

# SPIONIDAE (ANNELIDA: POLYCHAETA) DO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ

Germán Armando BOLÍVAR \*  
Paulo da Cunha LANA \*\*

## ABSTRACT

**Spionidae (Annelida: Polychaeta) from the Paraná State Coast, SE Brazil.** A systematic survey of the Spionidae (Annelida:Polychaeta) form the Paraná State coast (Southern Brazil) is presented. A total of fourteen species are described: **Polydora socialis** (Schmarda, 1861); **Polydora websteri** Hartman, 1943; **Laonice cirrata** (Sars, 1851); **Laonice branchiata** Nonato, Bolívar & Lana, 1986; **Dispio remanei** Friedrich, 1956; **Scolelepis squamata** (Müller, 1806); **Microspio pigmentata** (Reish, 1959); **Spiophanes kroeyeri** cfr (Grube, 1860); **Spiophanes missionensis** Hartman, 1941; **Spiophanes bombyx** (Claparède, 1870) **Parapriionospio pinnata** (Ehlers, 1901); **Prionospio steenstrupi** Malmgren, 1867; **Prionospio ehlersi** Fauvel, 1928; **Prionospio dayi** (Foster, 1969).

Key Words: Polychaetes; taxonomy; Spionidae; Paraná (Brazil).

## RESUMO

O presente trabalho constitui um levantamento sistemático de Spionidae (Annelida; Polychaeta) do litoral do Estado do Paraná. Foram registradas 14 espécies: **Polydora socialis** (Schmarda, 1861); **Polydora websteri** Hartman, 1943; **Laonice cirrata**

\* Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Paraná, 80 000 Curitiba Paraná, Brasil.

\*\* Centro de Biologia Marinha, Universidade Federal do Paraná, 83 200 Pontal do Sul, Paraná, Brasil.

(Sars, 1851); **Laonice branchiata** Nonato, Bolívar & Lana, 1986; **Dispio remanei** Friedrich, 1956; **Scolelepis squamata** (Müller, 1806); **Microspio pigmentata** (Reish, 1959); **Spiophanes kroeyeri** cfr (Grube, 1860); **Spiophanes missionensis** Hartman, 1941; **Spiophanes bombyx** (Claparède, 1870); **Paraprionospio pinnata** (Ehlers, 1901); **Prionospio steenstrupi** Malmgren, 1867; **Prionospio ehlersi** Fauvel, 1928; **Prionospio dayi** (Foster, 1969).

Palavras chave: Poliquetas; taxonomia; Spionidae; Paraná (Brasil).

## INTRODUÇÃO

Os poliquetas da família Spionidae são comuns em todos os ambientes marinhos, particularmente em fundos não consolidados de áreas rasas estuarinas ou de plataforma. Algumas espécies são perfuradoras de substratos calcários, podendo causar graves danos à mitilicultura e ostricultura (Blake, 1971; Blake & Kudenov, 1978).

Referências a Spionidae da costa brasileira foram feitas por Hartman (1953, 1965), Friedrich (1956), Orensanz & Gianuca (1974), Rullier & Amoureaux (1979), Maciolek (1981), Nonato (1981), Blake (1983), Nonato *et al.* (1986) e Cavalcanti (1986). Nonato (1981) registrou a ocorrência de 16 espécies ao longo da costa sudeste brasileira, sem menção específica a qualquer registro paranaense.

O presente trabalho apresenta o levantamento das espécies da família Spionidae do Paraná e adjacências, com ênfase nos fundos não consolidados da Baía de Paranaguá e da plataforma continental. Os critérios taxonômicos e a terminologia adotados correspondem aos de Foster (1971) e Light (1978). Espécies pouco conhecidas ou ocorrências novas são descritas e ilustradas.

O material estudado encontra-se depositado, em sua maior parte, no Centro de Biologia Marinha da Universidade Federal do Paraná (MCBM-BPO 35 a MCBM-BPO-96) Parte da coleção foi depositada no National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM 100 446 a 100 451).

## ESTAÇÕES DE COLETA NA PLATAFORMA CONTINENTAL

### Operação Sueste I e Operação Sueste II

Est. 6076 ( $26^{\circ}29'5''S; 48^{\circ}21'4''W$ ), 33m, areia lodoso; Est. 6077 e Est. 6227 ( $26^{\circ}44'0''S; 48^{\circ}25'0''W$ ), 37m, areia lodoso; Est. 6078 ( $26^{\circ}51'0''S; 48^{\circ}13'1''W$ ), 48m, areia lodoso; Est. 6079 ( $27^{\circ}03'5''S; 47^{\circ}54'8''W$ ), 80m, lodo; Est. 6080 ( $27^{\circ}20'9''S; 47^{\circ}24'0''W$ ) 136m, areia com cascalho; Est. 6087 ( $26^{\circ}51'8''S; 47^{\circ}06'9''W$ ), 137m, conchas com silte argila; Est. 6088 ( $26^{\circ}38'0''; 47^{\circ}35'0''W$ ), silte argiloso; Est. 6238 ( $26^{\circ}38'0''; 47^{\circ}35'0''W$ ), 85m, silte argiloso; Est. 6089 ( $26^{\circ}22'1''S; 48^{\circ}19'8''W$ ), 48m, areia lodoso; Est. 6090 ( $26^{\circ}14'8''S; 48^{\circ}19'8''W$ ), 30m, areia fina com conchas; Est. 6091 ( $26^{\circ}03'4''S; 48^{\circ}13'5''W$ ), 28m, areia fina; Est. 6092 ( $25^{\circ}51'2''S; 48^{\circ}13'0''W$ ), 25m, areia fina; Est. 6093 ( $25^{\circ}46'0''S; 48^{\circ}12'0''W$ ), 18m, areia fina com conchas; Est. 6094 e Est. 6244 ( $25^{\circ}55'4''S; 47^{\circ}52'0''W$ ), 50m, areia lodoso; Est. 6095 ( $26^{\circ}12'25''S; 47^{\circ}24'0''W$ ), 84m, areia lodoso; Est. 6096 ( $26^{\circ}25'3''S; 46^{\circ}57'4''W$ ), 136m, silte argiloso; Est. 6103 ( $26^{\circ}04'9''S; 46^{\circ}42'7''W$ ), 137m, areia lodoso com conchas; Est. 6104 ( $25^{\circ}50'0''S; 47^{\circ}09'0''W$ ), 80m, silte argiloso; Est. 6105 ( $25^{\circ}38'0''S; 47^{\circ}31'0''W$ ), 51m, areia lodoso com conchas; Est. 6106 ( $25^{\circ}26'0''S; 47^{\circ}55'0''W$ ), 28m, areia fina; Est. 6107 ( $25^{\circ}33'5''S; 48^{\circ}04'0''W$ ), 20m, areia fina; Est. 6108 ( $25^{\circ}13'5''S; 47^{\circ}42'0''W$ ), 20m, areia fina com conchas; Est. 6109 ( $25^{\circ}02'8''S; 47^{\circ}12'0''W$ ), 25m, areia fina com conchas; Est. 6110 ( $25^{\circ}11'3''S; 47^{\circ}12'0''W$ ), 45m, areia fina; Est. 6111 ( $25^{\circ}29'4''S; 46^{\circ}44'4''W$ ), 78m, areia lodoso; Est. 6112 ( $25^{\circ}44'6''S; 46^{\circ}13'3''W$ ), 139m, areia-argila-conchas; Est. 6119 ( $25^{\circ}28'9''; 45^{\circ}40'8''W$ ), 136m, lodo arenoso; Est. 6120 ( $25^{\circ}16'8''S; 46^{\circ}04'0''W$ ), 102m, não disponível; Est. 6121 ( $25^{\circ}04'4''S; 46^{\circ}25'8''W$ ), 66m, lodo arenoso; Est. 6122 ( $24^{\circ}53'0''S; 46^{\circ}47'0''W$ ), 47m, areia fina com conchas; Est. 6123 ( $24^{\circ}46'0''S; 46^{\circ}59'6''W$ ), 38m, areia fina; Est. 6124 ( $24^{\circ}37'0''S; 46^{\circ}46'0''W$ ), 39m, areia fina; Est. 6125 ( $24^{\circ}26'6''S; 46^{\circ}36'8''W$ ), 32m, areia lodoso; Est. 6126 ( $24^{\circ}33'9''S; 46^{\circ}20'5''W$ ), 56m, areia fina lodo e conchas; Est. 6127 ( $24^{\circ}44'3''S; 45^{\circ}55'0''W$ ), 68m, areia lodoso; Est. 6128 ( $24^{\circ}59'5''S; 45^{\circ}30'4''W$ ), 97m, areia lodoso; Est. 6137 ( $24^{\circ}36'4''S; 45^{\circ}12'0''W$ ), 87m, cascalho com conchas; Est. 6138 ( $24^{\circ}24'0''S; 45^{\circ}34'0''W$ ), 60m, areia lodoso; Est. 6139 ( $24^{\circ}16'0''S; 46^{\circ}01'2''W$ ), 49m, areia fina com conchas; Est. 6140 ( $24^{\circ}06'0''S; 46^{\circ}10'0''W$ ), 33m, areia lodoso.

## ESTAÇÕES DE COLETA NA BAÍA DE PARANAGUÁ E BAÍA DE LARANJEIRAS

Est. A-2, 07.11.81, Próximo ao Porto de Paranaguá, 15m, areia lodososa; Est. A-3, 07.11.81, Próximo à Ilha da Catinga, 6m, areia lodososa; Est. B-4, 24.05.82, Ponta da Tapera, 3.5m, lodo arenoso com detritos vegetais; Est. B-5, 24.05.82, Ponta Grossa, 10m, cascalho com areia e lodo; Est. B-7, 24.05.82, Ponta Teixeira, 6m, areia lodososa; Est. B-8, 24.05.82, Ilha Teixeira, 6m, areia lodososa; Est. B-12, 24.05.82, Ilha Mamangava, 5m, lodo; Est. C-4, 26.05.82, Próximo ao Porto de Paranaguá, 13m, lodo com restos vegetais; Est. D-1, 28.05.82, Ponta Cruz-Canal da Catinga, 10m, lodo com restos vegetais e conchas; Est. D, 28.05.82, Bóia 32, 17m, lodo com conchas e tubos; Est. D-3, 28.05.82, Bóia 30, 18m, lodo com restos vegetais; Est. D-5, 28.05.82, Bóia 22, 15,5m, areia lodososa com tubos; Est. D-9, 28.05.82, Ponta do Côco, 10m, lodo com restos vegetais; Est. D-10, 28.05.82, Próximo à Ilha da Catinga, 5m areia lodososa; Est. D-11, 28.05.82, Ilha Papagaios, 10,5m, lodo com conchas; Est. E-1, 14.12.83, Ponta Norte da Ilha das Peças, 5m, areia com cascalho e silte; Est. E-10, 14.12.83, Baía das Laranjeiras, 10m, areia argilosa com tubos e agregados lodosos; Est. F-2, 16.12.83, Baía das Laranjeiras, 2m, areia com silte;; Est. F-3, 16.12.83, Baía das Laranjeiras, 6m, areia com silte; Est. F-4, 16.12.83, Baía das Laranjeiras, 3m, areia siltica; Est. F-5, 16.12.83, Ilhas Bananas, 2m, areia; Est. F-6, 16.12.83, Ilhas Bananas, 1m, areia; Est. F-7, 16.12.83, Baía das Laranjeiras, 3m, silte argiloso; Est. F-8, 16.12.83, Baía das Laranjeiras, 5m, areia siltico-argilosa; Est. G-1, 24.02.84, Ponta Coroazinha, profundidade e sedimento não disponível; Est. H-1, 23.07.85, Ilha das Cobras, 0,5m, sobre valvas de ostras.

