forma de um pequeno tentáculo, que nos animais fixados atinge até o intersegmento 4/5 quando dobrado. Apresenta os 2/3 basais fracamente sulcados e da mesma cor que a face dorsal do restante do corpo; o 1/3, por vezes o 1/4, apical é liso e esbranquiçado. Nos cortes seriados observa-se que o prostômio prende-se fracamente à porção interna e dorsal do primeiro segmento. Possui numerosas faixas musculares longitudinais que se prendem à faringe musculosa; a musculatura circular é fraca, situando-se logo abaixo do epitélio. A inervação faz-se, de cada lado, por um grosso nervo originado na porção inferior do gânglio supra-esofágico; este par de nervos logo após penetrar no prostômio bifurca-se, originando quatro nervos que caminham mais ou menos paralelamente para a extremidade distal do prostômio, onde se ramifica intensamente.

O número de segmentos varia de 128-167. Os segmentos 1 e 2 são rudimentares, invagináveis e fortemente sulcados na linha dos nefridióporos, especialmente o primeiro, que fica dividido em uma porção ventral e outra dorsal, a qual se dobra, formando uma bainha tubular para o prostômio. O segmento 3 apresenta um sulco anular, separando o 1/3 anterior do restante do segmento; os demais segmentos têm a superfície lisa.

As cerdas ventrais iniciam-se no segmento 4 e as laterais no 6. Na região mediana do corpo a relação entre as cerdas é a seguinte $aa: ab: bc: cd: dd = 26: 3,5: 42: 3: 103,5$ sendo $dd = 1/2 C$ e na região posterior $aa: ab: bc: cd: dd = 27,5: 3,5: 38: 3: 45$ sendo $2 \frac{2}{5} dd = 1/2 C$.

As cerdas normais têm a forma de um S alongado, não são ornamentadas e atingem, em média, 289 μ de comprimento. São transformadas em cerdas genitais as das séries *a* e *b* nos segmentos 8 e 18-23 e as das séries *c* e *d* nos segmentos 6-9. Estas últimas, no segmento 9, têm posição normal; no segmento 6 situam-se para trás da linha mediana transversal do segmento e imediatamente na frente do

poro espermático, o mesmo podendo acontecer nos segmentos 7 e 8, mas em geral nestes é unicamente a cerda *d* que tem tal posição, situando-se *c* mais ventralmente e na linha média transversal. São notáveis pelo seu alongamento, em comparação com as demais, as cerdas *b* do segmento 19, que se cruzam na face mediana ventral do animal e atingem em média 1,34 mm de comprimento. São também bastante alongadas as cerdas *b* do segmento 18, porém a porção exposta é consideravelmente menor do que as do segmento 19. A ornamentação das cerdas genitais é uniforme, consistindo de duas séries alternas de duplas cicatrizes abertas para o ápice; na porção distal das cerdas as duas últimas cicatrizes de cada série são simples (Fig. 52). As cerdas genitais dos segmentos 18-23 não se dispõem na linha mediana transversal do segmento, mas no 1/3 posterior.

O clitelo é em forma de sela e ocupa, na maioria dos exemplares, os segmentos 17-25 (= 9), em outros os 1/2 16, 16-25 (= 9 1/2, 10). As margens látero-ventrais do clitelo espessam-se, formando traves pubertais com limites nítidos nos segmentos 2/3 20-2/3 23, por fora da linha de cerdas *b*, porém, são salientes desde 1/2 17 (Fig. 53). O clitelo é bem mais achatado dorso-ventralmente do que o restante do corpo. Forma duas projeções ventrais especialmente nítidas quando observadas de perfil e situadas, por fora da linha de cerdas *b*, no intersegmento 19/20 (Fig. 54). A face ventral dos segmentos 20-23 é fracamente sulcada no sentido longitudinal.

Os poros masculinos são fracamente perceptíveis na face posterior do segmento 17, próximos ao sulco 17/18, em série com *b*. Os poros femininos não foram encontrados. Três pares de poros espermáticos abrem-se nos intersegmentos 6/7-8/9, em série com *d* ou *cd*. Os nefridióporos são conspícuos a partir 5/6, em linha com as espermáticas e na região mediana do corpo em linha com as cerdas *c*.

Caracteres internos

Os septos iniciam-se em 6/7; os anteriores são muito frágeis, dificilmente reconhecíveis e de origem e disposição irregulares. Tornam-se nítidos a partir de 12/13, prendendo-se êste septo dorsalmente no sulco 13/14 e látero-ventralmente no sulco 12/13; o septo seguinte tem a mesma relação com o sulco 14/15 dorsalmente e 13/14 látero-ventralmente; os demais septos normalizam-se sucessivamente.

A porção anterior do esôfago é bastante alongada, situando-se a moela na altura dos segmentos 11-12 externos. Três pares de glândulas calcíferas abrem-se lateralmente no esôfago, nos segmentos 7-9. Estas glândulas são saculiformes, com um longo duto (Fig. 55); dirigem-se para baixo as dos dois primeiros pares e para a frente as do terceiro; tôdas têm estrutura lamelar. O intestino inicia-se no segmento 17; nos segmentos 17 e 18 seu diâmetro é ainda pequeno, a seguir adelgaça-se, até um calibre semelhante ao do esôfago, adquirindo o diâmetro normal após o segmento 24 ou 25.

Um par de sacos testiculares situa-se inicialmente no segmento 10. Ao se desenvolverem, êstes sacos testiculares atravessam vários septos

anteriores, recobrando dorsal e lateralmente as glândulas calcíferas e por vêzes até a moela. Os sacos testiculares de cada lado são independentes, podendo, quando muito desenvolvidos, encostarem-se um ao outro na região dos funis seminiais. Não existem vesículas seminiais.

Um par de ovários flabeliformes é reconhecível, preso ao septo 12/13, de cada lado do esôfago. Três pares de espermatecas situam-se nos segmentos 7-9. As ampolas do primeiro par de espermatecas são sempre globosas e pequenas, tornando-se sucessivamente maiores e mais ovóides nos segundo e terceiro pares. Os dutos das espermatecas são bastante largos e seu comprimento corresponde a $1/3$ ou $2/3$ do da ampola respectiva. A superfície dos dutos é rugosa, com pregas longitudinais nem sempre bem demarcadas; não se reconhecem câmaras seminiais externamente, porém nos cortes encontram-se 5-6 câmaras seminiais ramificadas no interior da parede de cada duto. Os espermatozóides são armazenados tanto na ampola como nas câmaras seminiais.

Na parede da cavidade celômica dos segmentos 6-9 reconhecem-se de cada lado, um conjunto de 5-12 pequenas glândulas espatuliformes, que se abrem nos folículos das cerdas *c* e *d* desses segmentos. Nos segmentos 7-9 êsses conjuntos glandulares situam-se ao lado das espermatecas. Nos segmentos 18 e de 20-23, coincidindo externamente com as traves pubertais, encontram-se duas formações paralelas e espessas, formadas por numerosas glândulas piriformes.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Casulo

Os casulos (Fig. 56) são mais ou menos arredondados, com um dos polos pouco mais prolongado do que o outro, chegando a conter 2-3 embriões em adiantado estado de desenvolvimento. Casulos sem embriões diferenciados atingem em média 7,145 mm de diâmetro e os embrionados 10,00 mm.

Discussão taxonômica

Do grupo constituído por *Andiodrilus ruizanus*, *A. orosiensis* e *A. biolley*, em que os septos anteriores são frágeis e de origem irregular a partir do 6/7, *A. icomi* separa-se pelos seguintes caracteres: abertura das espermatecas no espaço *cd* ou em série com as cerdas *d* (*A. ruizanus*: aberturas próximas à linha média dorsal); dutos das espermatecas com 5-6 câmaras seminiais ramificadas (*A. ruizanus*: sem câmaras seminiais); sacos testiculares independentes (*A. orosiensis*: com uma dilatação vesicular ventral entre os sacos testiculares); último par de corações laterais no segmento 13 (*A. orosiensis* e *A. biolley*: último par em 12).

O nome da nova espécie foi derivado da designação da firma Indústria e Comércio de Minérios S/A (Icomi), que possibilitou a coleta dos exemplares.

Pontoscolex Schmarda, 1861, emend. Michaelsen, 1900

Pontoscolex Schmarda, 1861: 11; Michaelsen, 1900c: 424; 1918: 233; 1922: 68; 1933: 116; Stephenson, 1923: 488; 1930: 895; 1931a: 84; 1933: 934; Lüderwaldt, 1927: 549; Cernosvitov, 1934b: 56; 1935: 28; Gates, 1942: 99; Cordero, 1944b: 5; 1945: 7; Vannucci, 1953: 287; Mendes & Valente, 1953: 91; Omodeo, 1955: 209; Mendes & Nonato, 1957: 153; Mendes & Almeida, 1962: 43.

Diagnose, segundo Michaelsen (1900c: 424), modificada.

Cerdas da região posterior do corpo dispostas em quincunce, irregularmente em *P. hingstoni*. Um par de poros masculinos intraclitellares. Três pares de glândulas calcíferas nos segmentos 7-9, de estrutura tubular paniculada e de origem dorsal no esôfago. Aparelho genital metândrico e metagínico; vesículas seminais muito longas, atravessando vários septos.

Tipo do gênero: *Lumbricus corethrurus* Fr. Müller, 1857, "por designação original" como *Pontoscolex arenicola* (Schmarda, 1861: 11).

Pontoscolex corethrurus (Müller, 1857)

Lumbricus corethrurus Müller, 1857: 113.

Pontoscolex arenicola Schmarda, 1861: 11.

Pontoscolex corethrurus; Michaelsen, 1900c: 425; 1918: 234; 1922: 68; 1933: 120; Moreira, 1903: 133; Stephenson, 1923: 489; 1931a: 84; 1933: 934; Lüderwaldt, 1927: 549; Cernosvitov, 1934b: 56; 1935: 28; Gates, 1942: 99; Cordero, 1944b: 5; Vannucci, 1953: 287; Omodeo, 1955: 209.

Material

Brasil. *Rio Grande do Sul*: São Leopoldo, 3 clitelados (ZU 18), C. Knäpper col., 22.V.1965. *Santa Catarina*: Blumenau, 1 clitelado (ZU 19), C. Froehlich col., 17.VII.1966. *São Paulo*: Cananéia, 5 clitelados e 4 aclitelados (ZU 20), C. R. Garcia col., 9.IV.1966; São Paulo, 3 clitelados e 13 aclitelados (MZUSP 16), G. Righi col., 4.XI.1964; Salesópolis (Estação Biológica de Boracéia), 9 clitelados (ZU 21), G. Righi col., 21.VII.1967; São Sebastião, 6 clitelados e 39 aclitelados (MZUSP 12), G. Righi col., 7.I.1965; Ubatuba, 25 clitelados e 28 aclitelados (ZU 22), P. Montouchet col., 5.X.1967; Atibaia, 12 clitelados (MZUSP 21), G. Righi col., 25.II.1966; Araras, 5 clitelados e 1 aclitelado (ZU 23), G. Righi col., 19.XI.1966; São Carlos, 1 clitelado e 12 aclitelados (MZUSP 26), J. Fellipi Neto col., 16.XI.1964; Botucatu, 20 clitelados e 10 aclitelados (ZU 24), J. Jim col., 1.IV.1967; Colina, 16 clitelados e 17 aclitelados (MZUSP 19), M. C. Paro col., I.1965; São José do Rio Preto, 39 clitelados e 3 aclitelados (ZU 25), L. Vizotto

col. 19.V.1967. *Rio de Janeiro*: Itaguaí, 136 clitelados e 62 aclitelados (ZU 51), J. Jim col., 18.XI.1967. *Minas Gerais*: Paraopeba, 8 clitelados e 4 aclitelados (ZU 26), G. Righi col., 6.IX.1967. *Goiás*: Porangatu, 5 clitelados e 2 aclitelados (ZU 27), G. Righi col., 7.I.1967. *Pernambuco*: Recife, 52 clitelados e 36 aclitelados (ZU 28), A. M. Souza col., 20.X.1965. *Pará*: Belém, Instituto Agronômico do Norte (Reserva do Rio Guamá), 12 clitelados e 12 aclitelados (ZU 29), G. Righi col., 8.IV.1966; Ilha de Marajó, Cachoeira do Arari, 1 clitelado e 1 aclitelado (ZU 30), G. Righi col., 11.VI.1966. *Amapá*: margens do Rio Matapi, 10 Km antes da foz, 11 clitelados e 9 aclitelados (ZU 31), G. Righi col., 18.VI.1966; Serra do Navio, Jazida T 11, 30 clitelados e 32 aclitelados (MZUSP 11), G. Righi col., 14.VI.1966; Serra do Navio, Cachoeira da Capivara, 11 clitelados e 10 aclitelados (ZU 32), G. Righi col., 15.VI.1966.

Nos 806 animais estudados foram observadas pequenas variações anatômicas intrapopulacionais, independentes da área de coleta e já assinaladas na redescrição de Stephenson (1923: 489).

Glossoscolex Leuckart, 1835, emend. Michaelsen, 1927.

Glossoscolex Leuckart, 1835: 88; 1836: 764; Lahile, 1922: 17; Michaelsen, 1927: 373; Lüderwardt, 1927: 550; Stephenson, 1930: 897; Cernosvitov, 1934a: 183; Cordero, 1942: 283; 1943a: 1; 1945: 5; Mendes & Valente, 1953: 91; Mendes & Nonato, 1957: 153; Mendes & Almeida, 1962: 43; *non* Cernosvitov, 1934b: 58; 1935: 34.

Glossoscolex (partim); Michaelsen, 1900c: 442; 1918: 256; 1926: 289.

Diagnose, segundo Michaelsen (1927: 273), modificada.

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos intra-clitelaes, raramente pré-clitelaes ou ímpar intra-clitelar. Um par de glândulas calcíferas de estrutura tubular composta, no segmento 11 e ou 12. Aparelho genital metândrico e metagínico; vesículas seminais em geral longas, ocupando vários segmentos; um par de câmaras copulatórias; espermatecas ausentes.

Tipo do gênero: *Glossoscolex giganteus* F. S. Leuckart, 1836, "por designação subsequente" (Leuckart, 1836: 764).

Subgênero *Glossoscolex*, s. s.

Diagnose

Um par de poros masculinos intra-clitelaes.

Tipo do subgênero: *Glossoscolex* (*Glossoscolex*) *giganteus* Leuckart, 1836.

Glossoscolex (Glossoscolex) amomee, sp. n.

(Figs. 57-58)

Material

Brasil. *São Paulo*: Cubatão (Serra de Cubatão), 1 clitelado, holótipo (MZUSP 165), R. Spitz col., V.1927; São Vicente (Mórro do Xixová), 1 clitelado, parátipo (ZU 33), W. Narchi col., 4.IV.1966.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 230 - 400 mm; o diâmetro varia na região anterior ao clitelo de 7,5 - 10,0 mm, no clitelo de 8,0 - 12,5 mm, na região mediana do corpo de 6,5 - 8,5 mm e na região posterior do corpo de 7,0 - 8,0 mm.

A coloração do dorso é violeta escura próxima à do n° 646 de Séguy (1936), sendo os 10 primeiros segmentos mais claros. Cada uma das cerdas laterais implanta-se em uma pequena área esbranquiçada, circular, que contrasta com o fundo escuro do corpo. O ventre é cinza claro, próxima ao n° 233 de Séguy.

O número de segmentos varia de 282 - 406. O prostômio é do tipo prolobo. Os três primeiros segmentos têm toda a superfície sulcada longitudinalmente, os demais têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito linhas longitudinais regulares, iniciando-se as ventrais no segmento 13 e as laterais no 24. Têm a forma de um S alongado, com o 1/6 apical ornamentado por pequenos sulcos transversais dispostos aproximadamente em filas transversais. Atingem em média 1,10 mm de comprimento na região mediana do corpo e 1,25 mm na região posterior. Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 42: 6: 21: 3: 52$, sendo $1 \frac{3}{5} - 1 \frac{4}{5} dd = 1/2 C$ e na região posterior $aa: ab: bc: cd: dd = 58: 9: 31: 5: 40$, sendo $2 \frac{4}{5} dd = 1/2 C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15 - 23, 24 (= 9, 10 segmentos). Uma larga faixa mediana e longitudinal estende-se do intersegmento 19/20 - 42/43 ou do 20/21 - 40/41, ocupando quase todo o espaço *aa* (Fig. 57). Esta trave limita-se anteriormente com duas formações mamilares situadas no segmento 19 ou nos segmentos 1/2 18 - 20, em linha com *ab*, na margem anterior das quais abrem-se os poros masculinos, coincidindo com o intersegmento 18/19. Duas depressões profundas encontram-se em 17/18 - 1/2 18, em série com *ab*.

Os poros genitais femininos situam-se na metade posterior do segmento 14, em série com os nefridióporos, que são conspícuos a partir do intersegmento 4/5, dispondo-se pouco para cima da linha de cerdas *b*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 10/11 são bastante espessados e os demais frágeis. O aparelho digestivo apresenta forte moela no segmento 6 e um par de glândulas calcíferas no 12 (Fig. 58, GC). O intestino inicia-se no segmento 15. O aparelho circulatório compõe-se de cinco pares de corações laterais nos segmentos 7 - 11.

O aparelho genital masculino consta de um par de sacos testiculares no segmento 11, que se fundem na linha mediana ventral e envolvem a metade inferior dos corações laterais desse segmento. O par de vesículas seminais (VS) coloca-se de cada lado das glândulas calcíferas distendendo, sem perfurar, os septos 12/13 e 13/14, de modo a ocupar o espaço dos segmentos 12-14; em um dos exemplares o septo 12/13 é perfurado. Os dutos seminais correm mais ou menos retilíneamente para trás, abrindo-se em um par de câmaras copulatórias aproximadamente piriformes. A extremidade posterior das câmaras copulatórias é mais afilada do que a anterior e eleva-se da parede do corpo para o interior do celoma; as câmaras copulatórias ocupam os segmentos 18-20.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

Glossoscolex amomee separa-se das demais espécies do gênero pela posse de uma trave pubertal mediana e longitudinal nos segmentos 20, 21-40, 42 no espaço *aa*.

O nome da nova espécie é originado da língua tupi, onde *amomee* = raro.

Glossoscolex (Glossoscolex) facchinii, sp. n.

(Fig. 59)

Material

Brasil. *São Paulo*: Município de Araras, 5 Km a NNO da cidade (Fazenda Monte Alto), várzea do Ribeirão Araras, 1 clitelado, holótipo (ZU 34), 24 clitelados e 20 aclitelados, parátipos (ZU 92), J. J. Facchini & G. Righi col., 19. XI. 1966.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 330-445 mm e o diâmetro na região anterior ao clitelo de 9,0-10,0 mm, no clitelo de 6,5-9,0 mm, na região mediana do corpo de 6,0-7,5 mm na região posterior do corpo de 5,0-6,0 mm.

Os primeiros 14 segmentos são dorsalmente de cor marrom havana próxima à do nº 131 de Séguy (1936); o clitelo marrom escuro aproxima-se do nº 681 e o restante do corpo, dorsal e ventralmente de cor cinza clara próxima ao nº 524.

O prostômio é do tipo pró-epilobo. O número de segmentos varia entre 398-489. Profundos sulcos longitudinais percorrem toda a superfície dos segmentos 1 e 2 e por vezes da metade anterior do terceiro. Um halo pouco elevado na frente de um sulco anelar situado na face mediana dos segmentos 3-12 ou 14, torna-os bianelares; por vezes são fracamente trianelares. Os segmentos 26-90 ou 120 são fracamente trianelares e os demais simples.

As cerdas dispõem-se em oito séries longitudinais regulares; iniciam-se as ventrais no segmento 12 e as laterais entre 20-24; faltam cerdas ventrais nos segmentos 18-20. As cerdas têm a forma de um S alongado, com o 1/6 apical ornamentado com numerosos sulcos pequenos, em forma de zig-zag e mais ou menos transversais. Na região anterior e mediana do corpo as cerdas são pouco mais longas, atingindo até 0,49 mm. decrescem para trás e nos últimos segmentos atingem em média 0,39 mm. Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 55,5: 4,5: 21: 2,5: 73$, sendo $1\ 1/2 - 1\ 3/5\ dd = 1/2\ C$ e na região posterior do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 48,5: 4,5: 27: 3: 47$, sendo $2\ dd = 1/2\ C$.

O clitelo é em forma de sela e pouco elevado, torna-se especialmente nítido pela côr marrom escura e ocupa os segmentos 15-23 (= 9).

Os poros masculinos situam-se no intersegmento 18/19, em série com *ab*, no ápice ou anterior e subapicalmente a duas projeções mamilares, que ocupam os segmentos $2/3\ 18 - 1/4\ 20$ (Fig. 59). Um par de profundas depressões, anteriores às projeções mamilares, ocupa o terço posterior do 17 e anterior do 18. Uma papila copulatória é visível, de cada lado, no declive da depressão, no segmento 18, em frente aos poros masculinos; às vezes encontra-se mais uma ou duas papilas nessa área. Os poros femininos são bem nítidos no segmento 14, em série com as cerdas *b* ou imediatamente acima. Os nefridióporos são reconhecíveis a partir do intersegmento 4/5 e situam-se no $1/4$ ventral de *bc*.

Caracteres internos

Os septos 6/7-10/11 são espessados e os demais frágeis. Os septos 12/13 e 13/14 e por vezes o 14/15 originam-se não no sulco correspondente, mas na face mediana dos segmentos que os seguem; os demais septos originam-se normalmente nos sulcos correspondentes.

O aparelho digestivo apresenta uma moela globosa espessa no segmento 6 e um par de glândulas calcíferas no 12; o intestino inicia-se no segmento 15. O aparelho circulatório apresenta 5 pares de corações laterais nos segmentos 7-11.

O aparelho genital masculino apresenta um saco testicular único no segmento 11. Sua forma é mais ou menos retangular, de posição transversal, e curvada para a frente, de modo que a região anterior e a posterior tornam-se respectivamente convexa e côncava. As vesículas seminais são grosseiramente quadrangulares, com as margens dobradas sobre si mesmas e em direção mediana, o que as torna mais espessas nas bordas; desenvolvem-se de cada lado do esôfago, recobrindo o par de glândulas calcíferas; distendem para trás, sem perfurar, os septos 12/13 e 13/14 e por vezes o 14/15, de modo a ocuparem o espaço dos segmentos 11-14 ou 15. Os dutos seminais abrem-se em um par de câmaras copulatórias com a forma aproximada de uma ponta de flexa, cujo ápice se volta para a linha mediana e o ramo anterior é mais curto e espesso do que o posterior. As câmaras copulatórias estendem-se do intersegmento 17/18-20/21 ou 21/22. Um par de ovários prende-se ventral e pos-

teriormente em 12/13. O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxanômica

Glossoscolex facchinii aproxima-se de *G. (G.) paulistus*, separando-se pelos seguintes caracteres: número de segmentos variável entre 398-489 (*G. paulistus*: de 337-375); comprimento variável de 330-445 mm (de 285-300 mm); segmentos pós-clitelaes cinza claro uniforme (na mesma região o dorso é marrom escuro e o ventre é marrom pálido; as duas tonalidades são nitidamente separadas na altura dos nefridióporos); na região mediana do corpo $aa = 12 \frac{2}{5}$ $ab = 2 \frac{3}{5}$ bc (na mesma região $aa = 22$ $ab = 4 \frac{2}{5}$ bc); origem dos septos 12/13 e 13/14 na face mediana dos segmentos 13 e 14 respectivamente (nos sulcos 13/14 e 14/15 respectivamente).