### SPIONIDAE Grube 1850

Chave para as espécies do litoral do Paraná

- 1a Com setígero 5 modificado e provido de ganchos robustos (Fig. 2) ..... 2
- 1b Com setígero 5 não modificado ..... 3

- 2a Todos os ganchos do setígero 5 simples, dotados de depressão distal (Fig. 4). [Brânquias a partir do setígero 8; setas dos setígeros posteriores fimbriadas (Fig. 7)] ..... **Polydora socialis**
- 2b Ganchos do setígero 5 simples, acompanhados de ganchos modificados, com bainha (Fig. 17). [Brânquias a partir do setígero 7; notosetas ausentes no setígero 1] ..... **Polydora websteri**
- 3a Prostômio afilado ou fusiforme (Figs. 26 e 30) ..... 4
- 3b Prostômio com margem anterior arredondada, dotada ou não de cornos frontais (Figs 21, 43 e 54) ..... 5
- 4a Brânquias a partir do setígero 1, fundidas basalmente com as lamelas dorsais (Fig. 26); brânquias acessórias digitiformes inseridas posteriormente às bases notopodiais na região mediana do corpo [Ganchos neuropodiais unidentados; prega dorsal a partir do setígero 2; pregas intersegmentais na região dorso-mediana do corpo) ..... **Dispio remanei**
- 4b Brânquias a partir do setígero 2, fundidas com as lamelas dorsais ao longo de praticamente toda a sua extensão (Fig. 32); brânquias acessórias ausentes; lamelas ventrais dos setígeros medianos e posteriores fundidas ..... **Scolelepis squamata**
- 5a Prostômio com dois pares de olhos sempre bem evidentes, em forma de vírgula, e carúncula se estendendo por um número variável de segmentos (9-20) (Fig. 21) ..... 6
- 5b Prostômio com olhos menos evidentes e carúncula menos desenvolvida ..... 7
- 6a Prostômio em forma de sino (Fig. 27); brânquias desprovistas de lobos auriculares pré-setais vascularizados (Fig. 23) ..... **Laonice cirrata**
- 6b Prostômio de formato semi-elíptico; brânquias dotadas de lobos pré-setais vascularizados ..... **Laonice branchiata**
- 7a Brânquias ausentes; lamelas dorsais anteriores digitiformes

- podendo ser confundidas com brânquias; 1 ou 2 neurosetas em forma de gancho, no setígero 1 (Fig. 56) ..... 8
- 7b Brânquias cirriformes ou pinadas presentes a partir dos setígeros 1 ou 2 (Fig. 65); setas neuropodiais em gancho ausentes no setígero 1 ..... 10
- 8a Com cornos frontais bem desenvolvidos (Fig. 54); ganchos neuropodiais bidentados (Prega dorsal a partir do setígero 3) ..... ***Spiophanes bombyx***
- 8b Margem anterior do prostômio arredondada, sem desenvolver cornos frontais (Figs 43 e 48); ganchos neuropodiais tridentados com capuz (Fig. 53) ..... 9
- 9a Cirro occipital presente (Fig. 43); ganchos neuropodiais tridentados sem capuz; neurosetas do setígero 6 ao 14 modificadas, robustas e cilíndricas (Figs 45 e 47) .....  
..... ***Spiophanes kroeyeri* cfr.**
- 9b Cirro occipital ausente (Fig. 48); neurosetas anteriores não modificadas, do tipo limbado (Fig. 52); ganchos neuropodiais tridentados com capuz (Fig. 53) .....  
..... ***Spiophanes missionensis***
- 10a 3 pares de brânquias pinadas a partir do setígero 1 (Figs 59 e 61) ..... ***Parapriionospio pinnata***
- 10b 4 ou mais pares de brânquias a partir do setígero 2, cirriformes (Fig. 40) ou pinadas (Fig. 62) ..... 11
- 11a Brânquias exclusivamente cirriformes, presentes ao longo do corpo (Fig. 38); região anterior do corpo com padrão de pigmentação claramente definido (Figs 38 e 39) .....  
..... ***Microspio pigmentata***
- 11b 4 pares de brânquias cirriformes e pinadas, em arranjo variável (Figs 61, 65 e 70); região anterior do corpo sem padrão de pigmentação peculiar (Fig. 61) ..... 12
- 12a Primeiro e quarto par de brânquias pinadas, segundo e terceiro cirriformes (Fig. 61); brânquias pinadas 2 a 3 vezes mais compridas que as cirriformes; ganchos neuropodiais multidentados ..... ***Prionospio steenstrupi***

- 12b Três pares de brânquias cirriformes e um pinado ..... 13
- 13a Primeiro par de brânquias pinado e os seguintes cirriformes, com o quarto par mais longo que os demais (Fig. 65), [Cristas dorsais transversais a partir do setígero 3] .....  
..... **Prionospio ehlersi**
- 13b Três pares de brânquias anteriores cirriformes e o quarto pinado (Fig. 70). [Crista dorsal presente no setígero 7; setas neuropodiais dotadas de bainha conspícuas] .....  
..... **Prionospio dayi**

**Polydora socialis** (Schmarda, 1861)

(Figs 1-7)

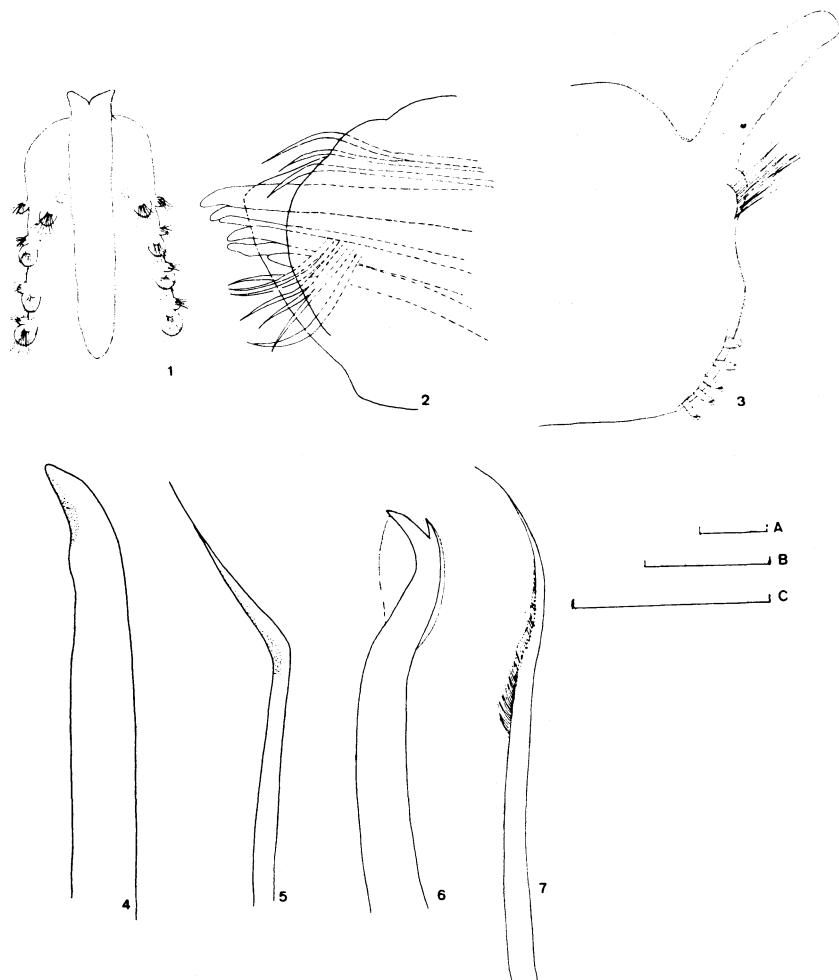
**Leucodore socialis** Schmarda, 1861: 64, est. 26, fig. 209

**Polydora socialis** Mesnil, 1896: 193-194, est. 12, figs 30 e 32;  
Blake, 1971: 20, figs 13 e 14

**Polydora socialis plena** Berkeley & Berkeley, 1936: 468

**Polydora plena** Foster, 1971: 24, figs 22 e 29

Descrição — 3 exemplares examinados; descrição baseada em fragmento anterior com 14 mm de comprimento e 0,5 mm de largura para 87 setígeros. Prostômio alongado, sulcado na parte anterior, com expansões laterais conspícuas e carúncula posterior que se estende até o setígero 4. 4-5 pares de olhos puntiformes (Fig. 1). Abas peristomiais infladas. Cirro occipital ausente. Brânquias em forma de alça, alongadas, evidentes a partir do setígero 8 e presentes ao longo do todo o corpo, inconspícuas apenas nos últimos segmentos. Lamelas notopodiais ovaladas nos setígeros anteriores, diminuindo de tamanho nos setígeros medianos e posteriores. Lamelas neuropodiais arredondadas nos setígeros anteriores e almofadadas a partir do setígero 7. Setígero 5 robusto, desprovido de lamelas parapodiais, com ganchos modificados, robustos e de ponta rômbica com depressão e granulação fina presente na região subdistal (Figs 2 e 4). Setas acompanhantes bem desenvolvidas, lanceoladas, com extremidade afilada (Fig. 5). Setas dos setígeros posteriores fimbriadas (Fig. 7). Ganchos bidentados com capuz, presentes a partir do setígero 7, acompanhados por setas capilares



#### **Polydora socialis**

Fig. 1: Região anterior dorsal; Fig. 2: Parapódio do setígero 5; Fig. 3: Parapódio do setígero 53; Fig. 4: Gancho do setígero 5; Fig. 5: Seta acompanhante do setígero 5; Fig. 6: Gancho do setígero 28; Fig. 7: Notoseta do setígero 28. Escala A (0,1mm): Fig. 1; Escala B (0,5mm): Figs. 2 e 3; Escala C (0,05mm): Figs. 4 e 5.

curtas na região anterior (Figs 3 e 6). Pigídio em forma de disco, com lobo ventral mais desenvolvido e dois lobos dorsais separados por sulco estreito. Tubo com matriz mucosa bem desenvolvida à qual se aderem lama, grãos de quartzo, fragmentos calcáreos e restos vegetais.

Distribuição — Circumtropical.

Discussão — O gênero **Polydora** faz parte do complexo habitualmente chamado “polidorídeo” (Blake, 1971). Segundo o critério taxonômico de Fauchald (1976) e Light (1978), é separado dos outros gêneros afins principalmente pelo tipo de ganchos do setígero 5 e pela posição das brânquias. **Polydora socialis** apresenta ganchos modificados simples no setígero 5, sem estruturas acessórias, característica que a separa de **P. ligni** Webster, 1879 e de **P. websteri** Hartman, 1943, segundo Blake (1971). Duas outras espécies afins, **P. quadrilobata** Jacobi, 1883 e **P. brachycephala** Hartman, 1936, separam-se de **P. socialis** pela posição das brânquias (Light, 1978). Foster (1971) conferiu status específico à sub-espécie **Polydora socialis plena** Berkeley & Berkeley, 1936, para separar uma forma que apresenta setas no notopódio do setígero 1. Blake (1971), após examinar grande número de exemplares, considerou desnecessária a nova espécie, sinonimizando-a com **P. socialis**. Os exemplares do Paraná apresentam setas no notopódio do setígero 1, além de ganchos modificados, sem estruturas acessórias, no setígero 5. **P. socialis** pode ser encontrada tanto em fundos não consolidados, onde constrói tubos, como perfurando conchas de moluscos (Blake, 1971).

Material — Est. D-5 (1 ex.), MCBM-BPO 35; Est. B-8 (1 ex.), MCBM-BPO 36; Est. A-3 (1 ex.), MCBM-BPO 37.

**Polydora websteri** Hartman, 1943  
(Figs 8-20)

**Polydora websteri** Hartman, 1943:70, fig. 1; Blake, 1971:6, fig. 3; Foster, 1971: 26, figs. 30 e 36.

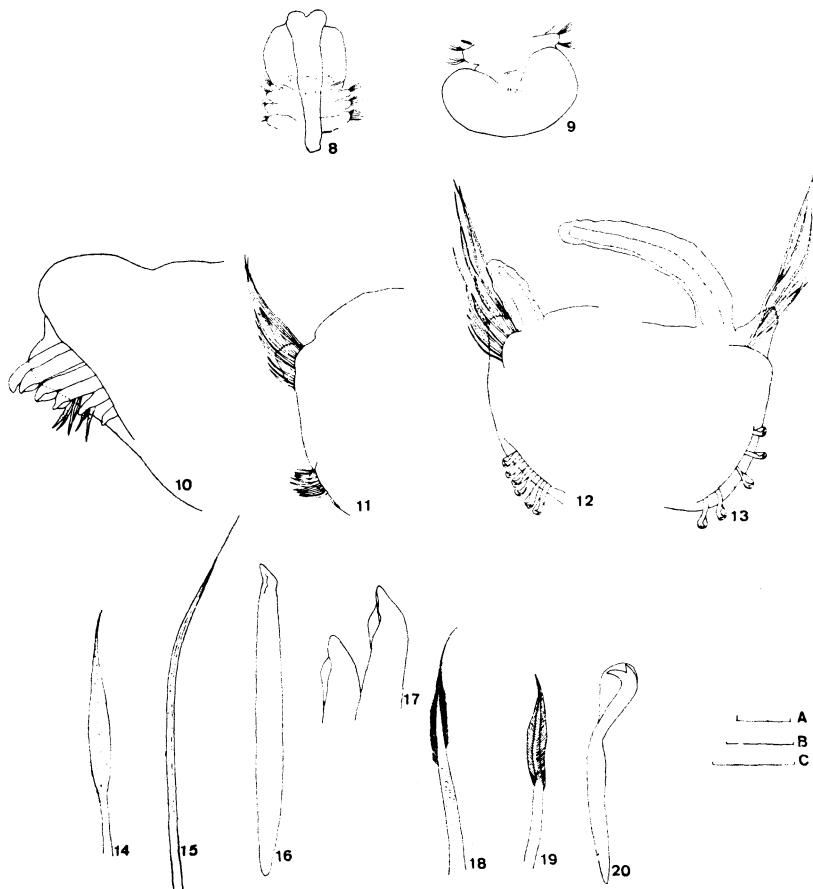
Descrição — 2 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar completo com aproximadamente 80 setígeros, me-

dindo 5 mm de comprimento e 0,8 mm de largura. Pigmentações anteriores na base das lamelas notopodiais presentes até o setígero 14-16. Primeiros setígeros menos desenvolvidos que os seguintes. Prostômio anteriormente bilobado e posteriormente estreito, estendendo-se até o setígero 4. Cirro occipital ausente. Peristômio com abas desenvolvidas e robustas (Fig. 8). Brânquias com alça característica (Fig. 12), presentes do setígero 7 até aproximadamente o setígero 55, menos desenvolvidas na região anterior. Lamela notopodial do setígero 1 ovalada, em posição dorsal; lamela neuropodial similar, menor que as subsequentes. Lamelas noto e neuropodiais digitiformes até o setígero 7. Lamelas notopodiais posteriores reduzidas e neuropodiais almofadadas. Setígero 5 com ganchos modificados (Figs. 10 e 16-17), falcados, alguns com bainha, acompanhados por setas bilimbadas, granulosas e com forma de pena (Fig. 18). Notosetas ausentes no setígero 1; bilimbadas com eixo granuloso nos setígeros seguintes (Figs. 14 e 19). Neurosetas bilimbadas, curtas, com eixo granuloso (Fig. 15), substituídas a partir do setígero 7 por ganchos bidentados com capuz (Figs. 13 e 20). Pigídio formado por uma membrana circular, sulcada na região dorsal (Fig. 9).

Distribuição — Circumtropical.

Discussão — **Polydora websteri** é espécie muito relacionada com **P. ciliata** (Johnston, 1838) e **P. haswelli** Blake & Kudenov, 1978, das quais difere pela ausência de um dente acessório afilado no gancho de maior tamanho do setígero 5. Blake (1969) e Haigler (1969) confirmaram que os ganchos neuropodiais aparecem a partir do setígero 7, ao contrário do registrado por Hartman (1943) e Foster (1971). **P. websteri** difere de **P. socialis** (Schmarda, 1861), espécie também registrada no Brasil, pela presença de ganchos com bainha no setígero 5 e por possuir brânquias a partir do setígero 7.

Material — Ilha das Cobras, Baía de Paranaguá, 23.07.85 (2 ex.) perfurando ostras, MCBM-BPO 38.



***Polydora websteri***

Fig. 8: Região anterior dorsal; Fig. 9: Pigídio, vista dorsal; Fig. 10: Parapódio do setígero 5; Fig. 11: Parapódio do setígero 6; Fig. 12: Parapódio do setígero 7; Fig. 13: Parapódio do setígero 23; Fig. 14: Notoseta do setígero 3; Fig. 15: Neuroseta do setígero 3; Fig. 16: Gancho do setígero 5; Fig. 17: Ganchos modificados do setígero 5; Fig. 18: Seta acompanhante do setígero 5; fig. 19: Notoseta do setígero 7; Fig. 20: Gancho do setígero 10.  
 Escala A (0,5mm): Figs. 8 e 9; Escala B (0,25mm): Figs. 10, 11, 12 e 13;  
 Escala C (0,05mm): Figs. 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20.