O nome da nova espécie é dado em homenagem ao sr. Joel Job Facchini, que pela sua habilidade de pescador tão bem conhece o habitat da isca e pôde assim orientar-me na coleta.

Glossoscolex (Glossoscolex) giganteus Leuckart, 1836

Glossoscolex giganteus Leuckart, 1836: 764; Michaelsen, 1918: 264; Lüderwaldt, 1927: 550.

Geoscolex maximus Leuckart, 1841: 104; Beddard, 1892a: 119; 1895: 643.

Glossoscolex maximus campestris Michaelsen, 1926: 289.

Glossoscolex maximus Lüderwaldt, 1927: 551.

Glossoscolex giganteus typicus e campestris Michaelsen, 1927: 370.

Material

Brasil. Rio de Janeiro: Agulhas Negras, 2 clitelados (ZU 35), C. Pavan col., VII.1950.

A redescritção de Michaelsen (1918: 264) acrescento as seguintes observações:

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia de 305-630 mm; o diâmetro na região anterior ao clitelo varia de 12,0-17,0 mm, no clitelo de 16,0-17,5 mm, na região mediana do corpo de 8,0-9,0 mm e na região posterior do corpo de 7,5-8,5 mm. O número de segmentos varia entre 311-576.

As cerdas ventrais iniciam-se no segmento 10 e as laterais no 11; têm a porção apical ornamentada por pequenos sulcos transversais em zig-zag e atingem, na porção posterior do corpo, o comprimento médio de 1,40 mm. Na região mediana do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 47: 10: 31: 11: 75$, sendo $1 \frac{1}{2} dd = 1/2 C$ e na região posterior do corpo $aa: ab: bc: cd: dd = 39: 14: 18: 13: 35$, sendo $2 \frac{2}{5} dd = 1/2 C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15-24 (= 10). Os poros masculinos situam-se na face anterior do segmento 19, no ápice de papilas mamilares elevadas e dispostas em série com as cerdas *b*.

Caracteres internos

O esôfago apresenta um par de glândulas calcíferas no segmento 12 e o aparelho circulatório constitui-se de cinco pares de corações laterais dispostos nos segmentos 7-11.

O aparelho genital masculino possui um par de vesículas seminais alongadas, que se dobram sobre si mesmas, de cada lado, ocupando os segmentos 11 e 12. Um par de câmaras copulatórias situa-se entre os septos 17/18 - 20/21.

Discussão taxonômica

A separação da subespécie *campestris* (Michaelsen, 1926: 289) não considero válida porque suas características de número de segmentos e relação setígera coincidem com variações intraespecíficas já verificadas pelo próprio Michaelsen (1918: 268) e confirmadas no meu material.

Glossoscolex (Glossoscolex) grandis ibirai, subsp. n.

(Fig. 60)

Material

Brasil. *São Paulo*: Ibirá (próximo de São José do Rio Prêto), 1 clitelado, holótipo (ZU 36), 11 clitelados e 10 aclitelados, parátipos (ZU 37), L. D. Vizotto col., 26.VIII.1966.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 225 - 280 mm. O diâmetro na região anterior ao clitelo varia de 7,0 - 8,0 mm, no clitelo de 6,5 - 8,0 mm, na região mediana do corpo de 6,0 - 7,5 mm e na região posterior do corpo de 4,0 - 5,5 mm.

O dorso é de cor marrom, próxima à do n.º 112 de Séguy (1936), com os segmentos pré-clitelaes pouco mais escuros. O clitelo é marrom escuro semelhante ao n.º 681 de Séguy e o ventre pardo claro próximo ao n.º 232 de Séguy. O número de segmentos é variável entre 260 - 302. O prostômio é do tipo prolobq. Os dois primeiros segmentos são profundamente sulcados em toda a superfície; os segmentos pré-clitelaes podem ser ligeiramente trianelares; os demais têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito séries longitudinais normais e implantam-se, cada uma, em uma pequena área circular e esbranquiçada que contrasta com o fundo mais escuro do corpo. As séries de cerdas ventrais iniciam-se no segmento 13 ou 14, em um exemplar em 10, e as laterais entre 22 - 24, em um exemplar em 14. As cerdas normais têm a forma de um S alongado e atingem em média 0,5 mm de comprimento, variando pouco ao longo de todo o corpo. O 1/3 apical é ornamentado

por fracos sulcos em zig-zag, curtos e dispostos mais ou menos transversalmente. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 45 : 2,5 : 12,5 : 2 : 60$, sendo $1 \frac{1}{9} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 35 : 2,3 : 9 : 2 : 32$, sendo $1 \frac{2}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15-23, $\frac{1}{2} 24$ (= 9, $9 \frac{1}{2}$ segmentos). Dois espessamentos pubertais, de contorno irregular, esbranquiçados e pouco salientes, situam-se no segmento 13 em linha com o espaço ab ou pouco para dentro.

Os poros masculinos abrem-se no intersegmento 19/20, algo para dentro da linha de cerdas a . Cada um situa-se no centro de uma área esbranquiçada, mais ou menos circular e pouco saliente, que se estende de $\frac{1}{2} 18 - 19/20$. Os poros femininos encontram-se no segmento 14, pouco para fora de b . Os nefridióporos são conspícuos a partir do intersegmento 11/12, abrindo-se no têrço ventral de bc .

Caracteres internos

Os septos 6/7-10/11 são bastante espessados. O septo 11/12 funde-se largamente com o 10/11, restando como espaço livre os sacos testiculares. O 5/6 e de 12/13 em diante são frágeis. O septo 12/13 é inclinado para trás; ventralmente prende-se no sulco 12/13 e lateral e dorsalmente no 13/14. O septo 13/14 origina-se na face mediana do segmento 14 e os demais septos têm posição normal (Fig. 60).

O aparelho digestivo apresenta uma moela globosa e forte no segmento 6 e um par de glândulas calcíferas arredondadas ou ligeiramente ovóides no segmento 12 (Fig. 60, GC). O intestino inicia-se no segmento 15.

O aparelho genital masculino constitui-se de um par de testículos no segmento 11, cujos sacos testiculares (ST) se fundem ventral e dorsalmente, formando um anel periesofágico, que envolve completamente o par de corações laterais desse segmento. Em animais não perfeitamente maduros, os sacos testiculares envolvem apenas as porções ventrais e laterais desses corações, não havendo ainda a fusão dorsal. As vesículas seminais (VS) têm a forma aproximada de um grão de feijão, com a extremidade posterior recurvada para cima; envolvem lateralmente as glândulas calcíferas, ocupando o espaço dos segmentos 11 e 12; deslocam um pouco para trás o septo 12/13 e, por vêzes, o 13/14 e 14/15, porém sem perfurá-los. Um par de câmaras copulatórias, aproximadamente retangulares, estende-se ventralmente entre os septos 17/18 - 20/21.

Um par de ovários situa-se no segmento 13, com os correspondentes funis ovuláres largamente presos nas margens laterais dos ovários e na face posterior do septo 12/13.

Discussão taxonômica

A nova subespécie distingue-se da típica *G. (G.) grandis grandis* (Michaelsen, 1892) pelos seguintes caracteres: clitelo ocupando os segmentos 15-23, $\frac{1}{2} 24$ (= $9,9 \frac{1}{2}$ segmentos) [*G. (G.) grandis gran-*

dis — clitelo de 15-26 (= 12 segmentos)]; face ventral do segmento 13 com um par de espessamentos pubertais (face ventral do segmento 13 sem espessamentos).

Glossoscolex (Glossoscolex) paulistus Michaelsen, 1926

(Fig. 61A-B)

Glossoscolex paulistus Michaelsen, 1926: 293.

Material

Brasil. São Paulo: Araras (Estrada Araras - Rio Claro, Km 5), 9 exemplares (8 clitelados) (ZU 37), G. Righi col., 18.XI.1966.

A descrição original, baseada em um único exemplar, complemento com as seguintes observações:

Caracteres externos

O comprimento varia entre 285-300 mm. O diâmetro na região anterior ao clitelo varia de 11,0-12,0 mm, no clitelo de 12,0-12,5 mm, na região mediana do corpo de 10,0-11,0 mm e na região posterior de 9,0-9,3 mm.

O dorso é de cor marrom avermelhada próxima à do n.º 706 de Séguy (1936) e o ventre marrom claro próximo ao n.º 705. As duas tonalidades mudam bruscamente, originando uma linha na altura dos nefridióporos. Os primeiros 12-14 segmentos são de cor violeta escura, próxima à do n.º 627 de Séguy e o clitelo é marrom escuro com reflexos violeta.

O número de segmentos varia de 337-375. Os dois primeiros segmentos, e por vezes o terceiro, têm a superfície totalmente percorrida por sulcos longitudinais; os demais segmentos são simples.

As cerdas apresentam uma distribuição lumbricina regular, iniciando-se tôdas as séries no segmento 14; faltam cerdas ventrais nos segmentos 18-19 e laterais nos 15-22. Estas cerdas são sigmóides, com um comprimento médio de 0,38 mm. A porção exposta é ornamentada por pequenos sulcos transversais irregulares. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 87 : 4 : 20 : 3 : 95$, sendo $1 \frac{3}{5} - 1 \frac{2}{5}$ $dd = 1/2 C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 89 : 4 : 20 : 3 : 90$, sendo $2 \frac{2}{5} dd = 1/2 C$.

Caracteres internos

Os septos 6/7-10/11 são espessados, os demais frágeis. O septo 11/12 funde-se com o 10/11, que tem sua origem deslocada para trás; em alguns animais coincide a origem com o intersegmento 11/12 (Fig. 61A), em outros com a face mediana do segmento 12 e em outros com o intersegmento 12/13 (Fig. 61B). Os septos 12/13-15/16 ou 16/17 têm também a origem deslocada para trás (Fig. 61A-B).

O aparelho circulatório compõe-se de cinco pares de corações laterais nos segmentos 7-11.

O aparelho genital masculino coincide em detalhes com a descrição de Michaelsen (1926: 295), variando unicamente as câmaras copulatórias, que em meus animais são mais curtas, estendendo-se entre os septos 18/19 - 20/21, os quais são distendidos para diante e para trás respectivamente, de modo que estas câmaras ocupam o espaço dos segmentos 18 - 21; no material de Michaelsen vão de 17 ou 18 - 25. Um par de ovários bastante desenvolvido ocupa a face ventral do segmento 13, irreconhecíveis no material da Michaelsen.

Glossoscolex (Glossoscolex) vizottoi, sp. n.

(Fig. 62)

Material

Brasil. *São Paulo*: São José do Rio Preto (margens do Rio Prêto), 3 clitelados, parátipos (MZUSP 20), P. Castro Filho col., 7.VI.1965; 1 clitelado, holótipo (ZU 38), 7 clitelados e 15 aclitelados, parátipos (ZU 93), L. D. Vizotto col., 26.IV.1967.

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia entre 130 - 438 mm. O diâmetro na região anterior ao clitelo varia de 5,0 - 6,0 mm, na região do clitelo de 5,5 - 7,0 mm, na região mediana do corpo de 4,5 - 5,3 mm e na região posterior de 4,0 - 4,5 mm.

A coloração geral do corpo, exceto o clitelo, varia de esbranquiçada até cinza azulada semelhante à do n.º 645 de Séguy (1936), dependendo do conteúdo intestinal, pois o epitélio não contém pigmento. O clitelo é, em alguns animais, de cor lilás próxima à do n.º 1 de Séguy e em outros é amarelo ovo semelhante à do n.º 258. O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos varia de 220 - 245, sendo os segmentos 9 - 14 ou 15 trianelares, bem como a face ventral dos segmentos clitelares 19 - 25; os demais têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito linhas longitudinais regulares e todas as séries iniciam-se no segmento 7; em um animal as cerdas ventrais iniciam-se no 7 e as laterais no 9. Faltam cerdas ventrais nos segmentos 15 - 17 e laterais nos 16 - 25. As cerdas têm a forma de um S alongado, com a porção externa ornamentada por pequenas cicatrizes mais ou menos triangulares, dispostas irregularmente, porém com o ângulo mais agudo sempre dirigido para o ápice. As cerdas da região mediana do corpo atingem em média 0,22 mm de comprimento e as da região posterior 0,24 mm. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 50 : 2,5 : 17,5 : 2 : 67$, sendo $1 \frac{1}{5} - 1 \frac{2}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 41 : 4 : 15 : 2 : 43$, sendo $1 \frac{4}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15 - 25 (= 11) ou $1/2 16 - 1/2 25$ (= 9); seu limite inferior coincide com a linha dos nefridióporos. A face ventral dos segmentos 15 ou 16 - 18 é bastante elevada; a porção mais saliente situa-se no segmento 16, donde cai abruptamente para a frente e gradativamente para trás, sendo a face ventral do segmento 18 bastante alongada (Fig. 62).

Os poros masculinos abrem-se internamente à linha de cerdas *a*, em uma área aproximadamente retangular situada na face anterior do segmento 17 e subapicalmente naquela região elevada. Por vêzes encontra-se uma profunda reentrância logo após os poros masculinos. Os poros femininos situam-se no segmento 14, próximo ao intersegmento 14/15 e pouco para fora da linha de cerdas *b*. Os nefridióporos dispõem-se pouco acima da linha de cerdas *b*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 10/11 são bastante espessados, o 5/6, que é o primeiro, e de 11/12 para trás são frágeis. O aparelho digestivo apresenta forte moela globular no segmento 6 e um par de glândulas calcíferas no segmento 12. O intestino inicia-se no segmento 14. O aparelho circulatório possui cinco pares de corações laterais situados nos segmentos 7 - 11.

O aparelho genital masculino compõe-se de dois testículos situados no segmento 11, totalmente recobertos pelo esôfago, e envolvidos em um saco testicular único. Um par de vesículas seminais tubulares, sinuosas e muito alongadas, atinge até o segmento 40 - 47, perfurando os septos. Em seu alongamento para trás, uma das vesículas pode cruzar sobre ou sob o intestino, de modo a se encontrarem ambas de um mesmo lado. Os dutos seminais, após pequena curvatura para a frente e a seguir para o lado, no segmento 11, correm mais ou menos retilineamente para trás. Abrem-se em um par de câmaras copulatórias aproximadamente tubulares e espessas, que se estendem de 15/16 - 17/18; porém distendem êstes septos para diante e para trás respectivamente, de modo a ocupar o espaço dos segmentos 15 - 18.

Um par de ovários digitiformes é reconhecível no segmento 13. O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

A nova espécie aproxima-se de *G. (G.) truncatus* e *G. (G.) rione*, das quais se separa pelos seguintes caracteres:

G. (G.) vizottoi — clitelo ocupando os segmentos 15 - 25 ou 1/2 16 - 1/2 25 [*G. (G.) truncatus* — clitelo de 16 - 25]; poróforo ocupando a face ventral dos segmentos 15 - 18 (poróforo unicamente na face ventral do segmento 17); vesículas seminais estendendo-se nos segmentos 12 - 40, 47 (vesículas seminais estendendo-se de 12 - 18); câmaras copulatórias simples, grosseiramente tubulares (câmaras bilobadas).

G. (G.) vizottoi — clitelo ocupando os segmentos 15 - 25 ou 1/2 16 - 25 [*G. (G.) rione* — clitelo de 14 - 24]; na região mediana do corpo $aa = 20 ab$ (na mesma região $aa = 56 ab$); na região posterior do corpo $aa = 10 ab$ (na mesma região $aa = 75 ab$).

O nome da nova espécie foi dado em homenagem ao Prof. Dr. Luiz D. Vizotto.

Glossoscolex (Glossoscolex) wiengreeni (Michaelsen, 1897)

(Fig. 63)

Tykonus wiengreeni Michaelsen, 1897: 376.*Glossoscolex wiengreeni*; Michaelsen, 1900c: 443; 1918:272; Lüderwaldt, 1927: 552.**Material**Brasil. *São Paulo*: Eldorado (Cordilheira André Lopes), 1 clitelado sem os últimos segmentos (ZU 39), D. Camargo col., 13.II.1965.

As descrições de Michaelsen (1897: 376; 1918: 272) acrescento:

As cerdas ventrais iniciam-se no segmento 13 e as laterais no 23; na forma típica iniciam-se ambas as séries no segmento 5. Em tôdas as cerdas o têrço apical é ornamentado por pequenas cicatrizes mais ou menos triangulares e dispostas caòticamente, porém sempre com um dos ângulos voltados para o ápice da cerda (Fig. 63). No segmento 100, $aa : ab : bc : cd : dd = 47 : 3,5 : 12 : 3 : 118$, sendo $dd = 1/2 C$.Um par de poros masculinos abre-se no intersegmento 18/19, no centro de um par de papilas arredondadas e pouco salientes, dispostas em série com *ab*. Os poros femininos situam-se no segmento 14, logo após as cerdas *b*.

Um par de glândulas calcíferas encontra-se no segmento 11. Estas glândulas são parcialmente recobertas pelas vesículas seminais, que têm a forma de feijão, com a concavidade voltada para dentro e ocupam os segmentos 12 e 13. Um par de câmaras copulatórias musculosas e ovais estende-se entre os septos 17/18 - 22/23.

Subgênero Praedrillus, subgen. n.**Diagnose**

Um par de poros masculinos pré-clitelaes.

Tipo do subgênero: *Glossoscolex (Praedrillus) tupii*, sp. n.**Glossoscolex (Praedrillus) tupii, sp. n.**

(Figs. 64-66)

MaterialBrasil. *São Paulo*: Engenheiro Marsilac (próximo de São Paulo), 1 clitelado, holótipo (MZUSP 24), 2 clitelados e 6 aclitelados, parátipos e 1 casulo (MZUSP 24A), P. De Biasi col., 21.I.1967.**Caracteres externos**

O comprimento varia entre 265-335 mm; o diâmetro na região pré-clitelar varia de 6,0-8,0 mm, no clitelo é de 6,0 mm, na região

mediana do corpo de 5,5-6,5 mm e na região posterior de 5,0-6,0 mm.

Os animais não são pigmentados. Devido ao conteúdo intestinal apresentam uma tonalidade azul violácea semelhante à do n.º 555 de Séguy (1936). Em três animais os últimos 100-120 segmentos são de côr amarela forte, como a do n.º 226 de Séguy, possivelmente devido a secreções glandulares quando os animais foram fixados.

O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos oscila entre 452-620. Os segmentos 1-3 têm a superfície lisa, os 4-8 são bianelares, os 9-12 trianelares, os 13-18 bianelares e os restantes segmentos clitelares são lisos. Os demais segmentos do corpo são divididos em 2-5 anéis, sempre com um sulco mediano mais nítido do que os demais, exceto os aproximadamente 200 últimos, que, por serem os menores, têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito séries longitudinais regulares, iniciando-se tôdas no segmento 30. Têm a forma de um S alongado, com a porção exposta ornamentada por pequenos sulcos em zig-zag dispostos transversalmente; êstes sulcos são mais numerosos nas cerdas dos últimos segmentos. As cerdas das regiões anterior e mediana são menores do que as posteriores e decrescem ligeiramente de *a* para *d*. No segmento 50, *a* = 0,28 mm e *d* = 0,27 mm no comprimento médio. Nos últimos 80-100 segmentos as cerdas tornam-se bem mais longas e aproximadamente do mesmo comprimento em tôdas as séries, atingindo em média 1,30 mm. Na região mediana *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 30 : 11,5 : 12,5 : 7,5 : 28, sendo $2\frac{1}{5} - 2\frac{2}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 17,5 : 14 : 13 : 9 : 13,5 sendo $3\frac{9}{10} - 4 dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é anelar e de côr amarelada próxima à do n.º 249 de Séguy (1936), estendendo-se entre os segmentos 18-29 (= 12).

Os poros masculinos, em forma de fendas transversais, situam-se no centro de duas largas e pouco elevadas papilas, na face ventral do segmento 17, em linha com as cerdas *a* (Fig. 64). Os poros femininos situam-se na face ventro-lateral do segmento 14, em série com *b*, podendo elevar-se em pequena papila tubiforme (Fig. 64). Os nefridióporos são conspícuos a partir do intersegmento 12/13 e situam-se pouco acima da linha de cerdas *b*.

Caracteres internos

Os septos 6/7-10/11 são bastante espessados, os demais frágeis. O septo 11/12 falta. O aparelho digestivo apresenta forte moela mais ou menos globóide no segmento 6 e um par de glândulas calcíferas de formato oval no 12 (Fig. 65, GC). O intestino (I) inicia-se no segmento 18. O aparelho circulatório compõe-se de cinco pares de corações laterais nos segmentos 7-11, sendo o último par, o mais volumoso, envolvido pelos sacos testiculares.

O aparelho genital masculino consta de um par de sacos testiculares (ST); êstes em vista dorsal são mais ou menos globóides, descem de cada lado do esôfago e fundem-se na linha media ventral, onde se pro-

jetam para trás com o formato de um triângulo. Os canais deferentes bem nítidos correm, de cada lado, mais ou menos retilneamente para diante, até o septo 10/11, quando dirigem-se para trás, em um percurso sinuoso, até abrirem-se nas câmaras copulatórias (CP). As vesículas seminais (VS) são tubulares e estendem-se de cada lado do intestino, perfurando os septos até os segmentos 38-40, com a porção terminal dobrando-se várias vezes no último segmento. O par de câmaras copulatórias, com o formato de um grão de feijão, estende-se entre os septos 15/16-17/18 e as câmaras são mantidas em posição por duas faixas musculares, das quais a posterior é a mais larga.

Ovários não foram reconhecidos. O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Casulo

O único casulo observado (Fig. 66) é mais ou menos fusiforme, de coloração castanha clara e com as extremidades do fuso mais escuras. Contém um único embrião e mediu o espaço útil 7,05 x 6,82 mm.

O nome específico foi derivado do nome de uma tribo indígena.

Subgênero *Assudrilus*, subgen. n.

Diagnose

Um único poro masculino intra-clitelar.