**Laonice cirrata** (Sars, 1851)  
(Figs 21-25)

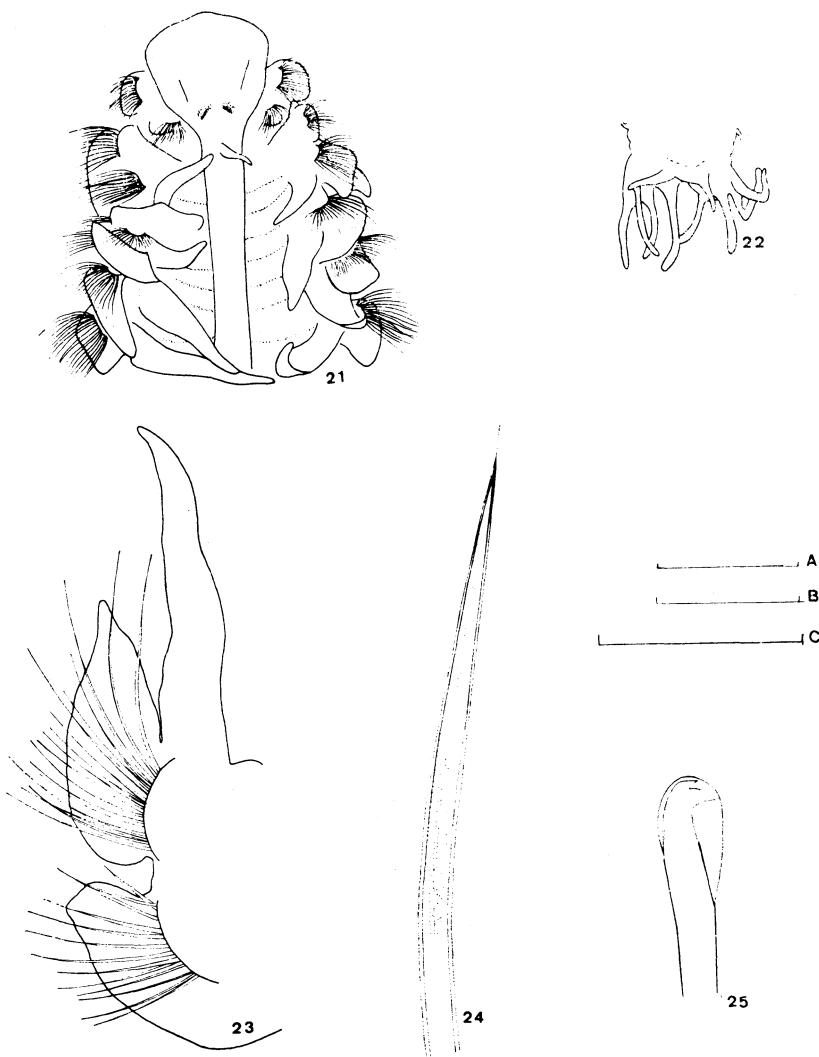
**Nerine cirrata** Sars, 1851:64

**Laonice cirrata;** Malmgren, 1867:200; Foster; 1971: 69, figs 155 e 160.

Descrição — 21 exemplares examinados; descrição baseada em um exemplar completo com 131 setígeros, medindo 42 mm de comprimento e 1,8 mm de largura. Coloração amarelada no álcool. Corpo alongado, com a região anterior comprimida dorso-ventralmente e a pós-branquial mais arredondada. Prostômio com formato de sino e peristômio com abas laterais pouco desenvolvidas (Fig. 21). Dois pares de olhos recurvados, os posteriores maiores e fortemente pigmentados e os anteriores difusos. Cirro occipital presente. Carúncula prolongada até os setígeros 9-20. Brânquias digitiformes com base alargada, presentes do setígero 2 ao 41, mais desenvolvidas na região mediana do corpo e desprovidas de qualquer lobo acessório. Lamelas notopodiais lanceoladas e compridas, com inserção dorsal (Fig 23). Lamelas neuropodiais menos desenvolvidas que as notopodiais (com exceção do setígero 1), tornando-se simples abas laterais nos setígeros posteriores. Notosetas dos setígeros anteriores bilimbadas e com eixo granulado. Notosetas posteriores pouco numerosas e com padrão similar. Neurosetas anteriores bilimbadas e granuladas (Fig. 24); neurosetas posteriores de 2 tipos: alongadas e bilimbadas, e curtas e pouco numerosas. Até 5 ganchos neuropodiais, bidentados, com capuz (Fig. 25), presentes a partir dos últimos setígeros branquiais, acompanhados por 1-3 setas genitais robustas, granuladas, com eixo conspícuo e pontas finas. Pregas dorsais duplas evidentes a partir do setígero 2, desaparecendo nos últimos setígeros. Bolsas genitais evidentes entre os setígeros 4-43. Pigídio com 10 cirros, dois ventrais curtos e os restantes mais longos (Fig. 22).

Distribuição — Cosmopolita.

Discussão — Numa revisão do gênero, Foster (1971) reconheceu como válida apenas **Laonice cirrata**, postulando que a distribuição das bolsas genitais, critério anteriormente utilizado



***Laonice cirrata***

Fig. 21: Região anterior dorsal; Fig. 22: Pigídio, vista ventral; Fig. 23: Parapódio do setígero 7; Fig. 24: Neuroseta do setígero 7; Fig. 25: Gancho do setígero 53.

Escala A (0,5mm): Figs. 21 e 22; Escala B (0,5mm): Fig. 23; Escala C (0,05mm): Fig. 24 e 25.

para a diagnose das espécies, admite ampla variação intra-específica. Este procedimento não foi seguido por autores mais recentes (Blake & Kudenov, 1978; Blake, 1983). Descrições e análises da distribuição referidas a **Laonice** foram fornecidas por Blake (1983).

Material — Est. 6127 (2 exs.), MCBM-BPO 39; Est. 6077 (3 exs), MCBM-BPO 40; Est. 6140 (2 exs), MCBM-BPO 41; Est. 6076 (1 ex.), MCBM-BPO 42; Est. 6244 (1 ex.), MCBM-BPO 43; Est. E-10 (1 ex.), MCBM-BPO 44; Est. 6089 1 ex.), MCBM-BPO 45; Est. 6138 (2 exs), MCBM-BPO 46; Est. 6124 (1 ex.), MCBM-BPO 47; Est. 6125 (2 exs.), MCBM-BPO 48; Est. 6078 (2 exs.), MCBM-BPO 49; Est. D-10 (2 exs.), MCBM-BPO 50; Est. 6094 (1 ex.), MCBM-BPO 51.

**Laonice brachiata** Nonato, Bolivar & Lana, 1986

**Laonice brachiata** Nonato, Bolivar & Lana, 1986: 21, figs. 1-7

Distribuição — Litoral de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (Brasil).

Material — Est. A-2 (1 ex.), MCBM-BPO 52; Est. 6077 (2 exs), MCBM-BPO 53; Est. 6140 (2 exs), MCBM-BPO 54.

**Dispio remanei** Friedrich, 1956  
(Figs 26-29)

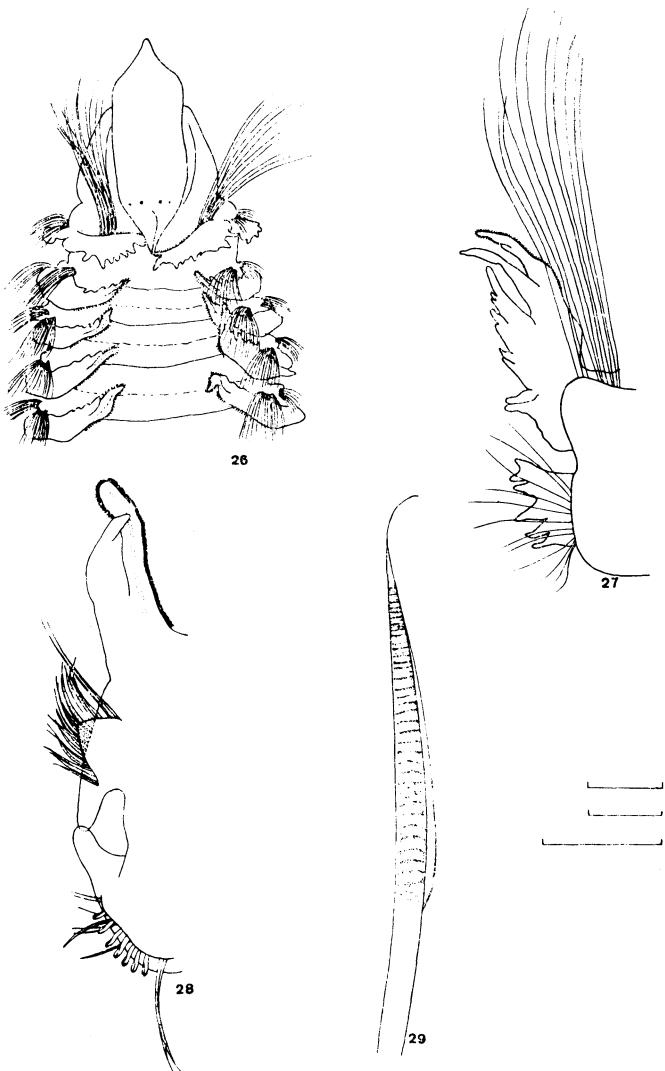
**Dispio remanei** Friedrich, 1956:65, fig. 6; Lana, 1981: 34

Descrição — 9 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar incompleto com 56 setígeros, medindo 13 mm de comprimento e 1,8 mm de largura. Prostômio fusiforme, com largura uniforme, sem constricções laterais aparentes. Borda prostomial posterior com prega mediana longitudinal formando elevação curvada, assimétrica e mais pronunciada na região posterior, terminando no setígero 1 (Fig. 26). 2 pares de olhos dispostos transversalmente, os laterais menores e pouco evidentes. Abas peristomiais alongadas, com leve elevação lateral, envolvendo basalmente 2/3 do prostômio. Brânquias presentes a par-

tir do setígero 1 até o final do fragmento examinado e fundidas às lamelas notopodiais, com exceção do terço apical. Brânquias acessórias digitiformes, localizadas na região basal posterior dos notopódios e distribuídas como se segue:

	FREQÜÊNCIA	SETÍGEROS
1	brânquia acessória .....	14 — 19
2	brânquias acessórias .....	20 — 25
3	brânquias acessórias .....	26 — 29
4	brânquias acessórias .....	30 — 37
5	brânquias acessórias .....	38 — 40

Brânquias acessórias ausentes nos setígeros posteriores. Lamelas notopodiais anteriores mais dorsais, lanceoladas, com serrões numerosas no setígero 1 (Fig. 27); estas são gradualmente menos numerosas até se tornar inconsípulas no setígero 11. Lamelas neuropodiais igualmente serrilhadas até o setígero 9 (Fig. 27). Em setígeros medianos, desenvolvem-se projeções lamelares notopodiais inferiores e neuropodiais superiores progressivamente maiores, chegando a se sobrepor na região posterior do corpo (Fig. 28). Lamelas notopodiais pré-setais gradualmente maiores no sentido antero-posterior. Notosetas da região anterior unilimbadas (Fig. 29), com bainha estreita, mais longas no setígero 1 e acompanhadas por capilares curtas, pouco numerosas. Neurosetas dos primeiros setígeros em dois grupos: a) anteriores, robustas, curtas, granuladas, unilimbadas; b) posteriores, compridas e unilimbadas, com pouca granulação. Neurosetas ventrais tipicamente mais recurvadas. Notosetas da região posterior unilimbadas, robustas, curtas, curvadas, granuladas e pouco numerosas, dispostas caracteristicamente em dois grupos; grupo superior com 2 — 3 setas alongadas e destacadas das demais e o grupo inferior com setas menos alongadas. Setas de neuropódios posteriores com arranjo similar. 2 setas neuropodiais genitais finas, compridas e granuladas, evidentes a partir do setígero 12. 3 — 8 ganchos neuropodiais unidentados, com capuz simples, a partir do setígero 26, acompanhados por setas unilimbadas robustas e simples. Prega dorsal unindo as lamelas notopodiais, evidente a partir do setígero 2, acom-



**Dispion remanei**

Fig. 26: Região anterior dorsal; Fig. 27: Parapódio do setígero 1; Fig. 28: Parapódio do setígero 43; Fig. 29: Notoseta do setígero 7.

Escala A (0,75mm): Fig. 26; Escala B (0,25mm): Figs. 27 e 28; Escala C (0,05mm): Fig. 29.

panhada por prega dorsal intersegmental (a partir dos setígeros 22 — 25 a prega intersegmental torna-se evidente apenas na região dorso-mediana do corpo). Pigídio não observado.

Distribuição — Costa sudeste do Brasil.