Tipo de subgênero: *Glossoscolex* (*Assudrilus*) *sacii*, sp. n.

Glossoscolex (*Assudrilus*) *sacii*, sp. n.

(Figs. 67-69)

Material

Brasil. *São Paulo*: Vargem Grande (próximo de Cotia), 1 clitelado, holótipo (ZU 41), G. Batista col., 12.VII.1965; Ibiúna, 3 clitelados, parátipos (MZUSP 23), E. Corrêa col., 15.IV.1966; Juquitiba, 17 clitelados, 2 aclitelados, parátipos (ZU 42), E. Corrêa col., 25.X.1966.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 710-905 mm. O diâmetro varia na região anterior ao clitelo de 22,0-32,0 mm, no clitelo de 19,0-27,0 mm, na região mediana do corpo 15,0-25,0 mm e na região posterior de 20,0-31,0 mm.

Tôda a superfície dos segmentos pré-clitelaes e as faces ventral e laterais dos demais segmentos apresentam tonalidade cinza azulada próxima à do n.º 520 de Séguy (1936); o clitelo é cinza escuro próximo ao n.º 522 de Séguy e o dorso dos demais segmentos é de côr violeta escura próxima à do n.º 646 de Séguy.

O número de segmentos é variável entre 423 - 558. O prostômio é do tipo pró-epilobo. A superfície dos dois primeiros segmentos é totalmente percorrida por sulcos longitudinais; os demais segmentos têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito linhas longitudinais regulares, iniciando-se as séries ventrais no segmento 13 e as laterais no 14. Têm a forma de um S alongado, com a porção apical ornamentada por pequenos sulcos transversais. Na região mediana do corpo as cerdas atingem o comprimento médio de 1,45 mm e na região posterior de 1,53 mm. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 15,5 : 1 : 3 : 0,9 : 24$, sendo $1 \frac{3}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 21 : 1 : 3,5 : 1 : 28$, sendo $1 \frac{1}{2} - 1 \frac{3}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15 - 23 (= 9). Um poro masculino único, ventral e mediano no segmento 19, abre-se no centro de um espessamento que ocupa toda a face ventral dos segmentos 18 - 19 e por vezes do 20. No segmento 18 encontram-se duas reentrâncias largas, profundas e ventrais, separadas uma da outra por uma trave espessa e pouco alta (Fig. 67); a parede dessas reentrâncias é percorrida por fibras musculares radiais.

Poros genitais femininos não foram reconhecidos. Os nefridiôporos são conspícuos a partir do intersegmento 12/13 e dispostos em série no tângo ventral de *bc*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 10/11 são espessados, os demais frágeis. O septo 10/11 permanece unido à parede do corpo até o intersegmento 11/12, onde se une com o septo 11/12, que é muito frágil e individualizado apenas na porção central.

O aparelho digestivo apresenta uma forte moela no segmento 6 e um par de glândulas calcíferas no segmento 12. O intestino inicia-se no 15. O aparelho circulatório apresenta cinco pares de corações laterais nos segmentos 7 - 11.

O aparelho genital masculino compõe-se de um par de sacos testiculares no segmento 11. As vesículas seminais são reniformes e grosseiramente trilobadas, situadas nos segmentos 12 - 13, onde envolvem lateralmente o esôfago e as glândulas calcíferas. Os dutos seminais são bastante espessos e facilmente reconhecíveis até o segmento 18, quando penetram na grossa capa muscular que envolve as câmaras copulatórias e abrem-se no seu lúmen no segmento 19 (Figs. 68 e 69, D). As câmaras copulatórias têm o aspecto de uma maçã e estendem-se entre os septos 17/18 - 19/20 ou 20/21, sua porção anterior eleva-se do assoalho para o interior da cavidade do corpo (Fig. 68); em um exemplar anormal, as câmaras copulatórias, excepcionalmente longas, estendem-se entre os septos 17/18 - 33/34. Os dutos de ambas as câmaras dirigem-se para a face mediana e ventral do segmento 19, onde confluem e se abrem por um poro ímpar.

Ovários não foram reconhecidos. O aparelho excretor é constituído por holonefrídios, um par por segmento.

O nome específico foi derivado do nome de uma figura lendária brasileira.

Fimoscolex Michaelsen, 1900

Fimoscolex Michaelsen, 1900a: 55; 1918: 298; 1926: 299; Cognetti, 1913: 617; Lüderwaldt, 1927: 553; Stephenson, 1930: 898; Cordero, 1945: 5.

Diagnose, segundo Michaelsen (1918: 298)

Cerdas dispostas em oito linhas, longitudinais regulares ao menos nas regiões anterior e mediana. Poro masculino ímpar, intra-clitelar. Um par de glândulas calcíferas, de estrutura tubular composta, no segmento 11 e ou 12. Aparelho genital metândrico e metagínico; vesículas seminais longas, atravessando vários segmentos; câmara copulatória ímpar; espermatecas ausentes.

Tipo do gênero: *Fimoscolex ohausi* Michaelsen, 1900, "por designação original".

Fimoscolex angai, sp. n.

(Figs. 70-72)

Material

Brasil. *São Paulo*: Salesópolis (Estação Biológica de Boracéia), 1 clitelado, holótipo (ZU 43), 14 clitelados, 21 aclitelados, parátipos, e 3 casulos (ZU 94), G. Righi col., 21.VII.1967.

Caracteres externos

Os animais são especialmente finos e longos. O comprimento varia de 215 - 224 mm e o diâmetro na região anterior ao clitelo de 1,90 - 2,52 mm, no clitelo de 1,48 - 2,40 mm, na região mediana do corpo de 1,35 - 2,20 mm e na região posterior de 1,23 - 1,33 mm.

O número de segmentos varia entre 274 - 459. O prostômio é do tipo prolobo. O primeiro segmento tem a superfície totalmente percorrida por sulcos longitudinais pouco profundos e por vezes também o segundo. Os segmentos da região mediana e posterior do corpo são subdivididos por 3 - 4 sulcos anelares pouco profundos.

Os animais são esbranquiçados, sem pigmento; quando vivos são transparentes, apresentando a coloração da terra que está no intestino. As cerdas são sigmóides, sem ornamentação e distribuídas em linhas longitudinais regulares ao longo de todo o corpo, iniciando-se tôdas as séries no segmento 3. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 164 : 6,5 : 26 : 6,5 : 162$, sendo $1 \frac{1}{5} - 1 \frac{2}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 144 : 9,5 : 50 : 9,5 : 123$, sendo $3 \frac{2}{5} - 3 \frac{3}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15 - 21 (=7). O limite inferior do clitelo aprofunda-se formando um sulco longitudi-

nal, de cada lado, nos segmentos 18-21 e por vêzes outro em 2/3 15 - 2/3 16 (Fig. 70). Pequenos sulcos transversais irregulares aparecem na face ventral dos segmentos 15 e 16.

O poro masculino ímpar situa-se na face ventral e anterior do segmento 17, próximo ao sulco 16/17, no ápice de uma protuberância cnica, cuja base ocupa o espaço dos segmentos 2/3 16-2/3 18. Os poros femininos não foram reconhecidos. Os nefridiporos são perceptíveis a partir do intersegmento 7/8, situando-se medianamente no espaço *bc*.

Caracteres internos

Os septos 6/7-11/12 são fortemente espessados e os demais frágeis. Os septos 6/7-11/12 dispõem-se formando cones interpenetrados, com o ápice voltado para trs; o 11/12  o que mais se alonga, empurrando os 2 ou 3 septos seguintes, de tal maneira que a cavidade do segmento 11 corresponde ao espaço de 2 a 3 segmentos externos.

Tôda a superfície do septo 11/12 voltada para o segmento 11 e em especial a sua porção mediana, é revestida por uma massa celular espssa e irregular (Fig. 71, CF), entre as quais encontram-se grupos de espermatozóides. Estas células fagocitam espermatozóides, sendo comum encontrar-se no seu citoplasma 3 a 4 pedaços de espermatozóides. Muitas destas células aparecem livres na cavidade do segmento 11; em sua superfície encontram-se 5 a 6 projeções que lembram pseudópodos filiformes e atingem até um comprimento idêntico ao da célula. Quando não têm espermatozóides englobados, as células são mais ou menos arredondadas, medindo em média 8,4 μ de diâmetro, com um núcleo arredondado a ovóide, de posição sub-central, com cromatina pouco densa e medindo em média 5,8 μ na maior extensão. As células com 3 a 4 pedaços de espermatozóides englobados são piriformes, medindo em média 27,0 x 12,0 μ nas maiores dimensões; o núcleo não sofre variação. Estas células assemelham-se aos linfócitos que fagocitam espermatozóides em *Bothrioneurum* (Cernosvitov, 1930: 501). O mesmo tipo de célula forma espessamento semelhante na face ventral e mediana dos segmentos 11-15 e por vêzes também na porção anterior do segmento 16. Também aqui encontram-se massas de espermatozóides entre as células e pedaços dêles no interior do seu citoplasma. No segmento 13 encontrei, em um animal, alguns óvulos, rodeados pelas projeções filamentosas dessas células, os núcleos dos óvulos apresentavam a membrana rompida, com o material nucleico esparramado pelo citoplasma. Êstes espessamentos aparecem também em animais não maduros.

Do aparelho digestivo salienta-se a moela cilíndrica e fortemente musculosa situada no segmento 6. No segmento 11 reconhece-se um par de glândulas calcíferas sésseis (Fig. 71, GC); estas de formato oval e dispostas lado a lado sôbre a face dorsal do esôfago, onde se abrem. O intestino inicia-se no segmento 15.

O último par de corações laterais situa-se no segmento 11, envolvido pelos sacos testiculares.

Os sacos testiculares, dispostos no segmento 11, fundem-se nos animais adultos, envolvendo o esôfago. Continuam-se para diante por uma pequena bôlsa ímpar, mediana e ventral ao esôfago, a qual distende o septo 10/11; no interior dessa bôlsa encontram-se mórulas de espermatozóides. Os sacos testiculares prolongam-se para trás, de cada lado do esôfago, como um pequeno tubo, até o septo 11/12, continuando-se pelas vesículas seminais (VS). Estas são largas e achatadas transversalmente e em geral com a extremidade distal dobrada; perfuram vários septos atingindo até o segmento 19-21. Os canais deferentes (D) abrem-se em uma câmara copulatória (CP) ímpar, mediana e ventral, que em vista dorsal tem o aspecto arredondado, ocupando os segmentos 2/3 16-2/3 18.

Os ovários (O) estão pouco desenvolvidos em meus animais, prendendo-se ao septo 12/13 e cada um com até 6 óvulos diferenciados.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento. Nos segmentos da região mediana e posterior do corpo é comum encontrar-se no interior dos nefrídios, nematodas da Família Rhabditiidae.

Casulo

Os casulos observados (Fig. 72) não continham embriões diferenciados. São fusiformes, com um dos polos mais alongado e de membrana transparente. Mediram em média 3,29 x 2,69 mm no espaço útil.

Discussão taxonômica

Fimoscolex angai aproxima-se de *F. inurus*, separando-se pelos seguintes caracteres: *F. angai* — diâmetro da região mediana do corpo variável entre 1,35-2,20 mm (*F. inurus* — variável entre 4,0-7,0 mm); cerdas lisas, não ornamentadas (cerdas ornamentadas); na região posterior do corpo as cerdas são intimamente geminadas $aa = 13 ab$, $bc = 4-5 ab$ (cerdas largamente separadas, $aa = ab = bc$).

O nome da nova espécie foi derivado da língua tupi onde angaibara = coisa magra.

Fimoscolex inurus Cognetti, 1913

Fimoscolex inurus Cognetti, 1913: 617; Michaelsen, 1918: 299.

Material

Brasil. São Paulo: Cotia, 22 exemplares (3 clitelados) (ZU 44), G. Batista col., 7.II.1965; Salesópolis (Estação Biológica de Boracéia), 7 exemplares (3 clitelados) (MZUSP 15), G. Righi col., 30.IX.1966; 7 exemplares (6 clitelados) (ZU 45), G. Righi col., 21.VII.1967.

Considerações

Os animais observados estão perfeitamente caracterizados pela descrição de Cognetti (*l.c.*). Foram verificadas variações nas cerdas, ini-

quando-se as ventrais no segmento 5 e as laterais no segmento 5 ou 6; estas últimas em geral faltam em 8 e 9 e são especialmente robustas as cerdas dos segmentos 5-7. No material de Cognetti as cerdas de ambas as séries iniciam-se no segmento 2.

O clitelo dos animais procedentes de Cotia coincide com o observado por Cognetti, ocupando os segmentos 15-22 (= 8); nos de Salesópolis vai de 15-21 (= 7).

Andioscolex Michaelsen, 1927

Glossoscolex (part.) Michaelsen, 1900c: 442; 1918: 256.

Andioscolex Michaelsen, 1927: 373; Stephenson, 1930: 898; Cernovitov, 1934b: 58; 1935: 32; Cordero, 1945: 2.

Diagnose, segundo Cordero (1945: 2).

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos, intra-clitelaes. Um par de glândulas calcíferas no segmento 11 e ou 12, de estrutura tubular composta. Aparelho genital metândrico e metagínico; vesículas seminais longas, atravessando vários septos; espermatecas presentes.

Tipo do gênero: *Tykonus peregrinus* Michaelsen, 1897, "por designação original".

Andioscolex antunesi, sp. n.

(Fig. 73)

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio, Cachoeira da Capivara (curso superior do Rio Amapari), 14 aclitelados, parátipos (MZUSP 22), G. Righi col., 15.VI.1966; margens do curso médio do Rio Amapari, 1 clitelado, holótipo (ZU 46), 1 clitelado e 34 aclitelados, parátipos (ZU 95), G. Righi col., 16.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia entre 135-178 mm. A região pré-clitelar apresenta o maior diâmetro na região dos segmentos 6-7, onde varia de 4,5-5,0 mm, estreita-se para trás, alargando-se novamente no clitelo, cujo diâmetro varia de 4,5-6,5 mm; na região mediana do corpo é uniforme entre 4,0-4,5 mm, estreita-se na região posterior onde atinge de 3,0-3,5 mm.

A cor geral é branca leitosa; na região mediana e posterior do corpo pode tornar-se cinza azulada próxima à do n.º 520 de Séguy (1936) devido ao conteúdo intestinal. O clitelo é de cor amarelo ovo próximo à do n.º 258 de Séguy.

O número de segmentos varia de 310-370. O prostômio não foi identificado. Os segmentos 1 e 2 são sulcados longitudinalmente em toda a superfície. Do segmento 6 ou 7 para trás, a região mediana de cada segmento eleva-se, de modo que os segmentos se tornam trianelares. No início do terço posterior do corpo distingue-se uma zona caudal que se inicia entre os segmentos 153 a 158 e ocupa 5-7 segmentos; sua superfície é bastante aumentada pela anelação secundária desses segmentos.

As cerdas dispõem-se em oito séries longitudinais regulares, iniciando-se todas no segmento 2 ou 3; faltam cerdas ventrais nos segmentos 18-20 e laterais na zona caudal. As cerdas têm a forma de um S alongado, com o ápice ornamentado por pequenas e numerosas escavações punctiformes dispostas irregularmente, por vezes em círculos. Na região pré-clitelar as cerdas são pouco maiores que na região mediana do corpo, sendo o comprimento médio de 260 e 197 μ respectivamente, não havendo diferenças entre as séries ventrais e laterais. Na região posterior do corpo as cerdas tornam-se consideravelmente maiores e diferem no comprimento segundo as séries, as cerdas *a* e *b* atingem em média 347 μ e as *c* e *d* 284 μ . Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 40 : 4 : 12 : 3 : 40$, sendo $1 \frac{3}{5} - 1 \frac{4}{5} dd = 1/2 C$ e na região posterior do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 29 : 11 : 14 : 11,5 : 29$, sendo $2 \frac{1}{5} - 2 \frac{2}{5} dd = 1/2 C$.

O clitelo tem a parede pouco espessa e é aberto ventralmente; em um exemplar estende-se de $1/2$ 16-24 (= 8 $1/2$ segmentos) e em outro de 16-25 (= 9 segmentos). Duas traves pubertais largas e pouco elevadas percorrem a face ventral dos segmentos 18-20, $1/2$ 21 dispondo-se em série com o espaço *ab* (Fig. 73). A face ventral dos segmentos 18-20, entre as traves pubertais, é percorrida por numerosos sulcos transversais e longitudinais. As traves pubertais surgem antes da diferenciação do clitelo durante o processo de maturação dos animais.

Os poros masculinos aparecem como duas papilas pequenas e esbranquiçadas no intersegmento 18/19, no interior das traves pubertais e próximos a sua margem mediana. Os poros femininos não foram reconhecidos. Dois pares de poros espermáticos pouco conspícuos encontram-se, como pontos esbranquiçados, em linha com as cerdas *c*, nos intersegmentos 7/8 e 8/9. Os nefridióporos são perceptíveis a partir do intersegmento 2/3 e dispostos pouco acima da linha de cerdas *b*.

Caracteres internos

Os septos 7/8-10/11 são bastante espessados, os 6/7 e 11/12 menos e os demais frágeis. Os septos 12/13-15/16 faltam; o 16/17 nas regiões laterais e dorsal tem posição normal, ventralmente estende-se para diante entre o esôfago e a cadeia nervosa, originando um plano inclinado para diante e preso anteriormente ao intersegmento 12/13, onde se encontra um ovário de cada lado.

Do aparelho digestivo nota-se uma moela musculosa no segmento 6 e duas glândulas calcíferas bastante alongadas, uma de cada lado do

esôfago, nos segmentos 12-16. O intestino inicia-se no segmento 18. Do aparelho circulatório reconhecem-se corações laterais nos segmentos 8-11.

O aparelho genital masculino apresenta um par de sacos testiculares, pouco desenvolvido em meus exemplares, que envolve a base dos corações laterais do segmento 11. Um par de vesículas seminais dispõe-se irregularmente sobre ou sob o intestino e atravessa vários septos, podendo atingir a cavidade dos segmentos 25. Estas vesículas têm a forma de um tubo que se dilata e achata na extremidade posterior, adquirindo a forma de uma espátula.

As espermatecas encontram-se na cavidade dos segmentos 8 e 9; têm a forma de fita, não havendo separação nítida entre duto e ampola. As espermatecas do primeiro par são menores do que as do segundo. O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

Pela posse de dois pares de espermatecas abrindo-se nos intersegmentos 7/8 e 8/9, *Andioscolex antunesi* aproxima-se de *A. geayi*, separando-se as duas espécies pelos seguintes caracteres: *A. antunesi* — poros masculinos em 18/19 (*A. geayi* — em 20/21); traves pubertais nos segmentos 18-20 (em 19-21); na região posterior do corpo $aa = dd$ (na mesma região $aa = 3 dd$).

O nome da nova espécie é dado em homenagem ao Prof. Dr. Paulo de Azevedo Antunes.

Andioscolex freitasi, sp. n.

(Figs. 74-75)

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio, Cachoeira da Capivara (curso superior do Rio Amapari), 1 clitelado, holótipo (ZU 47); 2 clitelados e 1 aclitelado, parátipos (ZU 96), M. Freitas & G. Righi col., 15. VI. 1966.

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia entre 117-127 mm. O diâmetro varia na região anterior ao clitelo de 5,0-5,5 mm, no clitelo de 5,5-6,5 mm e na regiões mediana e posterior do corpo de 5,0-6,0 mm.

A região pré-clitelar é de cor violeta pálida, próxima à do n.º 575 de Séguy (1936) e as regiões mediana e posterior do corpo de tonalidade branca azulada semelhante à do n.º 525 de Séguy, dependendo do conteúdo intestinal, pois falta pigmento.

O número de segmentos varia de 276-339. O prostômio não foi identificado. Os dois primeiros segmentos têm a superfície percorrida por numerosos sulcos longitudinais pouco profundos. Nos segmentos 5-16, a região de implantação das cerdas eleva-se como uma faixa

transversal pouco larga, dando a êsses segmentos um aspecto trianelar. Os segmentos clitelares são bianelares e os pós-clitелares têm a área de implantação de cerdas pouco elevada.

As cerdas têm distribuição lumbricina normal e iniciam-se tôdas no segmento 3; faltam nos segmentos 18-23. As cerdas dos segmentos 17-24 aproximam-se mais da linha mediana ventral do que as dos demais segmentos. No segmento 8 de três animais e no 7 de um outro, as cerdas *b*, *c* e *d* implantam-se em papilas cônicas, consideravelmente elevadas e com o ápice mais claro; a implantação próxima das cerdas *c* e *d* torna as duas papilas confluentes, resultando uma papila com dois ápices e pouco mais elevada do que a de *b*. Estas papilas correspondem internamente a um largo campo de pequenas glândulas (Fig. 75, CG). As cerdas de todo o corpo têm a forma de S alongado, com o ápice ornamentado por pequenos sulcos em zig-zag e dispostos mais ou menos transversalmente. As cerdas dos segmentos pré-clitелares são pouco maiores do que as das regiões mediana e posterior do corpo, especialmente as da série *a*, que aumentam sucessivamente do segmento 4 ao 8, no último dos quais atingem em média 0,37 mm de comprimento; as cerdas das demais séries dessa região atingem em média 0,30 mm de comprimento. Na região mediana do corpo as cerdas das diferentes séries variam pouco, atingindo em média 0,22 mm de comprimento. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 40 : 22 : 5 : 2,5 : 52$ e na região posterior do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 40 : 19 : 6,5 : 3 : 52$, em ambas as regiões $1 \frac{3}{5} - 1 \frac{4}{5} dd = 1/2 C$.

O clitelo, em forma de sela pouco elevada, estende-se de $1/3$ 17-23, 24 (= $6 \frac{2}{3}$, $7 \frac{2}{3}$ segmentos). Na face ventral do clitelo distinguem-se dois pares de papilas (Fig. 74) elevadas e situadas no centro de outros dois pares de papilas mais largas e elevadas; estas ocupam o espaço entre as cerdas *a* e *b* nos segmentos 19-20 e 21- $2/3$ 23. As papilas basais alongam-se e tocam-se de cada lado, de modo a formarem, entre si e de cada lado, um par de curtas traves, percorridas medianamente por um sulco longitudinal, que vai de $1/2$ 20- $1/2$ ou $2/3$ 21, no fundo dos quais abrem-se os poros masculinos, coincidindo com o intersegmento 20/21. Outra papila, com o mesmo aspecto das anteriores, reconhece-se na face ventral do segmento 25, no espaço *aa*, podendo faltar. Estas papilas pubertais aparecem antes do clitelo durante o processo de maturação dos animais.

O par de poros femininos abre-se no segmento 14, pouco para fora das cerdas *a*. Dois pares de poros espermáticos, com o aspecto de fendas largas e de bordos irregulares, são perceptíveis nos intersegmentos $7/8$ e $8/9$, na metade ventral do espaço *bc*. Os nefridióporos situam-se em série com o $1/4$ dorsal de *bc* e são reconhecíveis a partir do intersegmento $9/10$.

Caracteres internos

Septos espessados ocorrem de $6/7$ - $10/11$, os demais são frágeis. Os septos $15/16$ e $16/17$ são bastante deslocados para trás pelo desenvolvimento das vesículas seminais e das glândulas calcíferas.

O aparelho digestivo possui forte moela em forma de tronco de cone, com a porção mais delgada anterior, situada no segmento 6. Duas glândulas calcíferas abrem-se independentemente na porção dorso-lateral do segmento 11; alongam-se para trás entre o esôfago e a vesícula seminal, de cada lado, atingindo até o segmento 16 ou 17; apresentam um vasto lúmen ao longo de todo o seu comprimento, na porção voltada para o esôfago, situando-se a porção glandular em contacto com a vesícula seminal correspondente. O intestino inicia-se no segmento 15, já com larga tiflossole de secção quase circular.

O aparelho circulatório apresenta cinco pares de corações laterais nos segmentos 7 - 11.

O aparelho genital masculino possui um par de testículos e de funis seminais envolvidos em um saco testicular único situado na face ventral do segmento 11. As vesículas seminais alongam-se até o segmento 16 ou 17, lateralmente às glândulas calcíferas. Um par de ovários flabellares, pouco desenvolvido nêstes exemplares, situa-se de cada lado da cadeia nervosa, na face posterior do septo 12/13. Dois pares de espermatecas (Fig. 75) localizam-se nos segmentos 7 e 8; as ampolas são mais ou menos esféricas e os dutos quase tão longos quanto o diâmetro da ampola correspondente.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Discussão taxonômica

Andioscolex freitasi aproxima-se de *A. geayi* e *A. antunesi* e separa-se das demais espécies do gênero pela posse de dois pares de espermatecas. Distingue-se de *A. geayi* e de *A. antunesi* pelos seguintes caracteres:

A. freitasi — marcas pubertais como dois pares de papilas situadas nos segmentos 19-20 e 21-2/3 23 (*A. geayi* — como um par de traves nos segmentos 19-21); comprimento variável entre 117-127 mm (comprimento de 37 mm); diâmetro da região mediana do corpo entre 5,0-6,0 mm (diâmetro da mesma região entre 2,0-2,5 mm); número de segmentos entre 276-339 (número de segmentos 85); na região posterior do corpo $aa = 8 bc$ (na mesma região região $aa = 2,12 bc$).

A. freitasi — poros masculinos no intersegmento 20/21 (*A. antunesi* — em 18/19); marcas pubertais como dois pares de papilas nos segmentos 19-20 e 21 - 2/3 23 (como um par de traves nos segmentos 18-20, 1/2 21); na região mediana do corpo $aa < 2 ab$ (na mesma região $aa = 10 ab$).

O nome da nova espécie foi dado em homenagem ao Prof. Dr. Moacyr de Freitas.

Andioscolex itajo, sp. n.

(Figs. 76-80)

Material

Brasil. *São Paulo*: Araras (Estrada Araras - Rio Claro, Km 3) 1 clitelado, holótipo (ZU 48), 38 clitelados, 60 aclitelados, parátipos e 63 casulos (ZU 97), G. Righi col., 28.VII.1967.

Caracteres externos

O comprimento varia entre 38,5-74,0 mm. O diâmetro varia na região anterior ao clitelo de 1,43-1,71 mm, na região do clitelo de 1,43-1,55 mm, na região mediana do corpo de 1,14-1,55 mm e na região posterior de 1,09-1,14 mm. Os animais não são pigmentados; a coloração cinza clara geral em todo o corpo é dada pela terra no intestino. O clitelo é branco leitoso.

O prostômio é do tipo prolobo, está invaginado na maioria dos exemplares. O primeiro segmento tem toda a superfície percorrida por fracas estrias longitudinais. O número de segmentos varia de 154-156. As cerdas têm distribuição lumbricina normal, iniciando-se ambas as séries no segmento 2. As cerdas têm a forma de um S alongado, com a extremidade externa bicúspide (Fig. 76). Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 119 : 6 : 32,5 : 5,5 : 115$, sendo $1 \frac{2}{5} - 1 \frac{3}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 87 : 5,5 : 29 : 5,5 : 74$, sendo $1 \frac{4}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15-22 (= 8). Seu limite coincide com a linha dos nefridióporos, deixando uma margem bem demarcada nos segmentos 16-18 e pouco menos nos 19-22 (Fig. 77). Duas traves pubertais pouco elevadas situam-se nos segmentos $\frac{1}{2} 16 - \frac{1}{2} 18$ em linha com o espaço *ab*. Cada poro masculino abre-se no centro de uma pequena papila esbranquiçada, situada no intersegmento 16/17, na linha mediana das traves pubertais.

Os poros femininos situam-se na linha transversal mediana do segmento 14, ao lado das cerdas *a*. Os dois pares de poros espermáticos abrem-se nos intersegmentos 8/9 e 9/10, em linha com as cerdas *b*. Os nefridióporos são reconhecíveis a partir do intersegmento 6/7, dispostos pouco acima da linha de *d*.

Caracteres internos

Os septos 6/7-10/11 são bastante musculosos e espessados, os demais frágeis. A cavidade de cada um dos segmentos 15-22 é subdividida por 3-4 mesentérios que se dispõem transversalmente como septos, persistindo segmentares os nefrídios e gânglios nervosos.

O aparelho digestivo apresenta uma moela globular e espessa no segmento 6. Um par de glândulas calcíferas situa-se no segmento 12; sua estrutura é tubular composta (Fig. 78), caracterizando-se pela posse, em cada uma, de um vasto saco piriforme, dorsal e de parede delgada,

onde é armazenado calcário, em alguns animais sob a forma de pó fino e em outros como pequenos cristais. No animal vivo êstes sacos são visíveis, por transparência, na face dorsal dos segmentos 12-14, como duas manchas esbranquiçadas. Em vários pontos os túbulos das glândulas calcíferas abrem-se no saco calcário, cuja extremidade afilada anterior desemboca, juntamente com alguns túbulos de glândula, em um duto largo e curto, que conflui com o simétrico, originando um tubo único, vertical, que se abre na face dorsal do esôfago no segmento 12. Nos segmentos 15-22 o intestino é pouco mais largo do que o esôfago, só atingindo o diâmetro definitivo no segmento 23.

O último par de corações laterais situa-se no segmento 12. O aparelho genital masculino apresenta um par de testículos e de funis seminiais ventrais no segmento 11; não são envolvidos por saco testicular. As vesículas seminais originadas do septo 11/12 estendem-se até o segmento 14 ou 15; passam sob as glândulas calcíferas em cuja região são bastante finas, alargando-se na porção terminal; não encontrei fases de espermatogênese e nem espermatozóides diferenciados no seu interior.

Um par de ovários, com a forma de um dígito prende-se, de cada lado, na face posterior do septo 12/13. Dois pares de espermatecas saculiformes (Fig. 79) situam-se nos segmentos 9 e 10; o duto, pouco diferenciado da ampola, corresponde a aproximadamente 1/3 do comprimento da espermateca.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Casulo

Os casulos são fusiformes e com os polos alongados em fio (Fig. 80). Sua cor é branca leitosa, o espaço útil mede 2,39 x 1,71 mm em média e há um único embrião por casulo.

Discussão taxonômica

Andioscolex itajo aproxima-se de *A. bresslaui*, separando-se as duas espécies pelos seguintes caracteres: *A. itajo* — extremidade externa das cerdas bicúspides (*A. bresslaui* — extremidade externa das cerdas simples, única); abertura das espermatecas na linha de cerdas *b* (no espaço *cd*); glândulas calcíferas com um saco dorsal membranoso (sem saco dorsal membranoso).

O nome da nova espécie foi derivado da língua tupi, onde ita = pedra e ajo = saco.

Andioscolex tinga, sp. n.

(Figs. 81-83)

Material

Brasil. *Amapá*: Serra do Navio, Jazida T 11, 1 clitelado, holótipo (ZU 49), 7 clitelados e 1 aclitelado, parátipos, e 1 casulo (ZU 98), G. Righi col., 13.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento dos animais varia de 55,0 - 67,0 mm. O diâmetro varia na região anterior ao clitelo de 1,0 - 1,15 mm, no clitelo de 1,43 - 1,91 mm, na região mediana do corpo de 1,14 - 1,34 mm e na região posterior de 0,95 - 1,14 mm.

Os animais não são pigmentados, a coloração amarelada das regiões mediana e posterior do corpo deve-se à terra no intestino. O clitelo é branco leitoso em alguns animais e em outros é amarelo claro próximo ao do n.º 360 de Séguy (1936).

O prostômio é do tipo prolobo, em alguns animais encontra-se invaginado juntamente com o primeiro segmento. Os segmentos 1 e 2 têm a superfície totalmente percorrida por numerosos sulcos longitudinais e pouco profundos. Os segmentos 9-14 ou 15 são bianelares, os pós-clitelaes até aproximadamente o de n.º 100 são trianelares, com a área de implantação de cerdas mais elevada; os demais segmentos são simples. O número de segmentos varia de 182 - 188.

As cerdas têm distribuição lumbricina normal, iniciando-se tôdas no segmento 3. As cerdas têm a forma de um S alongado e não são ornamentadas. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 63 : 38 : 31 : 24 : 92$, sendo $1 \frac{4}{5} - 2 dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior: $aa : ab : bc : cd : dd = 52 : 43 : 37,5 : 29 : 30$, sendo $5 dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos 15 - 21 (= 7). Um par de traves pubertais elevadas e esbranquiçadas (Fig. 81) estende-se de $\frac{1}{2} 16 - \frac{1}{2} 19$, em série com a linha de cerdas *b* e apostas ao limite inferior do clitelo; sua margem lateral é reta e a medial sinuosa, alargando-se nos intersegmentos. Um par de lobos pequenos e pouco elevados situa-se no segmento 16, imediatamente em frente às traves pubertais. Em cada um dos segmentos 17 e 18 encontra-se um par de papilas pubertais largas e mais ou menos piriformes, com a maior porção situada na metade posterior desses segmentos.

Os poros genitais são microscópicos; os masculinos abrem-se no intersegmento 17/18, na região mediana das traves pubertais. Os poros musculosa, situada no segmento 6. Um par de glândulas calcíferas difemininos situam-se no segmento 14, apostos ao lado medial das cerdas *a*; os poros espermáticos são em número de três pares, abrindo-se nos intersegmentos 6/7 - 8/9, em série com as cerdas *b*. Os nefridióporos são perceptíveis a partir do intersegmento 3/4, em linha com as cerdas *b*.

Caracteres internos

Os septos 6/7 - 10/11 são bastante musculosos e fortemente deslocados para trás devido ao grande desenvolvimento da parte anterior do tubo digestivo; tomam a forma de cones interpenetrados. Os demais septos são frágeis e de posição transversal.

O aparelho digestivo apresenta uma moela globular, fortemente põe-se dorso-lateralmente ao esôfago no segmento 12. A estrutura

dessas glândulas é tubular composta e apresenta como em *Andioscolex itajo* um saco membranoso dorsal para armazenamento do calcário e que no animal vivo é visto por transparência como duas manchas esbranquiçadas dorsais. O intestino inicia-se no segmento 15. Cinco pares de corações laterais encontram-se nos segmentos 7-11; os dois últimos pares são os mais volumosos.

Um par de largos testículos e de funis seminiais situam-se no segmento 11, envolvidos em um saco testicular único, retangular, situado sob o esôfago e envolvendo a base dos corações laterais desse segmento. Um par de vesículas seminiais origina-se do septo 11/12, alonga-se de cada lado ou sobre o intestino, até o segmento 27 ou 28.

Um par de ovários flabeliformes situa-se no segmento 13. Três pares de espermatecas são reconhecíveis nos segmentos 7-9, sendo o primeiro par menor do que o segundo e este menor do que o terceiro. As ampolas das espermatecas são espatuliformes, correspondendo a aproximadamente 2/3 do comprimento do duto correspondente (Fig. 82). O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Casulo

O casulo observado (Fig. 83) é esbranquiçado e mais ou menos arredondado, medindo o espaço útil 1,70 x 1,43 mm; prolonga-se, de cada lado, por um fio que corresponde a 2/3 do comprimento do casulo. Em seu interior encontrou-se um único embrião diferenciado.

Anomalias

Em um único exemplar o clitelo ocupa os segmentos 16-23 (= 8). As traves pubertais, embora com a mesma configuração que nos demais, estende-se de 1/2 19-1/2 22. Papilas pubertais esbranquiçadas e pouco elevadas encontram-se ao redor das cerdas *a* e *b* do segmento 7. Os demais caracteres aparecem como acima.

Discussão taxonômica

Andioscolex tinga separa-se das demais espécies do gênero por apresentar três pares de espermatecas; as demais apresentam um ou dois pares. Aproxima-se de *A. itajo* pela organização de suas glândulas calcíferas.

O nome da nova espécie foi derivado da língua tupi, onde *tinga* = coisa branca.

Aicodrilus, gen. n.

Diagnose

Cerdas normais dispostas em oito linhas longitudinais regulares. Um par de poros masculinos intra-clitelaes. Moela no segmento 5; três pares de glândulas calcíferas nos segmentos 6-8, de estrutura tubular composta. Aparelho genital holândrico e metagínico; sacos testiculares, vesículas seminiais e espermatecas são presentes.

Tipo do gênero: *Aicodrilus panxin*, sp. n.

Discussão taxonômica

Devido a presença de dois pares de testículos, número e estrutura das glândulas calcíferas, *Aicodrilus* aproxima-se de *Rhinodrilus*, do qual se separa pelos seguintes caracteres: *Aicodrilus* — moela no segmento 5 (*Rhinodrilus* — moela no segmento 6); glândulas calcíferas nos segmentos 6-8 (nos 7-9).

***Aicodrilus panxin*, sp. n.**

(Figs. 84-91)

Material

Brasil. Goiás: Porangatu (Estrada Porangatu - Alvorada, Km 30), 1 clitelado, holótipo (ZU 50), 1 clitelado e 1 aclitelado, parátipos, e 1 casulo (ZU 99) G. Righi col., 7.I.1967.

Caracteres externos

O comprimento dos animais é variável entre 168-172 mm. O diâmetro varia na região anterior de 4,00-4,19 mm, no clitelo de 4,20-4,33 mm, na região mediana de 3,80-3,99 mm e na região posterior de 3,00-3,14 mm.

A coloração do dorso é marrom, próxima à do n.º 177 de Séguy (1936), sendo o clitelo um pouco mais escuro. O ventre é cinza esverdeado, semelhante ao n.º 234 de Séguy.

O prostômio é do tipo prolobo. O número de segmentos varia de 259-262. Os dois primeiros segmentos são sulcados longitudinalmente em toda a superfície, o primeiro mais do que o segundo e não têm pigmento. Os demais segmentos têm a superfície lisa.

As cerdas dispõem-se em oito linhas longitudinais regulares, iniciando-se as ventrais no segmento 5 e as laterais no 6. As cerdas tornam-se maiores no sentido dorso-ventral e ântero-posterior. Na região mediana do corpo as cerdas de ambas as séries têm a forma de um S alongado (Fig. 84), com a porção exposta ornamentada por quatro séries alternas de cicatrizes; as cerdas *a* e *b* atingem em média 315,7 μ de comprimento e as *c* e *d* 238,4 μ . Na região posterior do corpo, a porção exposta das cerdas curva-se fortemente (Fig. 85), formando um gancho ornamentado por quatro séries de cicatrizes largas e pouco profundas; o número de cicatrizes por série varia de 4-6; nesta região as cerdas ventrais atingem em média 412,0 μ de comprimento e as laterais 322,5 μ . As cerdas *a* e *b* dos segmentos 18-24 transformam-se em genitais, que são quase totalmente retas, apenas com a porção interna ligeiramente curva; atingem em média 1,45 mm de comprimento. A porção externa das cerdas genitais é ornamentada por quatro séries de cicatrizes, dispostas duas a duas (Fig. 86); o número de cicatrizes por série varia de 7-8. Na região mediana do corpo $aa : ab : bc : cd : dd = 30 : 5 : 32 : 3 : 92$, sendo $1 \frac{1}{5} dd = \frac{1}{2} C$ e na região posterior $aa : ab : bc : cd : dd = 17 : 6 : 15 : 4 : 59$, sendo $1 \frac{1}{5} dd = \frac{1}{2} C$.

O clitelo é em forma de sela e ocupa os segmentos $2/3$ 14- $2/3$ 24 (= 10 $1/3$ segmentos) em um animal e os 15-24 (= 10 segmentos)

no outro. Duas traves pubertais com a forma de faixas paralelas, espessas e esbranquiçadas, situam-se, pouco para fora da linha de cerdas *b*, nos segmentos 2/3 19 - 2/3 24 (Fig. 87). As cerdas genitais dos segmentos 18 - 24 são circundadas por papilas arredondadas e dispostas no interior de outras papilas ovais e pouco elevadas.

Os poros genitais masculinos são microscópicos e abrem-se no intersegmento 19/20 no meio das traves pubertais. Os poros genitais femininos não foram reconhecidos. Os poros espermáticos são inconspícuos e abrem-se nos intersegmentos 5/6 - 7/8, na linha dos nefridióporos. Estes são perceptíveis a partir do intersegmento 3/4, dispostos em série com as cerdas *d* até o segmento 11 - 14 e daí para trás em *cd*.

Caracteres internos

Os septos 5/6 - 7/8 são fortemente espessados, os demais frágeis. Os septos 8/9 - 11/12 ou 12/13 têm origem irregular na parede do corpo, não concordando nos três animais estudados. Em um exemplar os septos 8/9 e 9/10 fundem-se quase totalmente, restando da cavidade do segmento 9 apenas um pequeno espaço de cada lado e os septos 10/11 e 11/12 fundem-se lateralmente ao septo anterior, reconhecendo-se as cavidades dos segmentos 10 e 11 apenas na região do esôfago e dos órgãos genitais masculinos.

A faringe globular é seguida por um largo papo e uma moela em forma de tronco de cone situada no segmento 5. Na região dorso-lateral do esôfago originam-se três pares de glândulas calcíferas situadas nos segmentos 6 - 8. Estas glândulas são mais ou menos piriformes, alongadas e com um pequeno apêndice na face voltada para o esôfago (Fig. 88). As glândulas calcíferas são tôdas aproximadamente do mesmo tamanho, porém o apêndice torna-se maior do primeiro ao terceiro par. A estrutura destas glândulas é do tipo tubular composto (Fig. 89); nos apêndices os túbulos são menos compactos e de maior lúmen em comparação com os da porção principal das glândulas. O intestino inicia-se no segmento 18.

O último par de corações laterais encontra-se no segmento 13.

Dois pares de testículos e de funis seminais especialmente largos situam-se nos segmentos 10 e 11, envolvidos em sacos testiculares. Em um exemplar os sacos testiculares do segmento 10 fundem-se, formando um anel ao redor do esôfago; as vesículas seminais dos segmentos 11 e 12 são bastante desenvolvidas, distendem fortemente os septos, porém, sem perfurá-los atingindo o primeiro par à altura do segmento 15 externo e o segundo par o segmento 18 externo. Em outro exemplar os sacos testiculares simétricos dos segmentos 10 e 11 e as vesículas seminais simétricas dos segmentos 11 e 12 fundem-se dorsal e ventralmente, formando anéis que envolvem o esôfago, o vaso dorsal e os corações laterais desses segmentos; as vesículas seminais do segundo par distendem-se ainda, de cada lado, perfurando vários septos, até atingir a cavidade do segmento 17.

Um par de ovários fortemente desenvolvidos prende-se, de cada lado, à face posterior do septo 12/13. Três pares de espermatecas situam-se nos segmentos 6 - 8. As ampolas são grosseiramente quadran-

gulares, largas, porém pouco espessas; seu comprimento corresponde a aproximadamente 1/3 do comprimento do duto, que é especialmente longo e fino (Fig. 90). Os três pares de espermatecas são aproximadamente do mesmo tamanho quando cheios sendo, porém, o primeiro par menor do que o segundo e este menor do que o terceiro quando vazios.

O aparelho excretor compõe-se de holonefrídios, um par por segmento.

Casulo

O casulo observado (Fig. 91), com dois animais já perfeitamente diferenciados, é piriforme e de membrana transparente. O espaço útil mede 7,14 x 3,47 mm.

O nome da nova espécie foi derivado da língua Caigange, onde panxin = qualquer animal pequeno parecido com cobra.

RELAÇÕES ENTRE OS GÊNEROS

(Fig. 92)

Como não há qualquer informação paleontológica segura sobre a Família Glossoscolecidae, bem como sobre os Oligochaeta de um modo geral, não é possível a construção de uma árvore filogenética; deste modo, qualquer representação gráfica ou consideração filética indica apenas relações de similaridade morfológica ou de outra natureza, que podem ou não refletir conexões ancestrais.

Dois autores, Michaelsen (1903: 125; 1918: 13; 1935b: 8) e Cognetti (1906: 147), interessaram-se pelas relações entre os gêneros de Glossoscolecidae. Suas idéias estão sumariadas por Stephenson (1930: 887) e amplamente discutidas por Cordero (1945: 11), cuja concepção pouco difere da de Michaelsen (1918).

As relações de semelhança talvez de parentesco, entre as Glossoscolecidae, residem fundamentalmente na ordenação e estrutura das glândulas calcíferas, como já observou Michaelsen (1903: 127) e, em menor grau, nas condições do aparelho genital masculino, se holândrico ou meroândrico, na presença ou ausência de espermatecas, câmaras copulatórias e vesículas seminais e ainda no número de poros masculinos e ordenação das cerdas.

O estudo destes caracteres nos 26 gêneros da Família leva à sua ordenação em um dendrograma (Fig. 92), que, em traços gerais, concorda com as idéias de Michaelsen (1918: 13) e Cordero (1945: 11). A observação desse dendrograma possibilita o reconhecimento de três grupos de gêneros. O primeiro grupo é composto por *Inkadrilus* (Fig. 92, 2), *Quimbaya* (3), *Martiodrilus* (4) *Thamnodrilus* (5), *Atatina* (6) e *Aymara* (7) que têm em comum o elevado número de glândulas calcíferas, com estrutura de complicação crescente nos gêneros 2-4 e 5, que são holândricos; os dois últimos gêneros são meroândricos. Este grupo comporta atualmente 57 espécies, o que corresponde a 31,84% do total da Família. Os gêneros *Quimbaya*, *Atatina* e *Aymara* são monotípicos; o mais rico em espécies é *Martiodrilus*, com 45.