Discussão — **Dispo remanei** foi descrita por Friedrich (1956), a partir de material coletado na praia de Itanhaém, no litoral de São Paulo, registro equivocadamente referido para a América Central na literatura posterior. Segundo Friedrich (1956), **D. remanei** diferiria de **D. uncinata** Hartman, 1951, por apresentar lamelas neuropodiais serrilhadas. **D. remanei**, cujo holótipo não pôde ser encontrado, foi, no entanto, virtualmente colocada na sinonímia de **D. uncinata** por Foster (1971), que considerou pouco estável o critério utilizado por Friedrich na diagnose da nova espécie. Embora reconhecendo as óbvias afinidades existentes entre as duas espécies, decidimos conservar o nome **remanei** por uma série de razões. Em primeiro lugar, o serrilhamento dos lobos neuropodiais anteriores é, de fato, uma característica estável nos exemplares examinados. Em segundo lugar, o material paranaense foi coletado igualmente em zona de arrebentação da praia, em localidade próxima daquela da descrição original. O equívoco introduzido posteriormente na literatura, no que se refere à exata proveniência do material tipo de Friedrich (1956), referido para a América Central, pode ter sido uma das razões que levaram à sua virtual sinomização com **D. uncinata**, conhecida do Caribe, por Foster (1971). Os exemplares paranaenses diferem ainda do material descrito por Foster (1971) no que se refere à presença de uma prega prostomial posterior (apontada por Hartman (1951) na descrição original de **D. uncinata**), à ausência de constricções laterais prostomiais, à presença de pregas dorsais duplas e particularmente ao número e disposição das brânquias acessórias. **D. remanei** foi também considerada distinta de **D. uncinata** por Bellan (1977), que analisou a evolução geográfica das espécies conhecidas do gênero. Lana (1981) e Nonato (1981) referiram-se à ocorrência de uma espécie de **Dispio** próxima de **magna** no litoral norte do Estado de São Paulo. **Dispio magna**, conhecida originalmente da África do Sul (Day, 1955), diferencia-se das congêneres acima referidas por apresentar lamelas notopodiais e neuropodiais não

serrilhadas e brânquias acessórias em forma de nódulo. **Dispio brachychaeta** Blake, 1983, conhecida da Argentina, difere das acima referidas por não apresentar qualquer tipo de brânquias acessórias e por possuir notosetas curtas no setígero 1.

Material — Praia de Pontal de Sul, entre marés, 30.08.85 (7 exs.), MCBM-BPO 55; Praia de Pontal do Sul, defronte ao CBM, 01.12.83, (1 ex.), MCBM-BPO 56; Praia de Pontal do Sul, defronte ao Hotel Village, 01.12.83 (1 ex.), MCBM-BPO 57.

**Scolelepis squamata** (Müller, 1806)  
(Figs. 30-37)

**Lumbricus squamatus** Müller, 1806:39

**Nerine agilis** Hartman, 1941:340; Nonato, 1981:20

**Scolelepis squamata;** Pettibone, 1963:92; Foster, 1971:59,  
figs. 118-131

Descrição — 6 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar completo com 54 setígeros, ovado, medindo 13mm de comprimento e 0,5mm de largura. Animais vivos translúcidos. Prostômio afilado, arredondado no extremo distal. Carúncula até o setígero 1 (Fig. 30). Dois pares de olhos dispostos transversalmente, com os internos mais pigmentados. Abas peristomiais curtas e espessadas. Brânquias a partir do setígero 2, fundidas às lamelas notopodiais e justapondo-se na região mediana do corpo. Lamelas notopodiais dos primeiros setígeros arredondadas na base, com extremidade distal digitiforme. A partir dos setígeros 17-18, as bases notopodiais arredondadas cindem-se gradualmente. Lamelas neuropodiais arredondadas nos primeiros setígeros (Fig. 32) e com incisão pouco pronunciada nos medianos; a partir dos setígeros 17-19, gradualmente bifurcadas (Figs. 33-35). Notosetas ao longo de todo o corpo (Fig. 36) e neurosetas até o setígero 24, bilimbadas com eixo granuloso. 1-7 ganchos tridentados, com capuz, desde o setígero 24-26 (Fig. 37), localizados entre os lóbulos dos neuropódios e acompanhados por 1-2 setas bilimbadas, compridas e finas. Pequena prega inter-parapodial dorsal presente a partir do setígero 1, mais evidente a partir dos setígeros 20-24. Pigídio bulboso e arredondado, com ânus dorsal (Fig. 31).

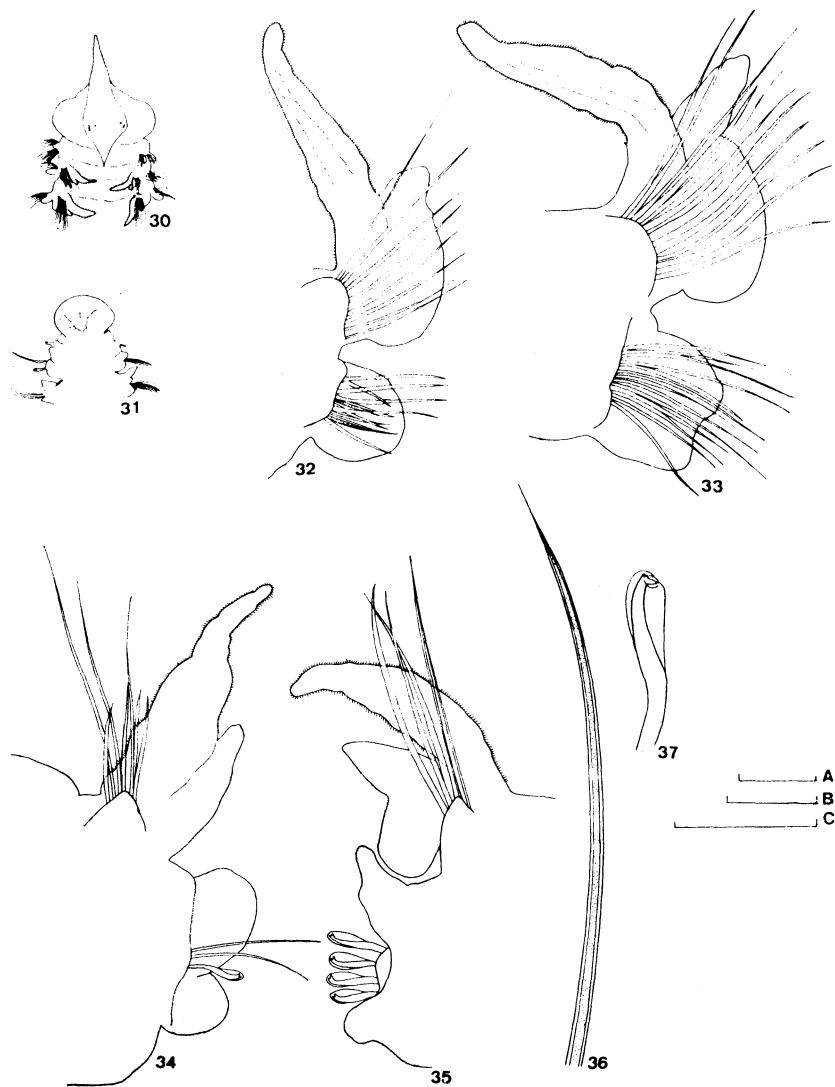

***Scolelepis squamata***

Fig. 30: Região anterior dorsal; Fig. 31: Pigídio, vista ventral; Fig. 32: Parapódio do setígero 3 ;Fig. 33: Parapódio do setígero 17; Fig. 34: Parapódio do setígero 24; Fig. 35: Parapódio do setígero 50; Fig. 36: Notoseta do setígero 3; Fig. 37: Gancho do setígero 49.

Escala A (0,1mm): 30 e 31; Escala B (0,1mm): Figs. 32, 33, 34 e 35; Escala C (0,05mm): Figs. 36 e 37.

Nerítica, Pontal do Sul, PR, 2(1):107-48, dezembro 1987

Distribuição — Costa leste da América do Norte, Inglaterra, Senegal, Mediterrâneo, Pacífico Norte (desde o Canadá até o sul da Califórnia), costa sudeste do Brasil.

Discussão — **Scolelepis squamata** tem status taxonômico incerto, devido à ausência de critérios diagnósticos estáveis. Isto é demonstrado pela extensa sinonímia fornecida por Foster (1971). A presença ou ausência de ganchos notopodiais é uma fonte de dúvidas e confusão na caracterização da espécie. Após examinar exemplares do Golfo do México e da Flórida, Foster (1971) encontrou alguns espécimens com ganchos notopodiais. Os exemplares paranaenses não apresentaram tais ganchos, restritos aos neuropódios, diferindo ainda do material descrito por Foster (1971) por apresentar ganchos neuropodiais exclusivamente do tipo tridentado. **S. squamata** admite, não obstante, alguma variabilidade nesse sentido, podendo apresentar ganchos uni, bi, ou tridentados, sendo predominantes os bidentados nas áreas geográficas mencionadas por Foster (1971). Como observado por esta autora, não se exclui a possibilidade de que esta variabilidade seja causada pelo desgaste dos dentes. Material proveniente do Rio Grande do Sul e descrito por Orensanç & Gianuca (1974) como **Spio (Microspio) gaucha** foi posteriormente referido por Blake (1983) a **Scolelepis**. **S. squamata** pode ser separada da espécie acima citada pelos neuropódios posteriores cíndidos e pelo formato do pigídio.

Material — Praia de Pontal do Sul, defronte ao Hotel Village, 29.08.85, (6 exs.), MCBM-BPO 58.

**Microspio pigmentata** (Reish, 1959)  
(Figs 38-42)

**Spiophanes pigmentata** Reish, 1959: 11, est. 6, figs 1 — 4

**Nerinides pigmentata**; Hartman, 1961: 92

**Spio (Microspio) pigmentata**; Foster, 1971: 33

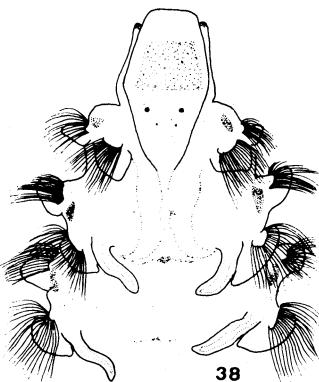
**Microspio pigmentata**; Day, 1973: 74, fig. 10

Descrição — 2 exemplares examinados; descrição baseada em fragmento anterior com 33 setígeros, medindo 7 mm de comprimento e 0,7 mm de largura. Setígeros 2 e 3 inflados e cilí-

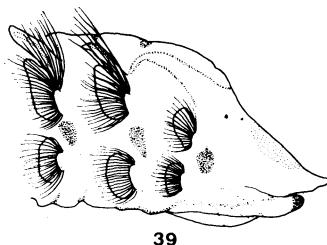
dricos. Setígeros posteriores comprimidos dorso-ventralmente. Pigmentação profusa na região frontal do prostômio e igualmente evidente na região bucal. Padrão de pigmentação do corpo progressivamente menos intenso nos setígeros posteriores, assim definido (Figs 38, 39): 1) pigmentação lateral entre os notopódios e neuropódios, visível até os setígeros 5-7; 2) pigmentações intersegmentais ventrais e dorsais até os setígeros 8-12, mais evidentes nas regiões medianas do dorso; 3) pigmentação na região basal anterior dos notopódios, detectável até os setígeros 8-10. Prostômio rombico e comprimido na região anterior, sem formar cornos laterais (Fig. 38). Dois pares de olhos em arranjo trapezoidal, os anteriores de maior tamanho. Órgãos nucais pares, simétricos, evidentes junto às bases do primeiro par de brânquias (Figs 38-39). Peristômio pouco desenvolvido, sem formar abas laterais, sulcado na região latero-ventral e dotado de projeções frontais conspicuamente pigmentadas (Fig. 38). Brânquias a partir do setígero 2, presentes ao longo de todo o fragmento observado, mais compridas que as famelias notopodiais e a elas fundidas, sem se sobrepor dorsalmente (Fig. 40). Lamelas noto e neuropodiais do setígero 1 arredondadas, de menor tamanho que as seguintes (Fig. 39). Noto e neurosetas unilimbadas, curtas e granuladas. Neurosetas da região mediana do corpo characteristicamente mais curtas que as anteriores (Fig. 41). A partir do setígero 10, 8-11 ganchos neuropodiais com até 5 dentes além do principal, evidenciados em imersão (Fig. 42), acompanhados por setas robustas, unilimbadas, com granulação na região mediana (Figs 40, 41). Bolsas genitais não evidentes. Pigídio não observado.