O segundo grupo é constituído pelos gêneros: *Eudevosclex* (Fig. 92, 8), *Goiasclex* (9), *Andiorrhinus* (10) *Andiodrilus* (11), *Rhinodrilus* (12), *Alexidrilus* (13), *Perisclex* (14), *Onychochaeta* (15), *Opisthodrilus* (16), *Merosclex* (17), *Anteoides* (18), *Diachaeta* (19) e *Pontosclex* (20). Têm em comum a posição das glândulas calcíferas nos segmentos 7-9. Estes gêneros podem ser arranjados em dois sub-grupos; um constituído pelos quatro primeiros da lista acima (Fig. 92, 8-11), que têm em comum a estrutura lamelar de suas glândulas calcíferas, exceto *Goiasclex* que no entretanto se aproxima de *Eudevosclex* pela posse de câmaras copulatórias. O outro sub-grupo é constituído pelos demais gêneros (12-20), que apresentam em comum glândulas calcíferas de estrutura tubular. *Eudevosclex* salienta-se no primeiro sub-grupo por apresentar dois pares de poros masculinos. No segundo sub-grupo *Opisthodrilus* apresenta, como caráter único na Família, poros masculinos e marcas pubertais em posição pós-clitelar. A proximidade dos gêneros *Diachaeta* e *Pontosclex*, considerados distantes por Cordero, parece-me evidenciada pela disposição irregular das cerdas em algumas espécies de *Diachaeta* e o arranjo em quince comum em *Pontosclex*. A derivação da linha que contém os gêneros *Alexidrilus* (13) e *Perisclex* (14) pode ser deduzida considerando-se a diminuição do número de glândulas calcíferas; estas são três pares nas formas que, como *Rhinodrilus*, se encontram no ramo principal do dendrograma, dois pares em *Alexidrilus* e um par em *Perisclex*, que além disso afasta-se dos demais pelo arranjo periquetino das cerdas em algumas de suas espécies. Este segundo grupo compõem-se de 74 espécies, que correspondem a 41,34% do total da Família; os gêneros *Eudevosclex*, *Goiasclex* e *Alexidrilus* são monotípicos; o mais bem sucedido é *Rhinodrilus* com 27 espécies.

O terceiro grupo de gêneros é formado por *Holosclex* (Fig. 92, 21), *Andiosclex* (22), *Diaguíta* (23), *Glossosclex* (24), *Fimosclex* (25) e *Enantiodrilus* (26). Seu caráter comum é o único par de glândulas calcíferas, de estrutura tubular no segmento 11 e ou 12. *Holosclex* é o único gênero holandrico do grupo. A posição de *Enantiodrilus* é duvidosa por ser o único gênero hologínico da Família, caráter que, como os dois pares de poros genitais masculinos de *Eudevosclex*, pode ser considerado atávico e que aproximaria as *Glossoscolecidae* das *Haplotaenidae* (= *Phreocytidae*), como supôs Michaelsen (1918: 11). A proximidade de *Glossosclex* e *Fimosclex* é confirmada pelo encontro do subgênero *Assudrilus* de *Glossosclex*, o qual apesar de possuir um par de câmaras copulatórias, apresenta um único poro masculino, como *Fimosclex* onde há, todavia, uma única câmara copulatória. O grupo compõe-se atualmente de 47 espécies, correspondendo a 26,25% do total da Família; os gêneros *Holosclex* e *Diaguíta* são monotípicos e *Glossosclex* e *Andiosclex* são os mais numerosos, com 23 e 15 espécies respectivamente.

Um único gênero, *Aicodrilus* (Fig. 92, 1), monotípico, separa-se dos demais, constituindo um pequeno ramo isolado, por apresentar a moela e as glândulas calcíferas em um segmento anterior ao dos outros gêneros

LISTA DOS GÊNEROS E ESPÉCIES COM SUA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Aicodrilus, gen. n.

A. panaxin, sp. n. — Brasil. Goiás: Porangatu.

Alexidrilus, gen. n.

A. lourdesae, sp. n. — Brasil. Rio Grande do Sul: Estrêla.

Andiodrilus Michaelsen, 1900.

- A. affinis* Michaelsen, 1900 — Colômbia. *Cundinamarca*: Bogotá e Pico de Sibaté (Michaelsen, 1900b: 254; 1918: 222).
- A. biolleyi* Cognetti, 1904 — Costa Rica: Rancho Redondo (Cognetti, 1904a: 4), Tablaso (Cognetti, 1907: 421), Orosi (Michaelsen, 1912: 125).
- A. bogotaensis* Michaelsen, 1900 — Colômbia. *Cundinamarca*: Bogotá, Ubaté, Guaduas, Fuguene, picos de Ibaté e San Francisco (Michaelsen, 1900b: 256; 1918: 225); *Tolima*: entre Honda e Guaduas (Michaelsen, 1913: 245).
- A. icomi*, sp. n. — Brasil. Amapá: Serra do Navio.
- A. major* Michaelsen, 1900 — Colômbia. *Cundinamarca*: Fusagasugá (Michaelsen, 1900b: 259; 1918: 227).
- A. orosiensis* Michaelsen, 1912 — Costa Rica: Orosi (Michaelsen, 1912: 126; 1918: 224). Equador (Cernosvitov, 1934b: 58; 1935: 25).
- A. pachoenis* Michaelsen, 1900 — Colômbia. *Cundinamarca*: várias localidades entre Fusagasugá e Pacho (Michaelsen, 1900b: 253; 1918: 219).
- A. ruizanus* Michaelsen, 1913 — Colômbia. *Tolima*: Passo de Ruiz a WSW de Honda (Michaelsen, 1913: 246).
- A. schutti* (Michaelsen, 1895) — Colômbia. *Santander*: Bucaramanga (Michaelsen, 1895: 25; 1918: 225).

Andiorrhinus Cognetti, 1908.

- A. amaparis*, sp. n. — Brasil. Amapá: Serra do Navio (matas marginais do curso médio do Rio Amapari).
- A. amazonius* Michaelsen, 1918 — Brasil. Amazonas: Manáus (Michaelsen, 1918: 206).
- A. brunneus* (Michaelsen, 1892) — Venezuela. *Distrito Federal*: Caracas (Michaelsen, 1892: 218; 1918: 199).
- A. duidanus* Michaelsen, 1936 — Venezuela. Amazonas: Cerro Duida (Michaelsen, 1936a: 1).
- A. marcuzzi* Omodeo, 1955 — Venezuela. *Distrito Federal*: El Junquito (Omodeo, 1955: 204).
- A. paraguayensis paraguayensis* (Rosa, 1895) — Paraguai. *Guairá*: Villarrica: Concepción: Rio Apa; *Central*: San Bernardino (Rosa, 1895b: 1; 1895c: 101).
- A. paraguayensis holmgreni* Michaelsen, 1918 — Bolívia (Michaelsen, 1918: 212).
- A. pictus* Michaelsen, 1926 — Brasil. Amazonas: Manáus e Manacapuru (Michaelsen, 1926: 279).
- A. planaria* Michaelsen, 1934 — Brasil. Amazonas: região do curso superior do Rio Jaú, afluente direito do Rio Negro (Michaelsen, 1934: 15).

- A. proboscideus* Cernosvitov, 1939 — Brasil. *Pará*: Óbidos (Cernosvitov, 1939: 118).
A. rubescens Michaelsen, 1926 — Brasil. *Amazonas*: Manáus e Manacapurú (Michaelsen, 1926: 285).
A. salvadori Cognetti, 1908 — Venezuela: Escorial (Cognetti, 1908: 511; Michaelsen, 1918: 212).
A. venezuelanus (Cognetti, 1908) — Venezuela: Escorial (Cognetti, 1908: 507; Michaelsen, 1918: 205).

Andioscolex Michaelsen, 1927.

- A. antunesi*, sp. n. — Brasil. *Amapá*: Serra do Navio (Cachoeira da Capivara e margens do curso médio do Rio Amapari).
A. bresslaui (Michaelsen, 1918) — Brasil. *Guanabara*: Barreira (próximo do Rio de Janeiro) (Michaelsen, 1918: 295).
A. crassicaudata (Cognetti, 1905) — Panamá. *Darien*: Punta de Sabana (Cognetti, 1905a: 7; 1906: 243).
A. excelsus (Cognetti, 1904) — Equador. *Azuay*: Cuenca, Gualaceo; *Cañar?*: Paredones (Cognetti, 1904b: 15; 1906: 246).
A. freitasi, sp. n. — Brasil. *Amapá*: Serra do Navio (Cachoeira da Capivara no curso superior do Rio Amapari).
A. geayi Cernosvitov, 1934 — Venezuela: Haut Carsevenne (Cernosvitov, 1934b: 58; 1935: 32) provavelmente Brasil: *Amapá*: curso superior do Rio Calçoene.
A. hondaensis (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Tolima*: Honda (Michaelsen, 1900b: 262; 1918: 295).
A. itajo, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Araras.
A. marcusae Righi, 1969 — Brasil. *Pará*: Ilha de Marajó: margens do Igarapé Taperebá (Righi, 1969c).
A. nemoralis (Cognetti, 1905) — Panamá. *Darien*: florestas do Rio Cianati (Cognetti, 1905a: 6, 1906: 247).
A. parvus (Cognetti, 1905) — Panamá. *Darien*: Ciman (Cognetti, 1905a: 6; 1906: 239).
A. peregrinus (Michaelsen, 1897) — Antilhas? (Michaelsen, 1897: 376). Bolívia: *Santa Cruz*: Aguajrenda (Cognetti, 1902: 9).
A. perrieri meridionalis (Cognetti, 1904) — Equador. *Azuay*: Cuenca (Cognetti, 1904b: 17; 1906: 245).
A. perrieri perrieri (Cognetti, 1904) — Equador. *Azuay*: Lloa (Cognetti, 1904b: 17; 1906: 245).
A. schutti (Michaelsen, 1918) — Colômbia: Palmira (Michaelsen, 1918: 290).
A. smithi (Cognetti, 1905) — Panamá. *Darien*: Punta de Sabana (Cognetti, 1905a: 6; 1906: 249).
A. tanga, sp. n. — Brasil. *Amapá*: Serra do Navio.

Anteoides Cognetti, 1902.

- A. desartsi* Cognetti, 1907 — Paraguai. *Concepcion*: Puerto Max (Cognetti, 1907: 417).
A. rosae Cognetti, 1902 — Bolívia. *Santa Cruz*: Aguajrenda. Argentina. *Jujuy*: San Lorenzo (Cognetti, 1902: 4).

Atatina, gen. n.

- A. puba*, sp. n. — Brasil. *Pará*: Belém

Aymara Michaelsen, 1935.

- A. voogli* Michaelsen, 1935 — Peru. *Huánuco*: Chogosh (Michaelsen, 1935b: 3).

Diachaeta Benham, 1887.

- D. barbadensis* Beddard, 1892 — Antilhas: Barbados (Beddard, 1892b: 701).

- D. carsevenica* Cernovitov, 1934 — Venezuela: Haut Carsevenne (Cernovitov, 1934b: 55; 1935: 25) provavelmente Brasil: *Amapá*: curso superior do Rio Calçoene.
- D. exul* Stephenson, 1931 — Paraguai. *Presidente Hayes*: Makthlawayia, próximo do Fortin Orihuela (Stephenson, 1931b: 319).
- D. thomasi* Benham, 1887 — Antilhas: Saint Thomas (Benham, 1887: 89); Trinidad; Jamaica (Beddard, 1892a: 128); Curaçao (Michaelsen, 1916: 26).

Diaguita Cordero, 1942.

- D. michaelseni* Cordero, 1942 — Argentina. *Jujuy*: San Salvador de Jujuy (Cordero, 1942: 286).

Enantiodrillus Cognetti, 1902.

- E. borellii* Cognetti, 1902 — Argentina. *Jujuy*: San Lorenzo (Cognetti, 1902: 9). Brasil: *Pará*: Ilha de Marajó (Michaelsen, 1927: 369).
- E. cognettii* Michaelsen, 1933 — Guiana Holandesa: Hendriktop (Michaelsen, 1933: 121).

Eudevosclex Cordero, 1944.

- E. vogelsangi* Cordero, 1944 — Venezuela, *Distrito Federal*: El Junquito e San José del Avila; *Miranda*: Quebrada Chacaito; *Aragua*: La Florida (Cordero, 1944c: 2).

Fimoscolex Michaelsen, 1900.

- F. angai*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Salesópolis (Estação Biológica de Boracéia).
- F. inurus* Cognetti, 1913 — Brasil. *São Paulo*: São Paulo (Cognetti, 1913: 617), Salesópolis (Estação Biológica de Boracéia) e Cotia.
- F. ohausi* Michaelsen, 1900 — Brasil. Rio de *Janeiro*: Petrópolis (Michaelsen, 1900a: 55) e Serra de Macaé (Michaelsen, 1926: 299).
- F. sparadochaetus* Michaelsen, 1918 — Brasil. *Minas Gerais*: Gorduras (arredores de Belo Horizonte) (Michaelsen, 1918: 299).
- F. thayeri* (Cernovitov, 1934) — Brasil. Mendez (Cernovitov, 1934b: 58; 1935: 34) provavelmente no Estado do Rio de Janeiro.

Glossoscolex F. S. Leuckart, 1835.

Assudrilus, subgen. n.

- G. (A.) sacii*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Vargem Grande (próximo de Cotia), Ibiuna e Juititaba.

Glossoscolex s. s.

- G. (G.) amomee*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Cubatão e São Vicente.
- G. (G.) bergi* (Rosa, 1900) — Argentina. *Misiones* (Rosa, 1900: 209; Cordero, 1942: 283).
- G. (G.) bonariensis* Cordero, 1942 — Argentina. *Buenos Aires*: Buenos Aires e San Fernando (Cordero, 1942: 284). Uruguai. *Paysandú*: Paysandú (Cordero, 1943a: 1).
- G. (G.) bondari* Michaelsen, 1926 — Brasil. *São Paulo*: Piracicaba (Michaelsen, 1926: 297).
- G. (G.) catharinensis* Michaelsen, 1918 — Brasil. *São Paulo*: Ribeirão Pires (arredores de São Paulo); *Santa Catarina*: Joinville e região do Rio Itapocú (Michaelsen, 1918: 279).
- G. (G.) colonorum* Michaelsen, 1918 — Brasil. *Santa Catarina*: Joinville e região do Rio Itapocú (Michaelsen, 1918: 284). Uruguai. *Tacuarembó*: Tambores (Cordero, 1931: 352).

- G. (G.) corderoi* Righi, 1968 — Brasil. *São Paulo*: São Manuel (Righi, 1968: 547).
- G. (G.) facchini*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Araras.
- G. (G.) fasold* Michaelsen, 1918 — Brasil. *São Paulo*: Paranapiacaba (= Alto da Serra) (Michaelsen, 1918: 273).
- G. (G.) forguesi* (E. Perrier, 1881) — Argentina: região de La Plata? (E. Perrier, 1881: 217; Beddard, 1895: 644).
- G. (G.) giganteus* F. S. Leuckart, 1836 — Brasil. *São Paulo*: Paranapiacaba (= Alto da Serra) (Lüderwaldt, 1927: 550) e Campos do Jordão (Michaelsen, 1926: 289); *Rio de Janeiro*: Agulhas Negras e Terezópolis (Michaelsen, 1918: 266); *Guanabara*: Rio de Janeiro (F. S. Leuckart, 1836: 764). Colômbia: *Nariño*: Rio Patia (Beddard, 1892a: 119).
- G. (G.) gordurensis* Michaelsen, 1918 — Brasil. *Minas Gerais*: Gorduras (arredores de Belo Horizonte) (Michaelsen, 1918: 276); *São Paulo*: Paranapiacaba (= Alto da Serra), Ribeirão Pires (arredores de São Paulo) e Itanhaem (Michaelsen, 1926: 290).
- G. (G.) grandis grandis* (Michaelsen, 1892) — Brasil. *Rio Grande do Sul*: Passo Fundo (Michaelsen, 1892: 214; 1918: 271).
- G. (G.) grandis ibirai*, subsp. n. — Brasil. *São Paulo*: Ibirá (próximo de São José do Rio Preto).
- G. (G.) lojanus* Michaelsen, 1918 — Equador. *Loja*: Loja (Michaelsen, 1918: 287).
- G. (G.) mrazi* Cernovitov, 1934 — Brasil. *São Paulo* (Cernovitov, 1934a: 183).
- G. (G.) paulistus* Michaelsen, 1926 — Brasil. *São Paulo*: Piracicaba (Michaelsen, 1926: 293) e Araras.
- G. (G.) rione* Cordero, 1943 — Uruguai. *Tacuarembó*: margens do Rio Negro (Cordero, 1943a: 2).
- G. (G.) taunay* Michaelsen, 1926 — Brasil. *São Paulo*: Serra da Bocaina (Michaelsen, 1926: 291; Lüderwaldt, 1927: 552).
- G. (G.) truncatus* (Rosa, 1895) — Paraguai. *Central*: Asunción (Rosa, 1895b: 2; 1895c: 132). Brasil. *Rio Grande do Sul*: Uruguaiana (Michaelsen, 1926: 296).
- G. (G.) uruguayensis* Cordero, 1943 — Uruguai. *Tacuarembó*: confluência dos rios Yaguari e Tacuarembó (Cordero, 1943a: 4).
- G. (G.) vizottoi*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: São José do Rio Preto.
- G. (G.) wiengreeni* (Michaelsen, 1897) — Brasil. *Santa Catarina*: Joinville (Lüderwaldt, 1927: 552), Nova Friburgo (Michaelsen, 1897: 378) e margens do Rio Itapocú (Michaelsen, 1918: 272); *São Paulo*: São Paulo, Paranapiacaba (= Alto da Serra), Serra de Bocaina (Lüderwaldt, 1927: 552) e Eldorado. *Rio de Janeiro*: Itatiaia e Miriti (Moraes, 1903: 134).

Praedrillus, subgen. n.

- G. (P.) tupii*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Engenheiro Marsilac (arredores de São Paulo).

Goiascolex, gen. n.

- G. cabrelli*, sp. n. — Brasil. *Goiás*: Paraiso do Norte e Porangatu.

Holoscolex Cognetti, 1904.

- H. nemorosus* Cognetti, 1904 — Equador. *Loja*: Rio Gualaquiza (Cognetti, 1904b: 18; 1906: 237).

Inkadrilus Michaelsen, 1918.

- I. aberratus* (Michaelsen, 1900) — Peru? (Michaelsen, 1900b: 263; 1918: 57).

I. octocystis (Michaelsen, 1900) — Peru. *Junín*: Junín (Michaelsen, 1900b: 265; 1918: 84).

Martiodrilus Michaelsen, 1936.

- M. acanthinurus acanthinurus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Loja*: Loja, Bucay (Michaelsen, 1918: 106) e Rio Gualaquiza; *Zamora-Chinchipe* e *Santiago-Morona*: vales dos Rios Zamora e Santiago; *Pichincha*: San José; *Azuay*: Sigsig; *Imbabura*: Ibarra (Cognetti, 1904b: 11; 1906: 213).
- M. acanthinurus heterophyma* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago (Cognetti, 1904b: 11; 1906: 213).
- M. agilis* (Cognetti, 1904) — Equador. *Pichincha*: Rio Peripa (Cognetti, 1904b: 14; 1906: 193).
- M. agricola* (Cognetti, 1904) — Equador. *Pichincha*: Quito (Cognetti, 1904b: 12) e Papallacta (Cognetti, 1906: 200).
- M. andinus* (Cognetti, 1906) — Equador. *Cañar?*: Paredones (Cognetti, 1906: 222).
- M. andiorrhinoides* (Michaelsen, 1918) — Equador. *Loja*: Loja (Michaelsen, 1918: 120).
- M. beddardi* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago (Cognetti, 1904b: 9; 1906: 226).
- M. benhami* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago (Cognetti, 1904b: 6; 1906: 203).
- M. bicolor* (Michaelsen, 1913) — Colômbia. *Antioquia*: Puerto de los Pobres (próximo de Titiribi) (Michaelsen, 1913: 230).
- M. bokermanni*, sp. n. — Brasil. *São Paulo*: Paranapiacaba.
- M. cognetti* (Beddard, 1921) — América do Sul (Beddard, 1921: 153).
- M. columbianus* (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Cundinamarca*: Cordilheira de Bogotá, entre Monteredondo e Buenavista e entre Villeta e Facativata (Michaelsen, 1900a: 53) e Bogotá (Michaelsen, 1900b: 243); *Tolima*: Fresno e Morron (próximos de Honda) (Michaelsen, 1913: 229).
- M. crassus* (Rosa, 1895) — Equador. *Napo-Pastaza*: Coca (Rosa, 1895a: 151; 1895c: 90); Equador (Pickford, 1940: 1).
- M. darienianus* (Cognetti, 1905) — Panamá. *Darien*: matas do Rio Cianati (Cognetti, 1905a: 5; 1906: 215).
- M. duodenarius* (Michaelsen, 1918) — Guiana Holandesa: curso superior do Rio Suriname (Michaelsen, 1918: 136). Guiana Francesa: Rio Camopi (Cernosvitov, 1934b: 53; 1935: 18). Brasil. *Amapá*: Serra do Navio.
- M. ecuadoriensis* (Benham, 1892) — Equador. *Pichincha*: Cayambe (Benham, 1892: 238).
- M. euzonus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Pichincha*: Papallacta e Huaca; *Imbabura*: Ibarra; *Carchi*: Tulcan e Vallevicioso (Cognetti, 1904b: 14; 1906: 196). Colômbia: El Pelado (na fronteira com o Equador) (Michaelsen, 1910a: 131).
- M. friderici* (Michaelsen, 1918) — Equador: Sabanilla (Michaelsen, 1918: 141).
- M. geayi* (Cernosvitov, 1934) — Guiana Francesa (Cernosvitov, 1934b: 53; 1935: 18).
- M. gonggrijpi* (Michaelsen, 1933) — Guiana Holandesa: Hendriktop (Michaelsen, 1933: 113).
- M. gravis* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago (Cognetti, 1904b: 13; 1906: 192).
- M. hamifer* (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Tolima*: Purnio e Consuelo (próximos de Honda) (Michaelsen, 1900b: 244).
- M. helleri* (Michaelsen, 1918) — Guiana Holandesa: curso superior do Rio Suriname (Michaelsen, 1918: 113).

- M. heterostichon* (Schmarda, 1861) — Equador. *Pichincha*: Planalto de Quito (Schmarda, 1861: 12). Quito? e Huaca: *Carchi*: Tulcan (Cognetti, 1906: 186, *T. colpochaeta*).
- M. huwaldi* (Michaelsen, 1918) — Peru. *Cajamarca*: Hualgayoc (Michaelsen, 1918: 133).
- M. iserni* (Rosa, 1895) — Equador. *Napo-Pastaza*: Rio Napo (Rosa, 1895a: 152; 1895c: 94); *Guayas*: Guayaquil (Michaelsen, 1902: 30); *Pichincha*: Quito e Papallacta (Cognetti, 1906: 188).
- M. jordani* (Rosa, 1895) — Paraguai. *Central*: San Bernardino; Paraguai *Central* (Rosa, 1895c: 100). Não Equador: Rio Napo (Michaelsen, 1918: 125).
- M. lojaensis* (Michaelsen, 1918) — Equador. Loja (Michaelsen, 1918: 97).
- M. magnus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Pichincha*: Quito (Cognetti, 1904b: 10; 1906: 224).
- M. matapi* (Righi, 1969) — Brasil. *Amapá*: matas marginais do curso inferior do Rio Matapi (Righi, 1969a: 42).
- M. micrurus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Zamora-Chinchipe*: vale do Rio Zamora; *Azuay*: Cuenca e Sigsig; *Cañar*: Cañar e Paredones? (Cognetti, 1904b: 8; 1906: 221).
- M. monticola* (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Cundinamarca*: Fusagasugá (Michaelsen, 1900b: 242).
- M. nemoralis* (Cognetti, 1904) — Equador. *Zamora-Chinchipe* e *Santiago-Morona*: vales dos rios Zamora e Santiago (Cognetti, 1904b: 8; 1906: 206).
- M. ohausi* (Michaelsen, 1918) — Equador. *Loja*: Loja (Michaelsen, 1918: 126).
- M. ophioides* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago; *Azuay*: Sigsig (Cognetti, 1904b: 7; 1906: 218).
- M. parini* (Righi, 1969) — Brasil. *Minas Gerais*: Tripui (próximo de Ouro Preto) (Righi, 1969c).
- M. pebasiensis* (Cognetti, 1914) — Peru. *Loreto*: Pevas (= Pebas) (Cognetti, 1914: 3).
- M. potarensis* (Rosa, 1898) — Guiana Inglesa: curso superior do Rio Potaro (Rosa, 1898: 277).
- M. purnio* (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Tolima*: Purnio (próximo de Honda) (Michaelsen, 1900b: 238).
- M. rigeophilus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Cañar?*: Paredones (Cognetti, 1904b: 14); *Imbabura*: Ibarra (Cognetti, 1906: 202).
- M. riveti* (Michaelsen, 1910) — Equador: El Pelado (na fronteira com a Colômbia) (Michaelsen, 1910b: 142).
- M. savanicola incerta* (Cognetti, 1906) — Equador. *Carchi*: Tulcan; *Imbabura*: Ibarra; *Pichincha*: San José, Papallacta, Huaca e vale do Rio Peripa (Cognetti, 1904b: 5, *T. savanicola*; 1906: 179, *Rhinodrilus incertus*). Colômbia. *Antioquia*: Puerto de los Pobres (próximo de Tiritibi) e Medellín; *Cundinamarca*: Bogotá (Michaelsen, 1913: 236).
- M. savanicola savanicola* (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Cundinamarca*: Fuquene e Bogotá; *Tolima*: Guaduas e La Unión (Michaelsen, 1900b: 247).
- M. tenkatei* (Horst, 1887) — Guiana Holandesa (Horst, 1887: 101) e curso superior do Rio Suriname (Michaelsen, 1918: 144).
- M. tuberculatus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago (Cognetti, 1904b: 10; 1906: 211).
- M. tutus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Santiago-Morona*: vale do Rio Santiago (Cognetti, 1904b: 13; 1906: 194).

M. validus (Cognetti, 1904) — Equador. *Azuay*: Cuenca, Sigsig e Lloa (Cognetti, 1904b: 12; 1906: 190).

Meroscolex Cernosvitov, 1934.

M. guianicus Cernosvitov, 1934 — Guiana Francesa: Rio Camopi (Cernosvitov, 1934b: 56; 1935: 29, *M. guayanicus*).

M. hoogmoedi Righi, 1969 — Guiana Holandesa: vale do Rio Coeroeni e Post Tigrie (Righi, 1969b: 313).

M. longissimus Cernosvitov, 1934 — Guiana Francesa: Rio Camopi (Cernosvitov, 1934b: 56; 1935: 31).

Onychochaeta Beddard, 1891.

O. elegans cubana Michaelsen, 1924 — Cuba: Rincon (próximo de Havana) (Michaelsen, 1924: 4).

O. elegans elegans Cognetti, 1905 — Panamá. *Darien*: Punta de Sabana (próximo à foz do Rio Sabana) (Cognetti, 1905a: 5; 1906: 170).

O. serieia, sp. n. — Brasil. *Goiás*: Paraiso do Norte e Porangatu.

O. windlei (Beddard, 1890) — Bermudas (Beddard, 1890: 159). Cuba: Rincón (próximo de Havana) (Michaelsen, 1924: 6). Haiti: Grand' Anse (Michaelsen, 1935a: 52). Venezuela. *Carabobo*: Puerto Cabello (Michaelsen, 1897: 382). Guiana Holandesa: Paramaribo (Michaelsen, 1918: 229).

Opisthodrilus Rosa, 1895.

O. borellii Rosa, 1895 — Paraguai. *Concepción*: Puerto Max (Michaelsen, 1918: 237) e Luque. Argentina. *Chaco*: Resistencia (Rosa, 1895b: 2; 1895c: 130).

O. rhopalopera Cognetti, 1906, — Brasil. *Minas Gerais* (não Rio de Janeiro) (Michaelsen, 1927: 369); Rio Prêto (ao sul de Santa Rita de Jacutinga) (Cognetti, 1906: 258).

Periscolex Cognetti, 1905.

P. brachycistis Cognetti, 1905 — Panamá. *Darien*: Punta de Sabana (Cognetti, 1905a: 4).

P. columbianus Michaelsen, 1900 — Colômbia. *Cundinamarca*: Cordilheira de Bogotá (Michaelsen, 1900b: 261).

P. fuhrmanni Michaelsen, 1913 — Colômbia. *Cundinamarca*: SO de Bogotá (Michaelsen, 1913: 218).

P. mirus Cognetti, 1905 — Panamá. *Darien*: Rio Cianati (Cognetti, 1905a: 4; 1906: 165).

P. profugus Cognetti, 1904 — Equador. *Zamora-Chinchipe*: Rio Zamora (Cognetti, 1904b: 4; 1906: 163).

P. vialis Michaelsen, 1913 — Colômbia. *Tolima*: entre Guaduas e Sensitiva (Michaelsen, 1913: 221).

Pontoscolex Schmarda, 1861.

P. corethrus (Fr. Müller, 1857) — pantropical (Michaelsen, 1928b: 98; Vannuci, 1953: 291).

P. hingstoni Stephenson, 1931 — Guiana Inglesa: Marabali Creek no Rio Essequibo (Stephenson, 1931a: 85).

P. lilljeborgi Eisen, 1896 — Guatemala: La Antigua (Eisen, 1896: 6).

P. vandersleeni Michaelsen, 1933 — Guiana Holandesa: Voltzberg (curso superior do Rio Coppename) (Michaelsen, 1933: 116).

Quimbaya Michaelsen, 1935.

Q. cameliae (Michaelsen, 1913) — Colômbia. *Antioquia*: Titiribi (ao Sul de Medellín) (Michaelsen, 1913: 224).

Rhinodrilus E. Perrier, 1872.

- R. adela* Cordero, 1943 — Brasil. *Ceará*: Açude Acarapé do Meio (Cordero, 1943b: 1).
- R. alatus*, sp. n. — Brasil. *Minas Gerais*: Sete Lagoas e Paraopeba.
- R. annulatus* Cernosvitov, 1934 — Venezuela: Haute Carsevenne (Cernosvitov, 1934b: 54; 1935: 23), provavelmente Brasil. *Amapá*: curso superior do Rio Calçoene.
- R. appuni* (Michaelsen, 1892) — Venezuela. *Carabobo*: Puerto Cabello (Michaelsen, 1892: 220; 1918: 174).
- R. brasiliensis* (Benham, 1887) — Brasil: Pedza Açú (Benham, 1887: 82), provavelmente Pedra Açú próximo de Teresópolis no Estado do Rio de Janeiro.
- R. bursiferus*, sp. n. — Brasil. *Amapá*: Serra do Navio (alto da Serra e margens do curso médio do Rio Amapari).
- R. curtus* Stephenson, 1931 — Trinidad: Monte Tucouché (Stephenson, 1931a: 81).
- R. duseni* Michaelsen, 1918 — Brasil. *Paraná*: Curitiba (Michaelsen, 1918: 190); *São Paulo*: Pilar do Sul.
- R. evandroi*, sp. n. — Brasil. *Distrito Federal*: Brasília.
- R. fafner* Michaelsen, 1918 — Brasil. *Minas Gerais* (Michaelsen, 1918: 195).
- R. francisci* Cordero, 1944 — Brasil. *Pernambuco*: Floresta (Cordero, 1944a: 1).
- R. fuenzalidae* Cordero, 1944 — Venezuela. *Distrito Federal*: El Guayabo (próximo de Caracas) (Cordero, 1944b: 1).
- R. garbei* Michaelsen, 1926 — Brasil. *Minas Gerais*: Pirapora; *São Paulo*: Botucatu (não Boturata) (Michaelsen, 1926: 274; Lüderwaldt, 1927: 550).
- R. gitus*, sp. n. — Brasil. *Pará*: Belém.
- R. horsti* (Beddard, 1892) — Brasil (Beddard, 1892a: 117).
- R. lakei* Michaelsen, 1934 — Brasil. *Roraima*: Catrimani (Michaelsen, 1934: 9).
- R. longus* Cernosvitov, 1934 — Guiana Francesa: margens do Rio Mahury. Brasil. *Amapá*: curso inferior do Rio Calçoene (Cernosvitov, 1934b: 54; 1935: 21).
- R. mamita* Cordero, 1943 — Brasil. *Ceará*: Maranguape (Cordero, 1943b: 3).
- R. motucu*, sp. n. — Brasil. *Goiás*: Porangatu.
- R. papillifer brevis* Omodeo, 1955 — Venezuela: Rancho Grande (Omodeo, 1955: 199).
- R. papillifer papillifer* (Michaelsen, 1892) — Paraguai. *Central*: San Bernardino (Rosa, 1895c: 96). Brasil. *Rio Grande do Sul*: Porto Alegre (Michaelsen, 1892: 217) e Itaqui (Lüderwaldt, 1927: 550); *Santa Catarina*: margens do Rio Itapocu; *São Paulo*: Paranapiaba (= Alto da Serra) e Jundiaí (Lüderwaldt, l. c.); *Rio de Janeiro*: Nova Friburgo e Petrópolis; *Minas Gerais*: Gorduras (proximidades de Belo Horizonte) (Michaelsen, 1918: 181).
- R. papillifer teres* (Ude, 1894) — Brasil. *Rio Grande do Sul*: Taquara (Ude, 1894: 59).
- R. paradoxus* E. Perrier, 1872 — Venezuela. *Distrito Federal* (E. Perrier, 1872: 66) e El Junquito (Omodeo, 1955: 202); *Carabobo*: Puerto Cabello (Michaelsen, 1895: 24; 1918: 177).
- R. parvus* (Rosa, 1895) — Argentina. *Chaco*: Resistencia (Rosa, 1895b: 2; 1895c: 104).
- R. priollii* Righi, 1967 — Brasil. *Amazonas*: Manáus (Righi, 1967: 475).

- R. romani* Michaelsen, 1928 — Brasil: Amazonas: entre São Felipe e São Gabriel (curso superior do Rio Negro) (Michaelsen, 1928a: 1).
- R. senckenbergi* Michaelsen, 1931 — Brasil. *Espírito Santo*: região do Rio Doce (Michaelsen, 1931: 83).
- R. sibateensis* (Michaelsen, 1900) — Colômbia. *Cundinamarca*: Sibaté (próximo de Fusagasugá) (Michaelsen, 1900b: 250; 1913: 193).
- R. sieversi* (Michaelsen, 1895) — Venezuela. *Carabobo*: Puerto Cabello (Michaelsen, 1895: 23); Trinidad: Mont Tucouché (Michaelsen, 1935a: 52).
- R. xecabaibus* Righi, 1969 — Brasil. *Rio de Janeiro*: Parque Nacional de Itatiaia: Maromba (Righi, 1969c).

Thamnodrilus Beddard, 1887, emend. Michaelsen, 1936b.

- T. excelsus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Azuay*: Cuenca e Gualaceo; *Cañar?*: Paredones (Cognetti, 1904b: 15; 1906: 232).
- T. festai* (Cognetti, 1904) — Equador. *Pichincha*: Rio Peripa (Cognetti, 1904b: 16; 1906: 229).
- T. fuhrmanni* (Michaelsen, 1918) — Colômbia. *Antioquia*: Angelópolis (ao sul de Medellín) (Michaelsen, 1918: 159).
- T. gulielmi* Beddard, 1887 — Guiana Inglesa (Beddard, 1887: 154).
- T. ohausi* (Michaelsen, 1918) — Brasil. Amazonas: Manáus (Michaelsen, 1918: 163).
- T. ruvidus* (Cognetti, 1904) — Equador. *Carchi*: Tulcan (Cognetti, 1904b: 16; 1906: 234).
- T. salatheii* (Michaelsen, 1934) — Brasil. Amazonas: Manáus; *Roraima*: Catrimani (Michaelsen, 1934: 1).
- T. uncinatus* (Michaelsen, 1910) — Equador (Michaelsen, 1910b: 153).

REFERÊNCIAS

AVEL, M.

1959. Classe des Annélides Oligochètes. In Grassé, P. P., *Traité de Zoologie* 5 (1): 224-479.

BEDDARD, F. E.

1887. On the structure of a genus of Lumbricidae (*Thamnodrilus guillemi*). *Proc. Zool. Soc. London* 1887: 154-163.
1890. On the structure of a species of earthworm belonging to the genus *Diachaeta*. *Quart. J. micr. Sc., n. s.* 31: 159-174, pl. 20.
1891. The classification and distribution of earthworms *Proc. R. Soc. Phys. Edinburgh* 10: 235-290, pls. 13-14 (não visto, citado de Michaelsen, 1900c).
- 1892a. The earthworms of the Vienna Museum. *Ann. Mag. nat. Hist. (6)* 9: 113-134, pl. 7.
- 1892b. On some new species of earthworms from various parts of the world. *Proc. Zool. Soc. London* 1892: 666-706, pl. 45-46.
1895. *A monograph of the order of Oligochaeta*: XII + 769 pp. 5 est. Clarendon Press, Oxford.
1921. On a new species of the Oligochaeta genus *Thamnodrilus* with notes on *Th. guillemi*. *Ann. Mag. nat. Hist. (9)* 7: 153-161.

BENHAM, W. B.

1887. Studies on earthworms II. *Quart. J. micr. Sc., n. s.* 27: 77-103, pls. 8-9.
1892. An earthworm from Ecuador (*Rhinodrilus ecuadoriensis*). *Ann. Mag. nat. Hist. (6)* 9: 237-246, pl. 10.

CERNOSVITOV, L.

1930. Studien über die Spermaresorption. I Teil. Die Samenresorption bei den Oligochäten. *Zool. Jahrb. Anat.* 52: 487-538, pls. 13-15.
- 1934a. Eine neue *Glossoscolex*-Art aus den Sammlungen des Nationalmuseums in Prag. *Zool. Anz.* 105: 183-185.
- 1934b. Les oligochètes de la Guyane française et d'autres pays de l'Amérique du Sud. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat. (2)* 6: 47-59.
1935. Oligochaeten aus dem Tropischem Süd-Amerika. *Capita Zool.* 6 (1): 1-36, pls. 1-6.
1939. Résultats scientifiques des croisières du Navire-école belge "Mercator". II (8) Oligochaeta. *Mém. Mus. R. Hist. nat. Belg. (2)* 15: 115-122.

COGNETTI DE MARTIIS, L.

1902. Viaggio del Dr. Borelli nel Chaco boliviano e nella Repubblica Argentina. XVII. Terricoli boliviane ed Argentini. *Boll. Mus. Torino* 17 (420): 1-11, pl. 1.
- 1904a. Oligocheti di Costa Rica. *Ibidem* 19 (462): 1-10, pl. 1.
- 1904b. Oligocheti dell'Ecuador. *Ibidem* 19 (474): 1-18.
- 1905a. Oligocheti raccolti nel Darten dal Dr. Festa. *Ibidem* 20 (495): 1-7.

- 1905b. Gli oligocheti della regione Neotropica, I. *Mem, Accad. Torino (2) 55*: 1-72, pl. 1.
1906. Gli oligocheti della regione Neotropica, II. *Ibidem (2) 56*: 147-262, pls. 1-2.
1907. Nuovo contributo alla conoscenza della drilofauna Neotropica. *Atti Accad. Torino 42*: 411-422, pl. 1.
1908. Lombrichi di Costa Rica e del Venezuela. *Ibidem 43*: 505-518, pl. 1.
1913. Contributo alla conoscenza del genero *Fimoscolex*. *Zool. Jahrb. Syst. 34*: 615-632, pl 20.
1914. Descrizione di un nuovo Glossoscolecino del Peru. *Boll. Mus. Torino 29 (687)*: 1-3.

CORDERO, E. H.

1931. Notas sobre los oligoquetos del Uruguay. *An. Mus. Argent. Cienc. nat. 36*: 343-357.
1942. Oligoquetos terrícolas del Museo Argentino de Ciencias Naturales. *Ibidem 40*: 269-293, pls. 1-2.
- 1943a. Oligoquetos sudamericanos de la Familia Glossoscolecidae., I. El genero *Glossoscolex* en el Uruguay con una sinopsis de las especies del grupo *truncatus*. *Comun. Zool. Mus. Hist. nat. Montevideo 1 (2)*: 1-9.
- 1943b. Oligoquetos sudamericanos de la Familia Glossoscolecidae, II. Dos nuevas especies de *Rhinodrillus* del nordeste del Brasil. *Ibidem 1 (6)*: 1-6.
- 1944a. Oligoquetos sudamericanos de la Familia Glossoscolecidae, III *Rhinodrillus francisci* sp. n. de Pernambuco, Brasil, *Ibidem 1 (10)*: 1-4.
- 1944b. Oligoquetos sudamericanos de la Familia Glossoscolecidae, IV. Sobre algunas especies de Venezuela. *Ibidem 1 (14)*: 1-6.
- 1944c. Oligoquetos sudamericanos de la Familia Glossoscolecidae, V. *Eudevoscocox vogelsangi* n. g., n. sp., de Venezuela, nueva forma con cierto numero de caracteres primitivos. *Ibidem 1 (18)*: 1-10. pl. 1.
1945. Oligoquetos sudamericanos de la Familia Glossoscolecidae, VI. Los generos de la Subfamilia Glossoscolecinae, sus probables relaciones filéticas y su distribución geográfica actual. *Ibidem 1 (22)*: 1-28, pl. 1.

EISEN, G.

1896. *Pontoscolex lilljeborgi* with notes on auditory sense cells of *Pontoscolex corethrurus*. *Festsch. Wilhelm Lilljeborg*: 1-16, pls. 1-2.

EVANS, A. C. & W. J. MC L. GUILD

1947. Studies on the relationships between earthworms and soil fertility. I — Biological studies in the field. *Ann. appl. Biol. 35*: 471-484.

GATES, G. E.

1942. Check list and bibliography of North American earthworms. *Amer. Midl. Natur. 27*: 86-108.

HORST, R.

1887. Description of earthworms. *Not. Leyden Mus. 9*: 97-106, pl. 1.

LAHILE, F.

1922. Enumeración sistemática de los oligoquetos encontrados en la R. Argentina. *Minist. Agr. Nac., Lab. Zool.*: 1-32, pl. 1.

LEUCKART, F. S.

1835. Abbildung einer neuer Genus Ringelwurm. *Notiz. Forriep.* 46: 88 (não visto, citado de Michaelsen, 1900c).
1836. Abbildung neuer Genus Ringelwurm. *Isis (Oken) 1836*: 764 (não visto, citado de Michaelsen, 1900c).
1841. *Geoscolex* ein neues Geschlecht von Ringelwürmen. *Zool. Bruchst.* 2: 104-111 (não visto, citado de Beddard, 1895).

LÜDERWALDT, H.

1927. A coleção de minhocas (Oligochaeta) no Museu Paulista. *Rev. Mus. Paulista* 15: 545-556.

MARCUS, E.

1941. Sobre os Briozoa do Brasil. *Bol. Fac. Fil. Ciênc. Let. Univ. S. Paulo* 22, *Zoologia* 5: 3-169, est. 1-18.
1942. Sobre algumas Tubificidae do Brasil. *Ibidem* 25, *Zoologia* 6: 153-228, est. 1-12.
1943. Sobre Naididae do Brasil. *Ibidem* 32, *Zoologia* 7: 3-181, est. 1-33.

MAYR, E., E. G. LINSLEY & R. L. USINGER

1953. *Methods and principles of systematic zoology*: IX + 336 pp. McGraw-Hill, New York.

MENDES, E. G. & A. M. ALMEIDA

1962. The respiratory metabolism of tropical earthworm, III. The influence of oxygen tension and temperature. *Bol. Fac. Fil. Ciênc. Let. Univ. S. Paulo* 261, *Zoologia* 24: 43-66.

MENDES, E. G. & E. F. NONATO

1957. The respiratory metabolism of tropical earthworm, II. Studies on the cutaneous respiration. *Ibidem* 153, *Zoologia* 21: 153-166.

MENDES, E. G. & D. VALENTE

1953. The respiratory metabolism of tropical earthworm, I. The respiratory rate and the action of carbon monoxide at normal oxygen pressure. *Ibidem* 115, *Zoologia* 18: 91-102.

MICHAELSEN, W.

1892. Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung. *Arch. Naturg.* 58 (1): 209-261, pl. 13.
1895. Zur Kenntnis der Oligochäten. *Abh. natur. Ver. Hamburg* 13: 1-37, pl. 1.
1897. Organisation einiger neuer oder wenig bekannter Regenwürmer von Westindien und Südamerika. *Zool. Jahrb. Anat.* 10: 359-388, pl. 33.
- 1900a. Zur Kenntnis der Geoscoleciden Südamerikas. *Zool. Anz.* 23: (606): 53-56.
- 1900b. Die Terricolen-Fauna Columbiens. *Arch. Naturg.* 66 (1): 231-266.
- 1900c. Oligochaeta. *Das Tierreich* 10: XXIX + 575 pp. R. Friedländer und Sohn, Berlin.
1902. Neue Oligochaeten und neue Fundorte altbekannter. *Mitt. Mus. Hamburg* 19: 1-54, pl. 1.