Distribuição — Costa oeste e leste norte-americana: costa sudeste do Brasil.

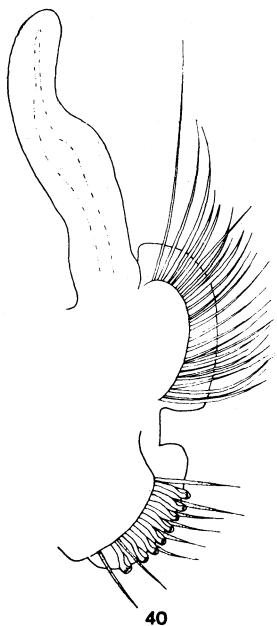
Discussão — Adotou-se aqui a sinonímia proposta por Day (1973). **Microspio pigmentata** foi originalmente descrita por Reish (1959) para a Califórnia, sob o nome de **Spiophanes pigmentata** e posteriormente redescrita por Hartman (1961) como **Nerinides pigmentata**. Este material foi tentativamente referido a **Microspio** por Pettibone (1962) e Foster (1971). O status taxonômico de **Microspio** é, no entanto, controvertido (Foster, 1971; Fauchald, 1976; Blake & Kudenov, 1978). Os exemplares do lito-



38



39



40



41



42

— A  
— B  
— C

#### **Microspio pigmentata**

Fig. 38: Região anterior dorsal; Fig. 39: Região anterior lateral direita; Fig. 40. Parapódio do setígero 13; Fig. 41: Notoseta do setígero 13; Fig. 42: Gancho do setígero 16.

Escala A (0,25mm): Figs. 38 e 39; Escala B (0,20mm): Fig. 40; Escala C (0,05mm): Figs. 41 e 42.

ral paranaense aproximam-se estreitamente do material descrito por Day (1973) para Beaufort, na costa leste norte-americana, diferindo do material da Califórnia em relação ao número de dentes dos ganchos neuropodiais. É difícil estabelecer, através do exame morfológico rotineiro, o exato grau de fusão entre as brânquias como estruturas separadas das lamelas notopodiais, esta característica não é evidenciada em seus desenhos dos exemplares de Beaufort. No material paranaense as brânquias apresentam-se distintamente fundidas com as bases das lamelas. A espécie pode ser rapidamente diagnosticada pelo padrão de coloração do corpo, evidente mesmo em material fixado. Embora Day (1973) não faça menção à existência de órgãos nucais duplos no material de Carolina do Norte, tais estruturas são tenuemente evidenciadas em suas ilustrações. **Spio (Microspio) gaucha**, descrita por Orensanz & Gianuca (1974) para praias arenosas do Rio Grande do Sul e Uruguai e referida a **Scolelepis** por Blake (1983), difere de **Microspio pigmentata** pelo formato afilado do prostômio, por possuir brânquias não fundidas aos lóbulos notopodiais pós-setais e ganchos com capuz bidentados, além do padrão de pigmentação menos profuso. **Microspio hartmanae** Blake, 1983, conhecida do litoral argentino, difere de **M. pigmentata** em relação ao padrão de pigmentação e à natureza dos ganchos neuropodiais (tridentados em **M. pigmentata**).

Material — Est. 6094, (1 ex.), MCBM-BPO 59; Est. 6076, (1 ex.), MCBM-BPO 60.

**Spiophanes kroeyeri** cfr (Grube, 1860)  
(Figs. 43-47)

**Spiophanes kroeyeri**; Fauchald, 1972: 99, figs. 4c — 4d; Blake, 1983: 232

**Spiophanes kroeyeri** cfr; Blake & Kudenov, 1978; 225, fig. 27

Descrição — 2 exemplares examinados; descrição baseada em fragmento anterior com 27 setígeros, medindo 9 mm de comprimento e 1mm de largura. Região anterior (até o setígero 14) comprimida dorso-ventralmente com parapódios espaçados entre

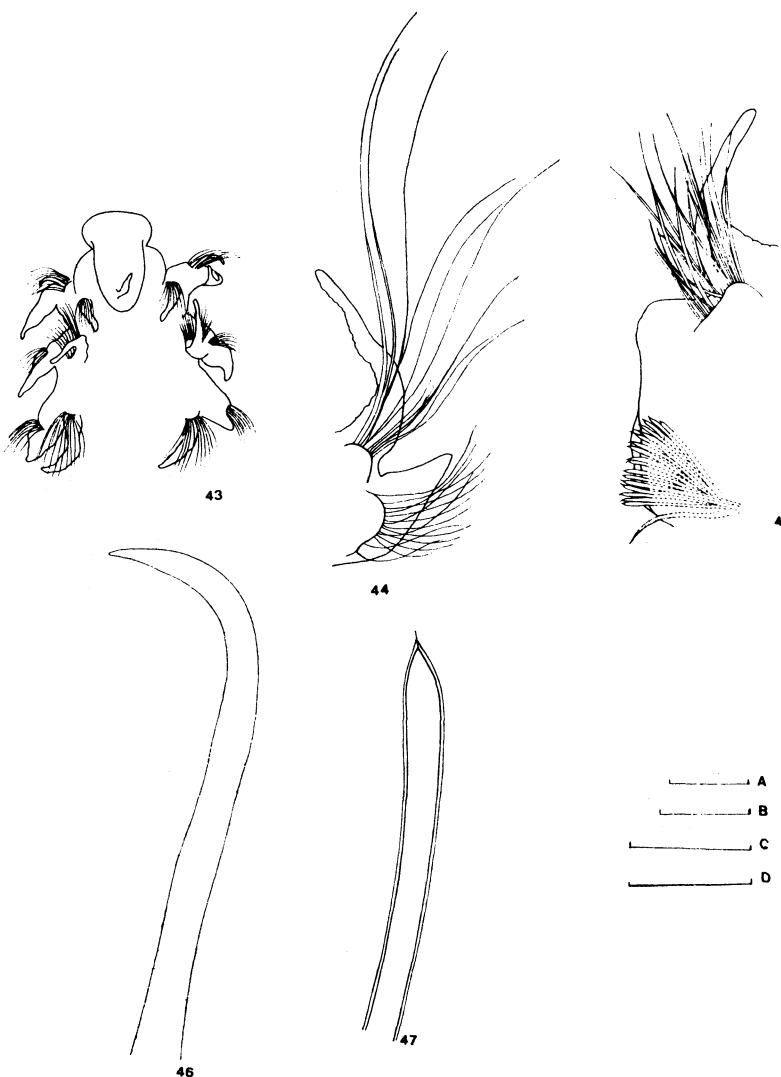
si; região posterior cilíndrica em corte transversal. Acúmulos de células glandulares entre os noto e neuropódios dos setígeros 6 a 10. Prostômio em forma de sino, prolongando-se até o setígero 1. Olhos inconsípicuos. Peristômio com abas laterais curtas e grossas. Cirro occipital presente (Fig. 43). Lamelas notopodiais dos primeiros 4 setígeros digitiformes e alongadas, semelhantes à brânquias (Fig. 44). Lamelas noto e neuropodial do setígero 1 digitiformes e de tamanho similar. Lamelas noto e neuropodiais diminuindo gradualmente de tamanho entre os setígeros 2 e 4; a partir do setígero 5 até o 14 tornam-se glandulares, com as subsequentes almofadadas e gradualmente menores. Setígero 1 com seta neuropodial robusta e recurvada em gancho (Fig. 46). Notosetas capilares alongadas a partir do setígero 1, aumentando gradualmente de tamanho até o setígero 4, onde atingem o comprimento máximo. Neuropódios dos setígeros 1 a 5 com: (a) setas robustas, unilimbadas e recurvadas; b) setas mais curtas e menos recurvadas.

6 — 20 neurosetas robustas, cilíndricas e distalmente afiladas, inicialmente inclusas e pouco desenvolvidas e perfeitamente evidentes a seguir, presentes do setígero 6 ao 14 (Figs 45-47).

4 — 5 ganchos neuropodiais, tridentados, sem capuz, do setígero 15 em diante. Setas genitais recurvadas, com grânulos na região distal, presentes a partir do setígero 4. Pequena prega dorsal desde o setígero 15, adquirindo maior tamanho a partir do setígero 17. Pigídio não observado.

#### Distribuição — Cosmopolita.

Discussão — Tanto os exemplares australianos referidos com dúvidas a *Spiophanes kroeyeri* (Blake & Kudenov, 1978) como os paranaenses diferem das descrição original da espécie em relação ao formato do prostômio e à ausência de setas bacilares. Diferem entre si principalmente pelas bolsas genitais, ausentes nas formas paranaenses. *S. kroeyeri* é espécie muito próxima de *S. soederstroemi* Hartman, 1953, que ocorre em ambientes similares. São facilmente separadas pela presença ou ausência de cirro occipital e pelo formato do prostômio. Blake (1983) acredita que a descrição original de *S. soederstroemi* compre-



**Spiophanes kroeyeri cfr.**

Fig. 43: Região anterior dorsal ;Fig. 44: Parapódio do setígero 3; Fig. 45: Parapódio do setígero 11; Fig. 46: Neurosetas do setígero 1; Fig. 47: Neurosetas do setígero 11.

Escala A (0,5mm): Fig. 43: Escala B (0,25mm): Fig. 44; Escala C (0,20mm): Fig. 45; Escala D (0,05mm): Figs. 46 e 47.