1903. *Die geographische Verbreitung der Oligochäten: II*—186 pp. 10 pls. R. Friedländer und Sohn, Berlin.
- 1910a. Sur quelques oligochètes de l'Equateur. *Mis. Arc. Méridien Equat. Amér. Sud (1899-1906)*, 9, Zool. 3 C: 127-138 (não visto, citado de Michaelsen, 1918).
- 1910b. Oligochäten von verschiedenen Gebieten. *Mitt. Mus. Hamburg* 27 (2): 47-169, pl. 1.
1912. über einige zentralamerikanische Oligochäten. *Arch. Naturg.* 78 (9): 112-129, pl. 3.
1913. Die Oligochaeten Columbias. *Mem. Soc. Neuchatel. Sc. nat. n. s.* 5: 202-252, pl. 8.
1916. Die Oligochäten Westindiens. *Zool. Jahrb. Syst. Suppl.* 11: 13-32, pl. 1.
1918. Die Lumbriciden. *Zool. Jahrb. Syst.* 41: 1-398, pls. 1-2.
1922. Oligochäten vom westlichen Vorderindien und ihre Beziehungen zur Oligochäten-Fauna von Madagascar und den Seychellen. *Mitt. Mus. Hamburg* 38: 27-68.
1923. Oligochäten von Peru und Westpatagonien. *Fedd. Goteborgs Mus.* 32 1-12.
1924. Oligochäten von der wärmeren Amerikas und des Atlantischen Ozeans. *Mitt. Mus. Hamburg* 41: 1-13.
1926. Zur Kenntnis einheimischer und ausländischer Oligochäten. *Zool. Jahrb. Syst.* 51: 255-328.
1927. Oligochätenfauna Brasiliens. *Abh. Sencknb. Naturf. Gesel.* 40: 369-374.
- 1928a. Miscellanea oligochaetologica. *Ark. Zool.* 20 (2): 1-15.
- 1928b. Oligochaeta. In Kükenthal, W. & T. Krumbach, *Handbuch der Zoologie.* 2 (8): 1-118.
1931. Zwei neue aussereuropäische Oligochäten des Senckenberg Museums. *Senckenbergiana* 13: 78-86.
1933. Die Oligochätenfauna Surinames. *Tijds. Nederl. Dierke. Ver.* (3) 3: 112-131, pls. 2-3.
1934. Opisthopore Oligochäten des königlichen Naturhistorischen Museums von Belgien. *Bull. Mus. R. Hist. nat. Belg.* 10 (25): 1-29.
- 1935a. Die opisthoporen Oligochäten Westindiens. *Mitt. Mus. Hamburg* 45: 51-64.
- 1935b. Oligochäten aus Peru. *Capita Zool.* 6 (2): 1-12.
- 1936a. African and American Oligochaeta in the American Museum of Natural History. *Amer. Mus. Novit.* 843: 1-20, pls. 1-3.
- 1936b. On the genus *Thamnodrilus* Beddard. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1936: 1171-1173.

MOREIRA, C.

1903. Vermes Oligochetos do Brasil. *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 12: 125-136.

MÜLLER, FR.

1857. *Lumbricus corethrusus*, Bürstenschwanz. *Arch. Naturg.* 23 (1): 113-116.

OMODEO, P.

1955. Oligocheti terricole del Venezuela raccolti dal Dr. Marcuzzi. *Mem. Mus. Civ. Stor. nat. Verona* 4: 199-212.

OWEN, G.

1955. Use of Propylene phenoxetol as a relaxing agent. *Nature, London* 175: 434.

PERRIER, E.

1872. Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres. *Nouv. Arch. Mus. Paris* 8: 5-198, pls. 1-4 (não visto, citado de Michaelsen, 1900c).
1881. Études sur l'organisation des lombriciens terrestres. *Arch. Zool. expér. génér.* 9: 175-248, pls. 13-23.

PICKFORD, G. E.

1940. An account of the anatomy of a giant earthworm from Ecuador. *Turtos News* 18 (7): 1-6.

RAW, F.

1959. Estimating earthworms populations by using formalin. *Nature, London* 184: 1661-1662.

RIGHI, G.

1967. Descrição de *Rhinodrilus priollii*, sp. n., Glossoscolecidae da Amazônia, com bibliografia dos Oligochaeta Terricola da região. *Atas Simpós. Biota Amazônica* 5: 475-479.
1968. Sobre duas espécies novas de Oligochaeta do Brasil. *An. Acad. bras. Cien.* 40 (4): 545-549.
- 1969a. Sur une espèce aberrante de Glossoscolecidae, *Thamnodrilus matapi*, sp. n. *Pedobiologia* 9: 42-45.
- 1969b. A new species of *Meroscolex* from Suriname (Oligochaeta, Glossoscolecidae). *Zool. Medd.* 43 (24): 314-317.
- 1969c. On some Brazilian Glossoscolecidae. *Beit. Neotrop. Fauna* (no prelo).

ROSA, D.

- 1895a. I lombrichi del Museo di Storia naturali di Madrid. *An. Soc. Espan. Hist. nat.* (2) 4: 151-154 (não visto, citado de Michaelsen, 1900c).
- 1895b. Viaggio del dottore Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. Oligocheti Terricoli. *Bol. Mus. Torino* 10 (204): 1-3.
- 1895c. Terricoli Neotropicali. *Mem. Accad. Torino* (2) 45: 89-152, pl. 1.
1898. On some new earthworms in the British museum. *Ann. Mag. nat. Hist.* (7) 2: 277-291, pl. 9.
1900. *Geoscolex bergi* n. sp.. *Comun. Mus. Buenos Aires* 1: 209-211.

SATCHEL, J. E.

1955. An electrical method of sampling earthworm population. In Kevan, D. K. McE. *Soil Zoology*: 356-364.

SCHMARDA, L. K.

1861. *Neue wirbellose Thiere und gesammelt auf einer Reise um die Erde 1853-7.* *Oligochaeta* 2: 7-14, pls. 17-18 (não visto, citado de Michaelsen, 1900c).

SÉGUY, E.

1936. *Code universel des couleurs.*: 68 pp., 55 pls. Paul Lechevalier edit., Paris.

STEPHENSON, J.

1923. *Oligochaeta. Fauna of British India.*: XXIV+518 pp., Taylor & Francis, London.

1930. *The Oligochaeta.*: XVI+978 pp., Clarendon Press, Oxford.
- 1931a. Oligochaeta from Burma, Kenya and other parts of the world. *Proc. Zool. Soc. London 1931*: 33-92.
- 1931b. The Oligochaeta from Brazil and Paraguay. *J. Lin. Soc. London 37*: 291-326, pl. 17-18.
1933. Oligochaeta from Australia, North Carolina and other parts of the world. *Proc. Zool. Soc. London 1933 (4)*: 899-941.

UDE, H.

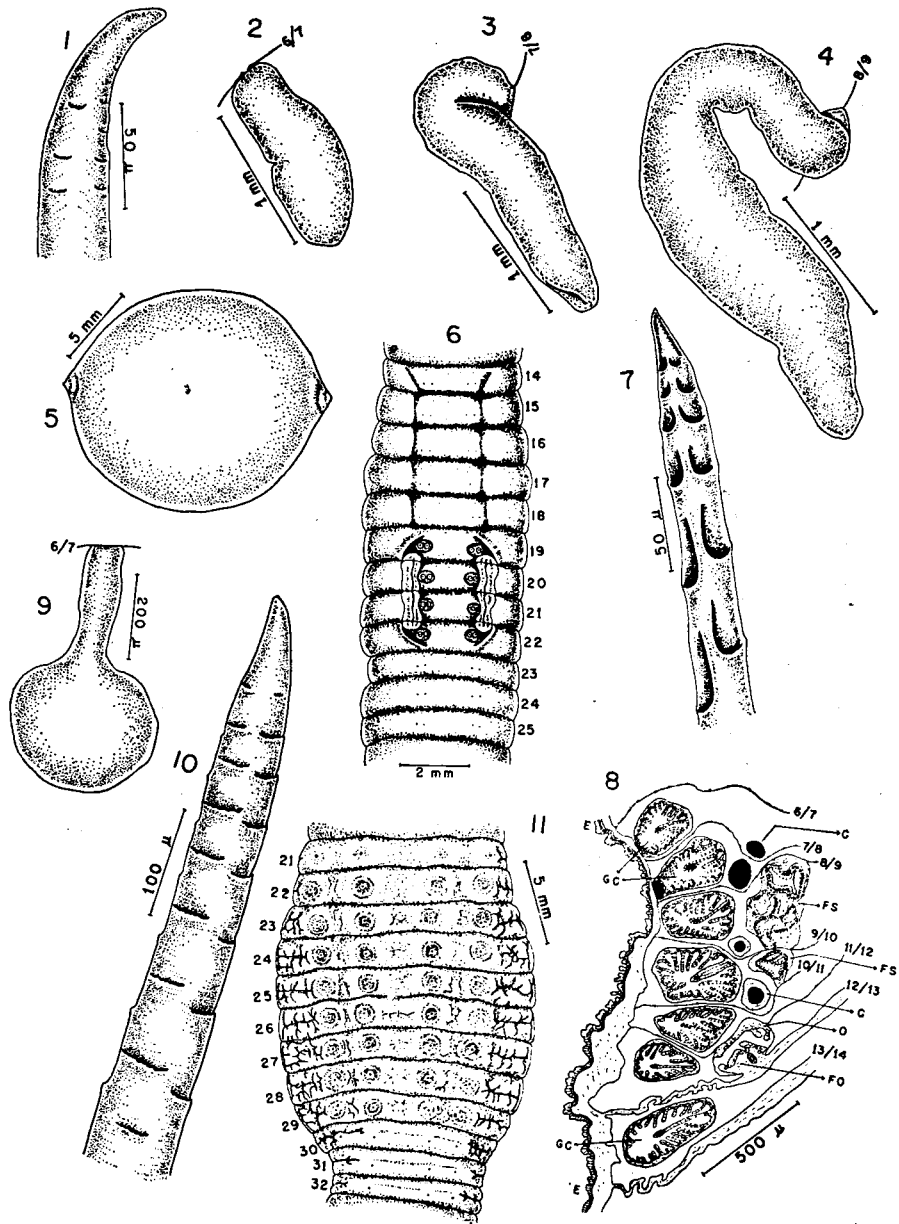
1894. Beitrage zur Kenntnis ausländischer Regenwürmer. *Zeits. wiss. Zool. 57*: 57-75, pl. 4.

VANNUCCI, M.

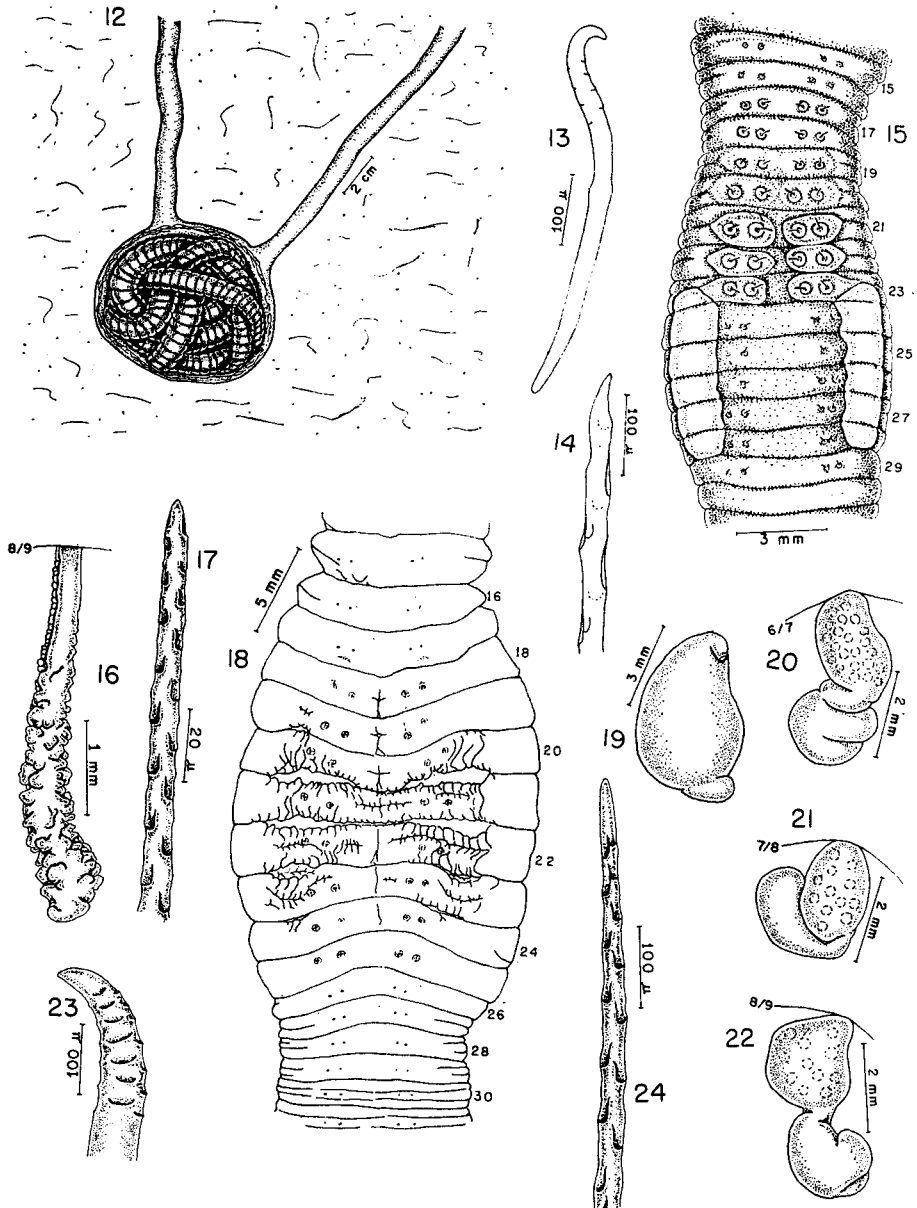
1953. Biological notes I. On the Glossoscolecidae earthworm *Pontoscolex corethrurus*. *Dusenias 4 (4-5)*: 287-300, pl. 21.

Abreviaturas e símbolos usados nas figuras

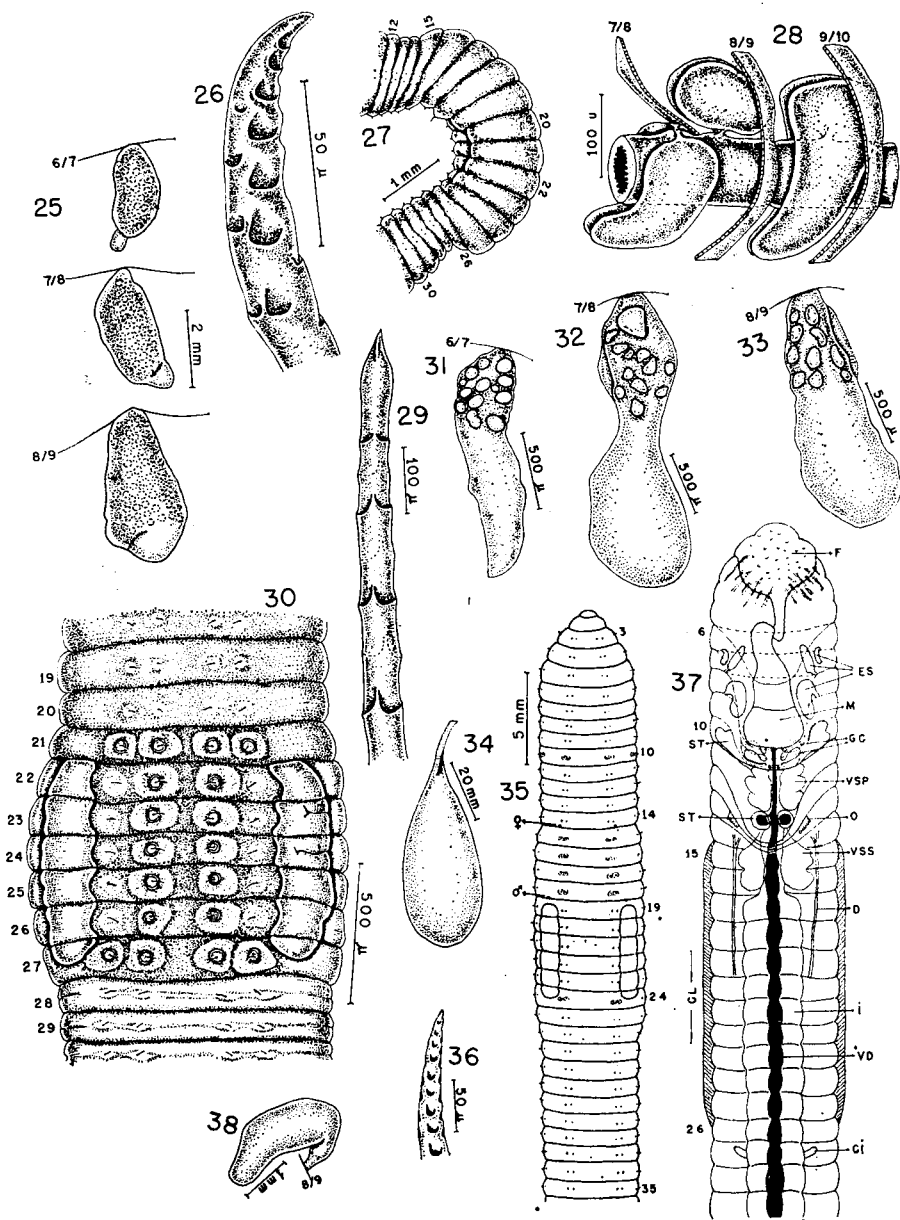
C	-	Coração lateral.	ML	-	Musculatura longitudinal.
CA	-	Calcário.	MC	-	Musculatura circular.
CF	-	Massa de células fagocitárias.	O	-	Ovário.
CG	-	Campo glandular.	RLE	-	Ramo do Vaso Látero-esofágico.
CI	-	Ceco intestinal.	RVD	-	Ramo do Vaso Dorsal.
CL	-	Clitelo.	ST	-	Saco testicular.
CP	-	Câmara copulatória.	T	-	Testículo.
D	-	Canal deferente.	VD	-	Vaso Dorsal.
DGC	-	Duto da glândula calcífera.	VS	-	Vesícula seminal.
E	-	Esôfago.	VSP	-	Vesícula seminal do primeiro par.
EP	-	Epitélio.	VSS	-	Vesícula seminal do segundo par.
ES	-	Espermateca.	♂	-	Poros genitais masculinos.
F	-	Faringe.	♀	-	Poros genitais femininos.
FO	-	Funil ovular.	1 42	-	Número do segmento (exceto na Fig. 92).
FS	-	Funil seminal.	6/7 ... 8/9	-	Número de intersegmento.
GC	-	Glândula calcífera.			
I	-	Intestino.			
M	-	Moela.			



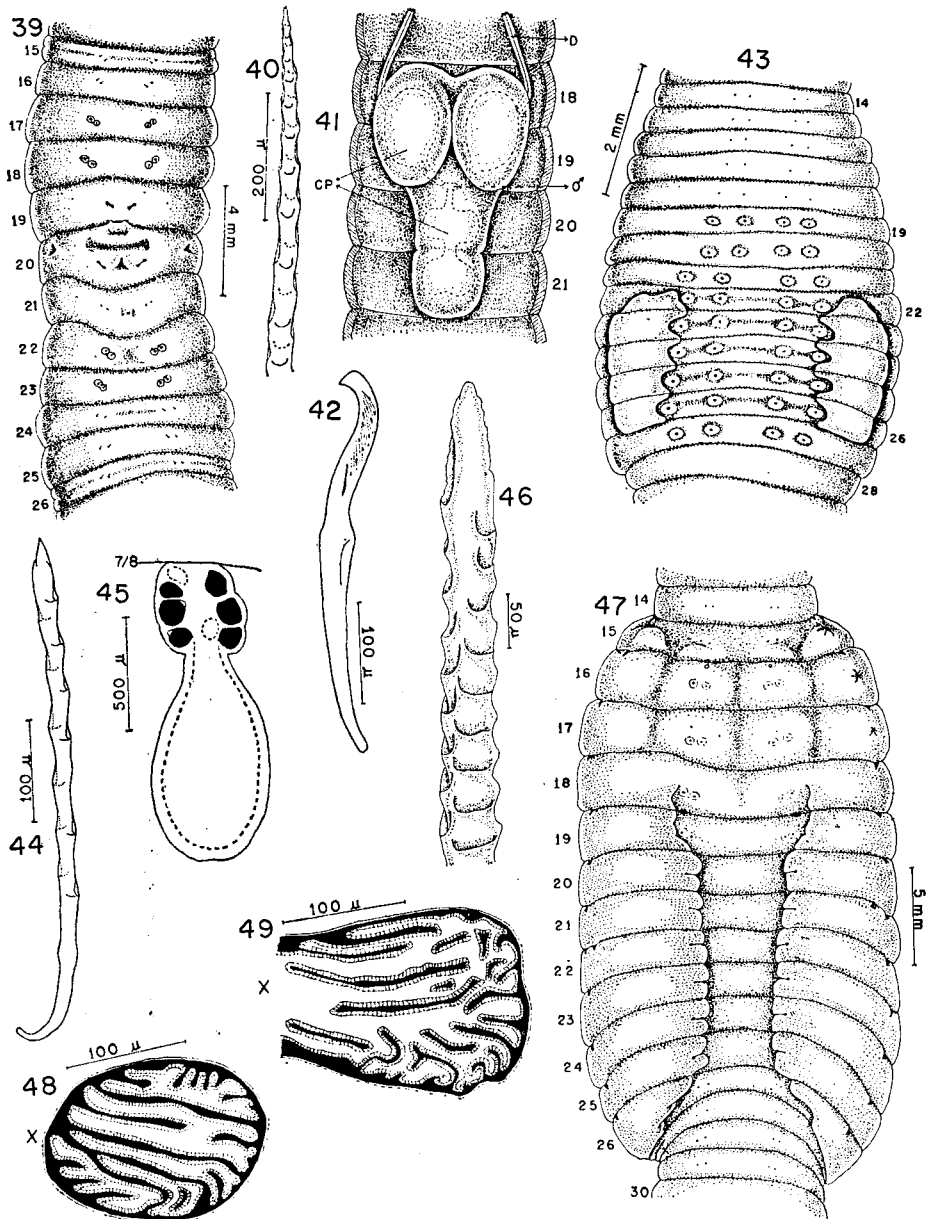
Martiodrilus bokermanni: 1, ápice de uma cerda da região mediana do corpo; 2, espermateca do segmento 7; 3, espermateca do segmento 8; 4, espermateca do segmento 9. *M. duodenarius*: 5, casulo. *M. matapi*: 6, face ventral dos segmentos 14-25; 7, ápice de uma cerda genital; 8, corte sagital dos segmentos 7-13; 9, espermateca do segmento 7. *Rhinodrilus alatus*: 10, ápice de uma cerda genital do segmento 27; 11, face ventral dos segmentos 21-32.



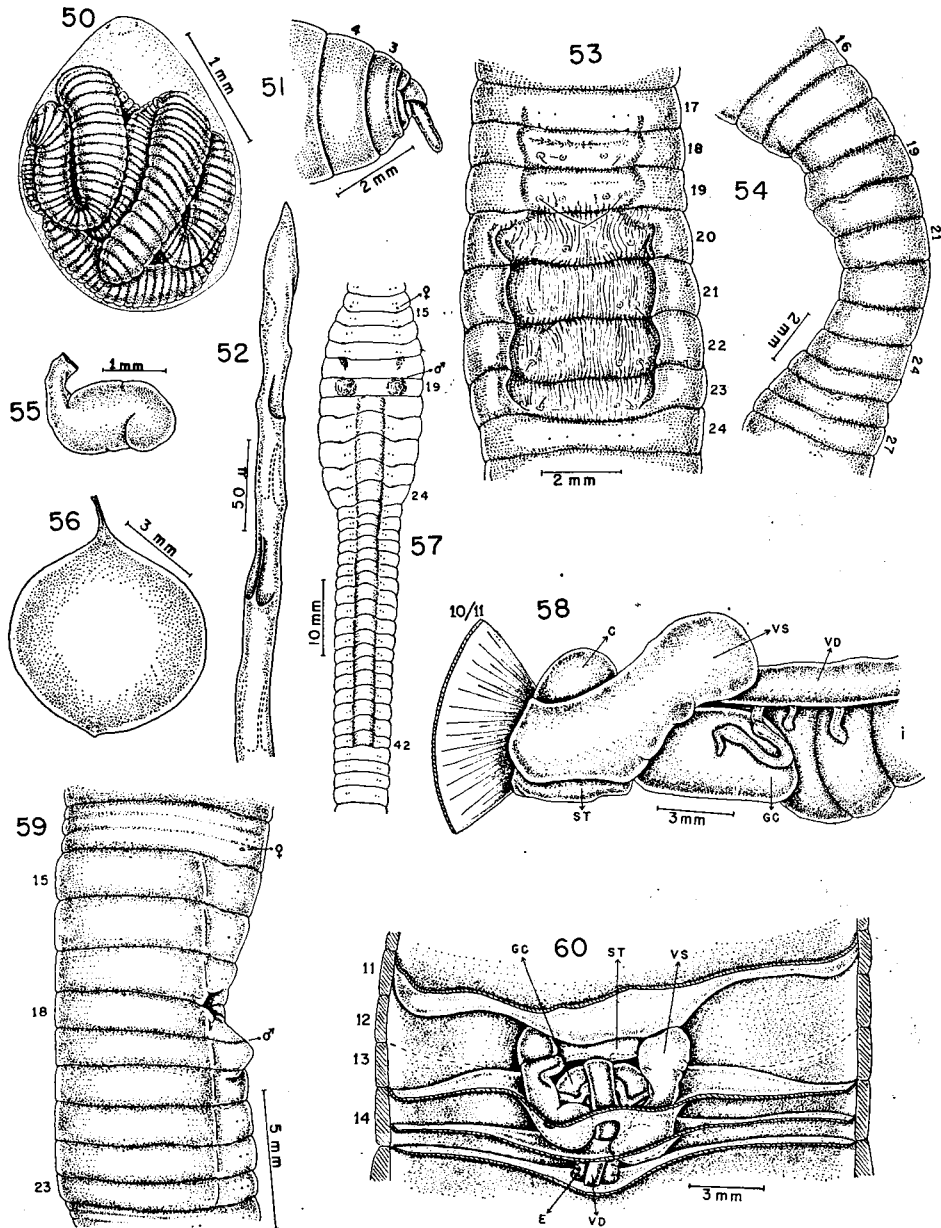
Rhinodrilus alatus: 12, aspecto do animal em sua câmara durante a época seca. *R. bursiferus*: 13, cerda ventral da região posterior do corpo; 14, ápice da cerda genital; 15, face ventral dos segmentos 15-30; 16, espermateca do segmento 9. *R. duseni*: 17, ápice de uma cerda genital; 18, face ventral dos segmentos 15-30; 19, glândula calcífera do segmento 8; 20, espermateca do segmento 8; 21, espermateca do segmento 7; 22, espermateca do segmento 9. *R. evandroi*: 23, ápice de uma cerda ventral da região mediana do corpo; 24, ápice de uma cerda genital do segmento 22.



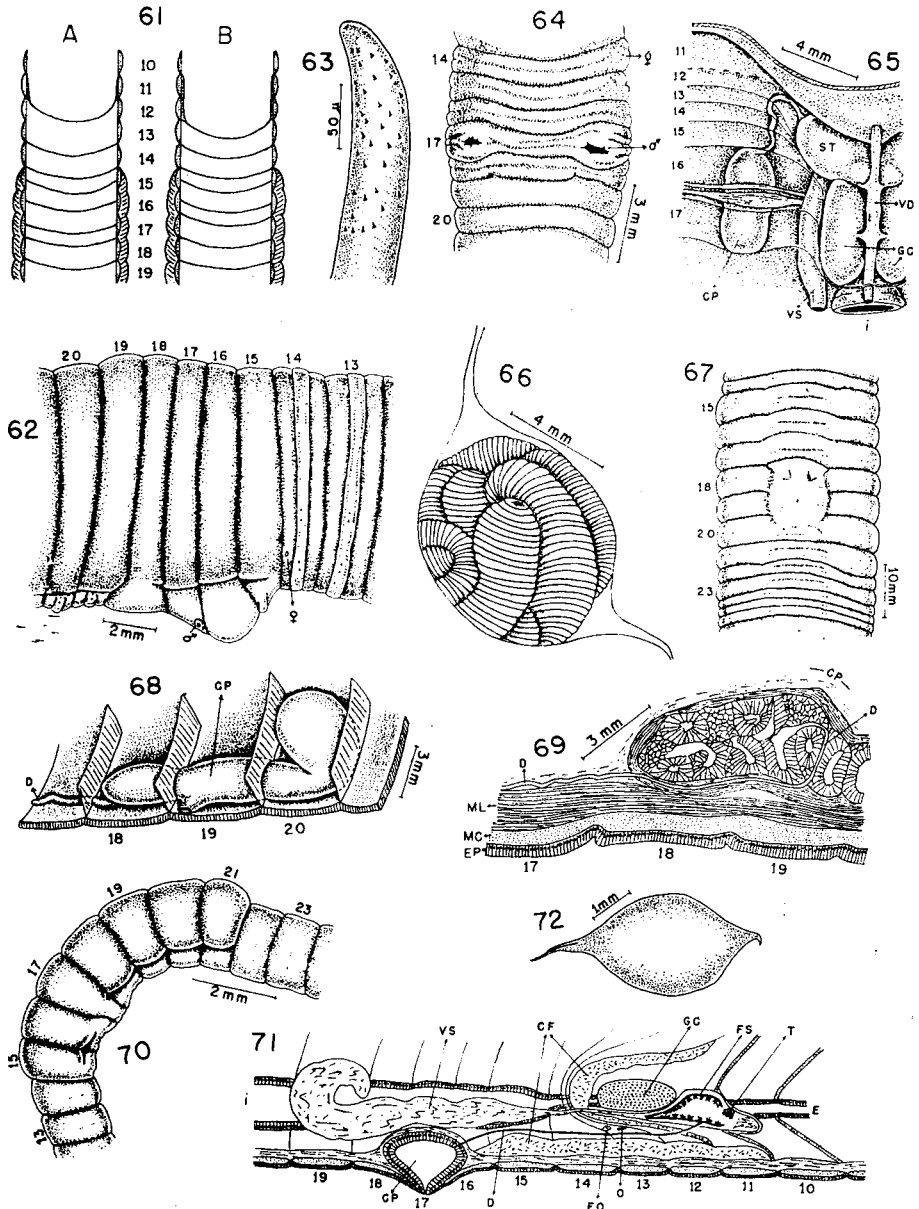
Rhinodrilus evandroi: 25, espermatecas. *R. gitus*: 26; ápice de uma cerda genital do segmento 18; 27, face lateral esquerda dos segmentos 12-30; 28, esôfago e glândulas calcíferas dos segmentos 7-9. *R. motucu*: 29, ápice de uma cerda genital do segmento 23; 30, face ventral dos segmentos 19-29; 31, espermateca do segmento 7; 32, espermateca do segmento 8; 33, espermateca do segmento 9; 34, casulo. *Alexidrilus lourdesae*: 35, face ventral dos segmentos 1-35; 36, ápice de uma cerda genital do segmento 17; 37, aspecto geral da anatomia interna; 38, espermateca do segmento 9.



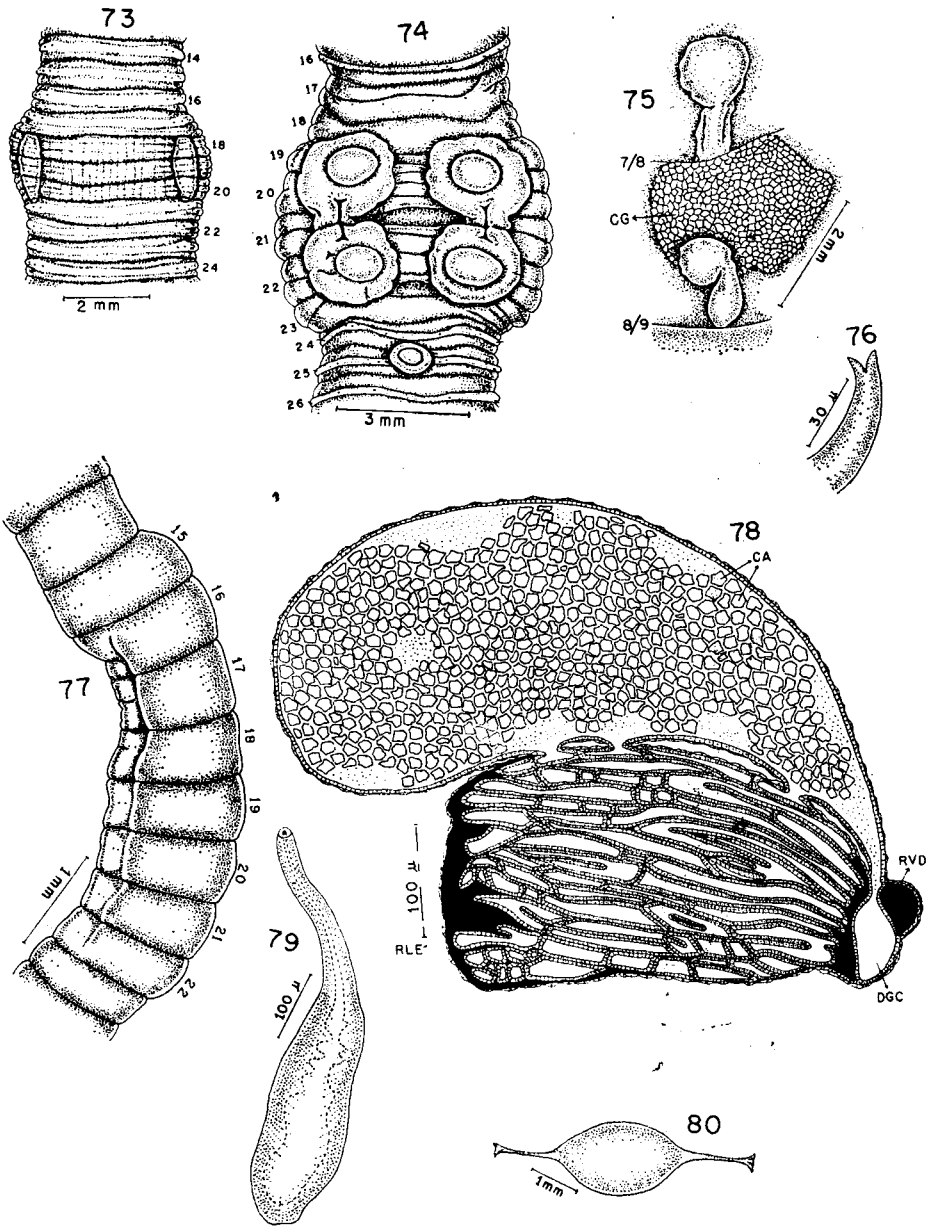
Goiascolex cabrelli: 39, face ventral dos segmentos 15-26; 40, ápice de uma cerda genital do segmento 20; 41, esquema das relações entre canais deferentes, câmara copulatória e poro masculino, baseado em cortes seriados. *Onychochaeta serieia*: 42, cerda ventral de região posterior do corpo; 43, face ventral dos segmentos 14-28; 44, cerda genital do segmento 24; 45, espermateca do segmento 8. *Andiorrhinus amaparis*: 46, ápice de uma cerda genital do segmento 18; 47, face ventral dos segmentos 14-30. *Atatina puba*: 48, corte transversal, sub-apical, de uma glândula calcífera (o X indica a posição do esôfago); 49, corte transversal de uma glândula calcífera.



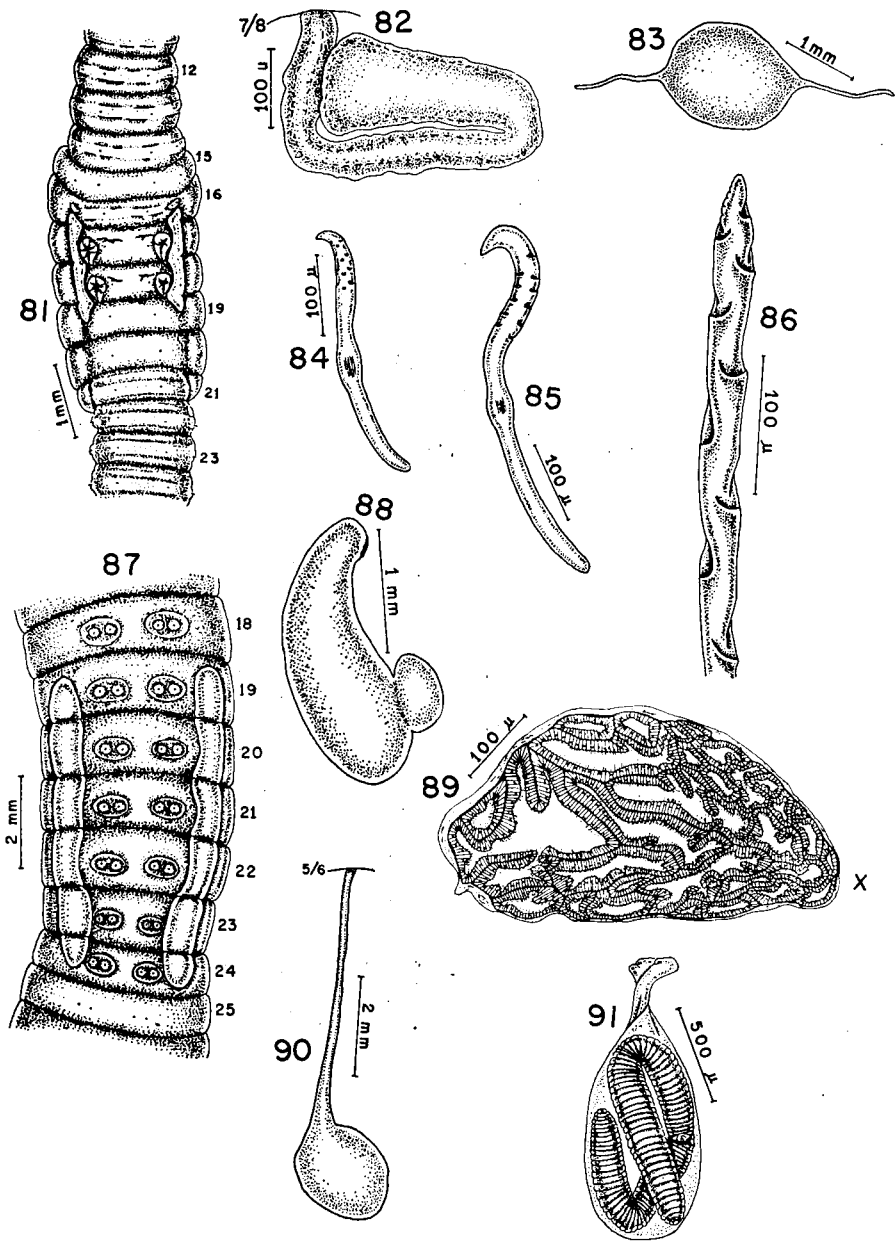
Atatina puba: 50, casulo com embriões. *Andiodrilus icomi*: 51, face lateral direita dos segmentos 1-4; 52, ápice de uma cerda genital do segmento 19; 53, face ventral dos segmentos 17-24; 54, face ventral esquerda dos segmentos 16-27; 55, glândula calcígera do segmento 9; 56, casulo. *Glossoscolex (G.) amomee*: 57, face ventral dos segmentos 14-46; 58, aspecto geral do aparelho genital masculino. *G. (G.) facchini*: 59, face lateral direita dos segmentos 14-23. *G. (G.) grandis ibirai*: 60, aspecto geral dos septos e dos órgãos nos segmentos 11-14.



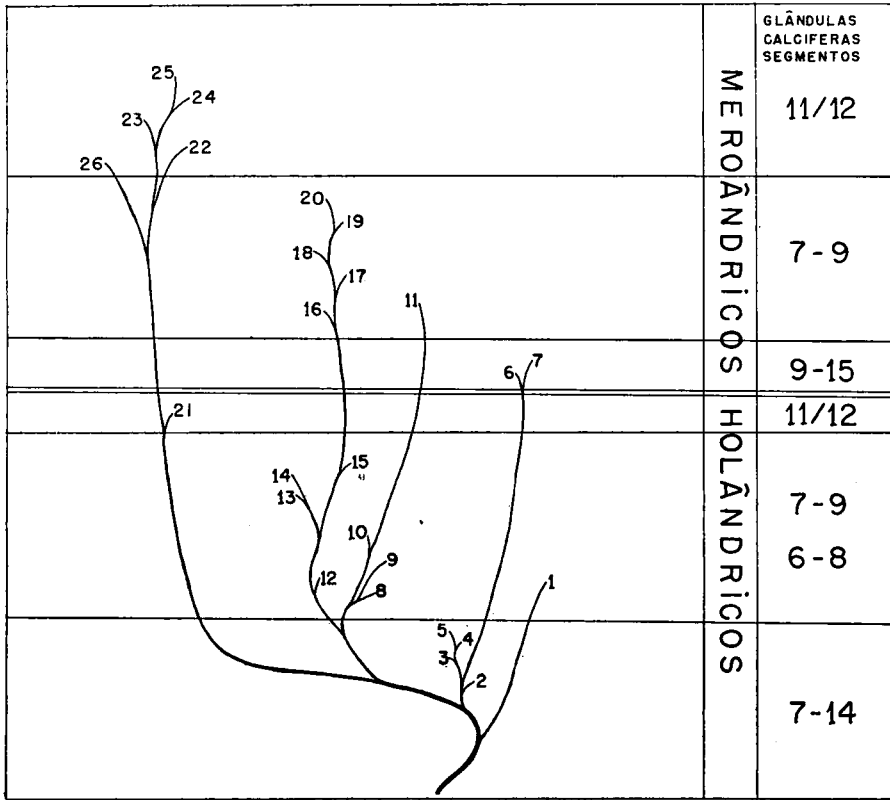
Glossoscolex (G.) paulistus: 61a-b, esquema dos segmentos 10-19 com as possíveis disposições dos septos. *G. (G.) vizottoi*: 62, face lateral direita dos segmentos 13-20. *G. (G.) wiengreeni*: 63, ápice de uma cerda da região do clitelo. *G. (Prædrilus) tupi*: 64, face ventral dos segmentos 13-20; 65, aspecto geral do aparelho genital masculino e das glândulas calcíferas em vista dorsal; 66, casulo. *G. (Assudrilus) sacii*: 67, face ventral dos segmentos 14-26; 68, aspecto geral da câmara copulatória direita; 69, corte sagital da câmara copulatória direita mostrando a abertura do canal deferente. *Fimoscolex angai*: 70, face lateral esquerda dos segmentos 13-23; 71, esquema de um corte sagital dos segmentos 10-19; 72, casulo.



Andioscolex antunesi: 73, face ventral dos segmentos 14-24; *A. freitasi*: 74, face ventral dos segmentos 16-26; 75, espermatecas e campo glandular. *A. itajo*: 76, ápice de uma cerda da região posterior do corpo; 77, face lateral esquerda dos segmentos 14-23; 78, corte sagital de uma glândula calcígera; 79, espermateca do segmento 9; 80, casulo.



Andioscolex tinga: 81, face ventral dos segmentos 12-23; 82, espermateca do segmento 8; 83, casulo. *Aicodrilus panxin*: 84, cerda ventral da região mediana do corpo; 85, cerda ventral da região posterior do corpo; 86, ápice de uma cerda genital do segmento 22; 87, face ventral dos segmentos 18-25; 88, glândula calcígera do segmento 6; 89, corte transversal da glândula calcígera do segmento 6; 90, espermateca do segmento 6; 91, casulo.



92

Fig. 92: Dendrograma das relações entre os gêneros das Glossoscolecidae. Os números correspondem aos gêneros:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1, <i>Aicodrilus</i> | 14, <i>Periscolex</i> |
| 2, <i>Inkadrilus</i> | 15, <i>Onychochaeta</i> |
| 3, <i>Quimbaya</i> | 16, <i>Opisthodrilus</i> |
| 4, <i>Martiodrilus</i> | 17, <i>Meroscolex</i> |
| 5, <i>Thamnodrilus</i> | 18, <i>Anteoides</i> |
| 6, <i>Atatina</i> | 19, <i>Diachaeta</i> |
| 7, <i>Aymara</i> | 20, <i>Pontoscolex</i> |
| 8, <i>Eudevoscolex</i> | 21, <i>Holoscolex</i> |
| 9, <i>Goiascolex</i> | 22, <i>Andioscolex</i> |
| 10, <i>Andiorrhinus</i> | 23, <i>Diaguita</i> |
| 11, <i>Andiodrilus</i> | 24, <i>Glossoscolex</i> |
| 12, <i>Rhinodrilus</i> | 25, <i>Fimoscolex</i> |
| 13, <i>Alexidrilus</i> | 26, <i>Enantiodrilus</i> |