Nerítica, Pontal do Sul, PR, 2(1):107-48, dezembro 1987

endeu tanto exemplares provenientes da costa atlântica sul-americana como exemplares antárticos, que corresponderiam, na verdade, a *S. kroyeri*. O provável equívoco de Hartman (1953) originou considerável confusão nos registros das duas espécies para o Atlântico Sul. *S. kroeyeri* apresenta ainda afinidades com *S. missionensis* Hartman, 1941, diferindo desta pela presença de cirro occipital, pelas setas neuropodiais cilíndricas nos setígeros 6 ao 14 e ainda pelo formato do prostômio.

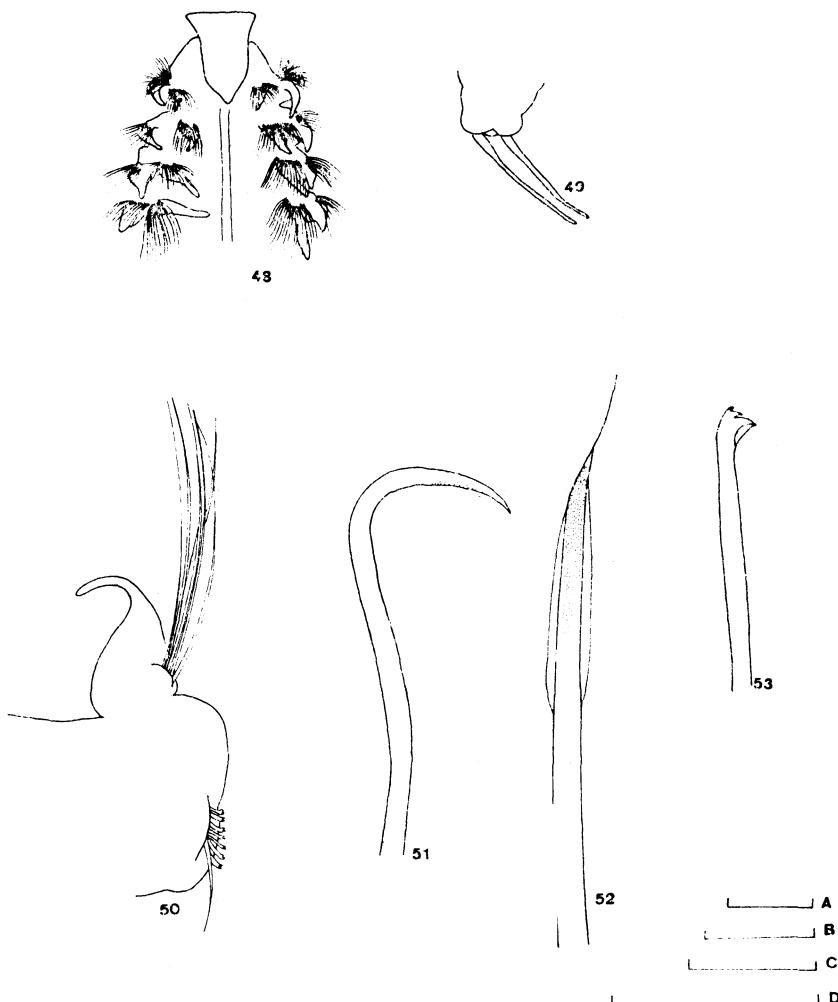
Material — Est. 6127, (1 ex.), MCBM-BPO 61; Est. 6094, (1 ex.), MCBM-BPO 62.

***Spiophanes missionensis* Hartman, 1941**  
(Figs 48-53)

***Spiophanes missionensis* Hartman, 1941:296, est. 46, figs. 17-21**

***Spiophanes missionensis* cfr; Nonato, 1981:169**

Descrição — 37 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar completo com 124 setígeros, medindo 19mm de comprimento e 0,8mm de largura. Prostômio subtriangular com expansões laterais evidentes, mas sem formar cornos característicos. Cirro occipital ausente. Olhos ausentes ou manchas ocelares minúsculas em disposição trapezoidal. Palpos decíduos. Peristômio provido de abas bem desenvolvidas, mas sem formar as expansões características de outras espécies do gênero (Fig. 48). Parapódios do setígero 5 ao 14 de tamanho semelhante, diminuindo a partir do setígero 15. Lamelas noto e neuropodiais dos primeiros 4 setígeros claramente dorsais, com terminações digitiformes; lamelas neuropodiais mais robustas. Lamelas notopodiais do setígero 5 ao 14 digitiformes; lamelas neuropodiais almoafadadas. Lamelas notopodiais seguintes cirriformes e neuropodiais formadas por uma aba simples (Fig. 50). Setígero 1 com 1-2 setas neuropodiais recurvadas em gancho (Fig. 51). Noto e neurosetas anteriores capilares, bilimbadas (Fig. 52). Neuropódios da região terminal do corpo desprovidas de setas. 1-2 setas neuropodiais genitais granuladas, com bainha, evidentes a partir do setígero 4. 6-8 ganchos



### ***Spiophanes missionensis***

Fig. 48: Região anterior dorsal ;Fig. 49: Pigídio; Fig. 50: Parapódio do setígero 15; Fig. 51: Neuroseta do setígero 1; Fig. 52: Neuroseta do setígero 15; Fig. 53: Gancho do setígero 18.

Escala A (0,5mm): Figs. 48 e 49; Escala B (0,1mm); Fig. 51; Escala C (0,25 mm): Fig. 50 ;Escala D (0,05mm): Figs. 52 e 53.

tridentados com capuz, evidentes a partir do setígero 15 (Fig. 53). Prega dorsal interlamelar a partir do setígero 17. Bolsas genitais ausentes. Pigídio com dois cirros laterais e uma papila mediana ventral (Fig. 49). Tubo frágil, formado por partículas de quartzo e mica coalescidas por muco e aderidas a uma tênué matriz mucosa.

Distribuição — Costa oeste norte-americana; costa sudeste do Brasil.

Discussão — **Spiophanes missionensis** foi originalmente descrita para a Califórnia (Hartman, 1941); Nonato (1981) referiu-a, com dúvidas, para a costa brasileira, considerando a diversidade das áreas de distribuição conhecidas até então. As formas da costa pacífica norte-americana são aparentemente indistinguíveis, do ponto de vista morfológico, das formas do suldeste do Brasil. Não se descarta a possibilidade, no entanto, de que uma revisão minuciosa do material californiano possa levar a uma eventual separação das duas formas.

Material — Est. 6089 (3 exs.), MCBM-BPO 63; Est. 6078 (1 ex.), MOBM-BPO 64; Est. 6077 (17 exs.), MCBM-BPO 65; Praia de Pontal do Sul 14.12.83 (1 ex.), MCBM-BPO 66; Est. 6079 (1 ex.), MCBM-BPO 67; Est. 6105 (2 exs.), MCBM-BPO 68; Est. A-3 (1 ex.), MCBM-BPO 69; Est. 6076 (8 exs.), MCBM-BPO 70; Est. 6094 (1 ex.), MCBM-BPO 71; Est. 6138 (1 ex.), MCBM-BPO 72; Est. B-8 (1 ex.), MCBM-BPO 73.

**Spiophanes bombyx** (Claparède, 1870)  
(Figs. 54-58)

**Spiophanes bombyx;** Foster, 1971: 40, figs. 66-75; Light, 1978:70, figs. 60-61; Lana, 1981: 34; Blake, 1983: 230.

Descrição — 5 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar completo com 109 setígeros, 23mm de comprimento e 0,7mm de largura. Região anterior do corpo comprimida dorso-ventralmente (até o setígero 14) com segmentos muito estreitos; região anterior arredondada. Prostômio com cornos laterais bem desenvolvidos, estendendo-se até o setígero 1.

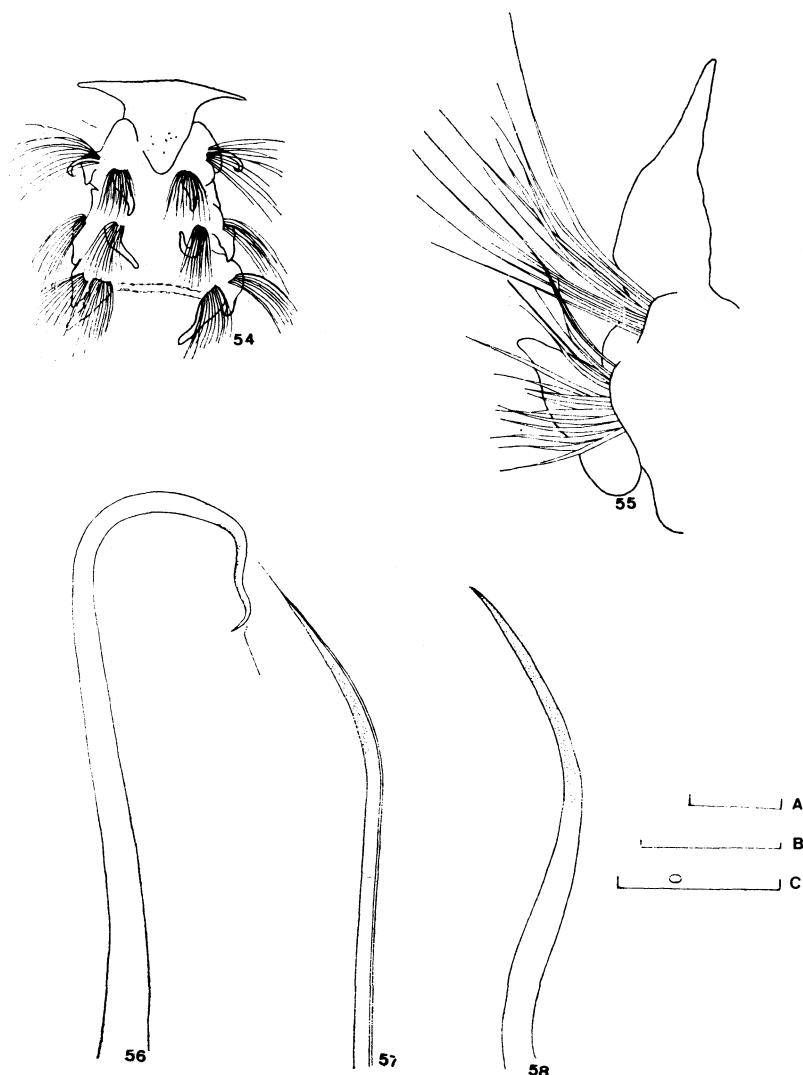
**Spiophanes bombyx**

Fig. 54: Região anterior dorsal; Fig. 55: Parapódio do setígero 3; Fig. 56: Neuroseta do setígero 1; Fig. 57: Notoseta do setígero 18; Fig. 58: Seta genital do setígero 18.

Escala A (0,5mm): Fig. 54; Escala B (0,05mm): Figs. 56, 57 e 58; Escala C (0,5mm): Fig. 55.

Cirro occipital ausente (Fig. 54). Manchas ocelares bem evidentes, sem padrão de distribuição definido. Primeiros 4 setígeros de tamanho similar. Parapódios almoafadados e glandularizados até o setígero 14, diminuindo de tamanho e espessura posteriormente. Lamelas noto e neuropodiais em posição dorsal nos 4 setígeros anteriores (Fig. 55). Lamelas notopodiais anteriores digitiformes, progressivamente menores entre os setígeros 1-14. Neuropódios robustos, em forma de almofada, gradualmente menores a partir do setígero 15. Setígero 1 com seta neuropodial robusta recurvada em gancho (Fig. 56). Notosetas uni ou bilimbadas, robustas, granuladas, acompanhadas de capilares (Fig. 57). Neurosetas de formato similar até o setígero 14. 6-8 ganchos neuropodiais bidentados, com capuz reduzido, acompanhadas por seta genital recurvada a partir do setígero 15 (Fig. 58). Prega dorsal conspícuia a partir do setígero 3. Pigídio com dois cirros anais dorsais.

Distribuição — Cosmopolita.

Discussão — A espécie é caracterizada por apresentar ganchos neuropodiais bidentados, embora existam observações de ganchos tridentados (Foster, 1971) e mesmo polidentados (Light, 1978). O capuz reduzido dos ganchos neuropodiais, considerados característica juvenil por Day (1961), foi observado por Foster (1971) em exemplares adultos.

**Paraprionospio pinnata (Ehlers, 1901)**  
(Figs. 59-65)

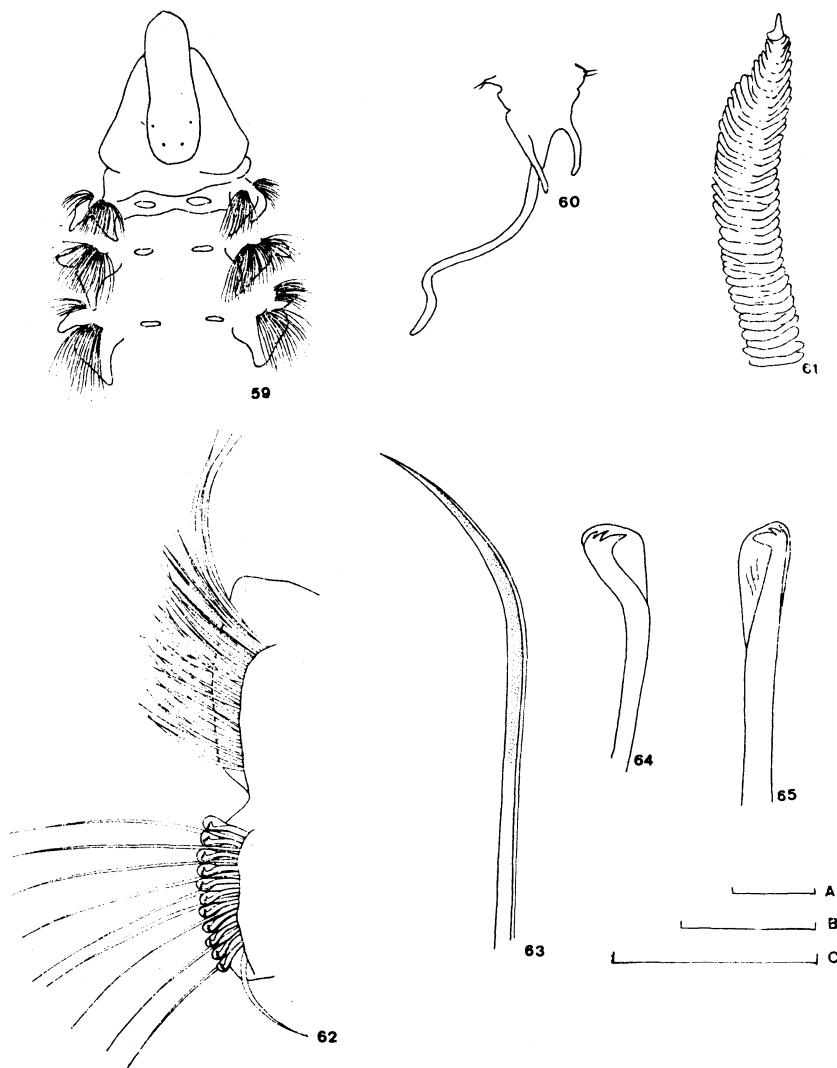
**Prionospio pinnata** Ehlers, 1901: 163

**Paraprionospio pinnata;** Foster, 1971: 102, figs. 237-246;  
Blake & Kudenov, 1978: 209; Blake, 1983: 224

**Prionospio (Paraprionospio) pinnata;** Light, 1978: 76; figs.  
77 e 79

**Paraprionospio africana;** Nonato, 1981: 166, figs. 195-196

Descrição — 30 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar completo com 84 setígeros, 34mm de comprimento e 1 mm de largura. Prostômio de formato cilíndrico, afi-



#### *Paraprionospio pinnata*

Fig. 59: Região anterior dorsal, brânquias removidas; Fig. 60: Pigídio; Fig. 61: Detalhe das brânquias; Fig. 62: Parapódio do setígero 9; Fig. 63: Neuroseta do setígero 5; Fig. 64: Gancho notopodial do setígero 34; Fig. 65: Gancho neuropodial do setígero 34.

Escala A (0,25mm): Figs. 59 e 60; Escala B (0,5mm): figs. 61 e 62; Escala C (0,05mm): Figs. 63, 64 e 65.

lado, com dois pares de olhos puntiformes em arranjo trapezoidal. Peristômio envolvendo lateralmente o prostômio e a base dos palpos (Fig. 59). Faringe eversível e bifida. Palpos muito desenvolvidos, com canal ventral formado por duas pregas longitudinais e uma lamela ovalada basal. 3 pares de brânquias pinadas a partir do setígero 1, com o primeiro par muito desenvolvido, com bases ligadas por prega transversal e as seguintes progressivamente menores (Fig. 61). Lamelas notopodiais triangulares e eretas na região branquial, auriculares e progressivamente menores nos setígeros medianos e posteriores (Fig. 62). Lamelas neuropodiais auriculares e menos desenvolvidas. Noto e neurosetas capilares ou bilimbadas e granuladas (Fig. 63). Ganchos neuropodiais multidentados, com capuz, evidentes a partir do setígero 9 (Fig. 65). Ganchos notopodiais multidentados, com capuz, presentes a partir do setígero 32-38, aumentando progressivamente em número na região posterior do corpo (Fig. 64). Cristas dorsais glandulares pouco pronunciadas, presentes em número variável de setígeros anteriores e medianos (7-29). Bolsas genitais ausentes. Pigídio com dois cirros laterais curtos e um medio-ventral alongado (Fig. 60). Tubo constituído por matriz hialina, incrustações de areia granítica (quartzo) e conchas de foraminíferos.

#### Distribuição — Cosmopolita.

Discussão — O status taxonômico de **Parapriionospio** é matéria de discussão. Alguns autores conferem-lhe status genérico (Foster, 1971; Blake & Kudenov, 1978), enquanto outros consideram-no um sub-gênero de **Prionospio** (Light, 1978). A espécie foi anteriormente registrada na costa sudeste brasileira por Nonato (1981), sob o nome de **Parapriionospio africana**. Segue-se aqui a orientação de Kirkegaard (1959) e Foster (1971), que sinonimizaram as duas formas. **P. pinnata** é uma das espécies mais freqüentes em dragagens costeiras ao longo da plataforma sudeste do Brasil.

Material — Est. 6094 (1 ex.), MCBM-BPO 78; Est. 6079 (8 exs.), MCBM-BPO 79; Est. 6227 (1 ex.), MCBM-BPO 80; Est. 6127 (8 exs.), MCBM-BPO 81; Est. 6089 (1 ex.), MCBM-BPO 82; Est. 6238 (1 ex.), MCBM-BPO 83; Est. F-7 (1 ex.), MCBM-BPO 84; Est. G-1 (1 ex.), MCBM-BPO 85; Est. 6125 (2 exs.), MCBM-

BPO 86; Est. 6124 (1 ex.), MCBM-BPO 87; Est. 6140 (2 exs.), MCBM-BPO 88; Est. 6121 (1 ex.), MCBM-BPO 89; Est. 6138 (1 ex.), MCBM-BPO 90.

**Prionospio steenstrupi** Malmgren, 1867  
(Figs. 66-69)

**Prionospio steenstrupi** Malmgren, 1867:202; Foster, 1971: 84, figs. 175-185; Light, 1978:88, figs. 89-90; Blake & Kudenov, 1978:213, fig. 20a.

Descrição — Um fragmento anterior examinado com 42 setígeros, 7mm de comprimento e 0,8mm de largura. Prostômio em cunha, arredondado anteriormente e afilado posteriormente, prolongando-se em forma de uma carúncula até o setígero 2. Dois pares de olhos, os posteriores recurvados e os anteriores difusos e pouco conspícuos. Cirro occipital ausente. Palpos decíduos. Abas peristomiais inconspícuas. Peristômio fundido ao setígero 1 (Fig. 66). 4 pares de brânquias a partir do setígero 2, primeiro e quarto par longos e pinados, segundo e terceiro par cirriformes. Brânquias pinadas 2 a 3 vezes mais compridas que as cirriformes, com pínulas em arranjo denso, ausentes no quarto distal do eixo (Fig. 67). Lamelas notopodiais do setígero 1 fundidas ao peristômio. Lamelas notopodiais das regiões mediana e posterior do corpo auriculares e progressivamente menores, tornando-se pouco evidentes nos últimos setígeros. Lamelas neuropodiais arredondadas e menos desenvolvidas (Fig. 68). Noto e neurosetas capilares, uni ou bilimbadas, com eixo finamente granulado, dispostas em fileira dupla com as fileiras anteriores mais curtas e robustas (Fig.69). Setas neuropodiais genitais fortemente recurvadas, a partir do setígero 13-14. Ganchos neuropodiais multidentados, com capuz, evidentes a partir do setígero 16. Cristais dorsais pouco desenvolvidas. Bolsas genitais ausentes. Espaços laterais interparapodiais da região mediana repletos de óvulos. Pigídio não observado.

Distribuição — Cosmopolita.

Discussão — É confuso o status taxonômico de **Prionospio steenstrupi**, espécie considerada cosmopolita. A presença ou

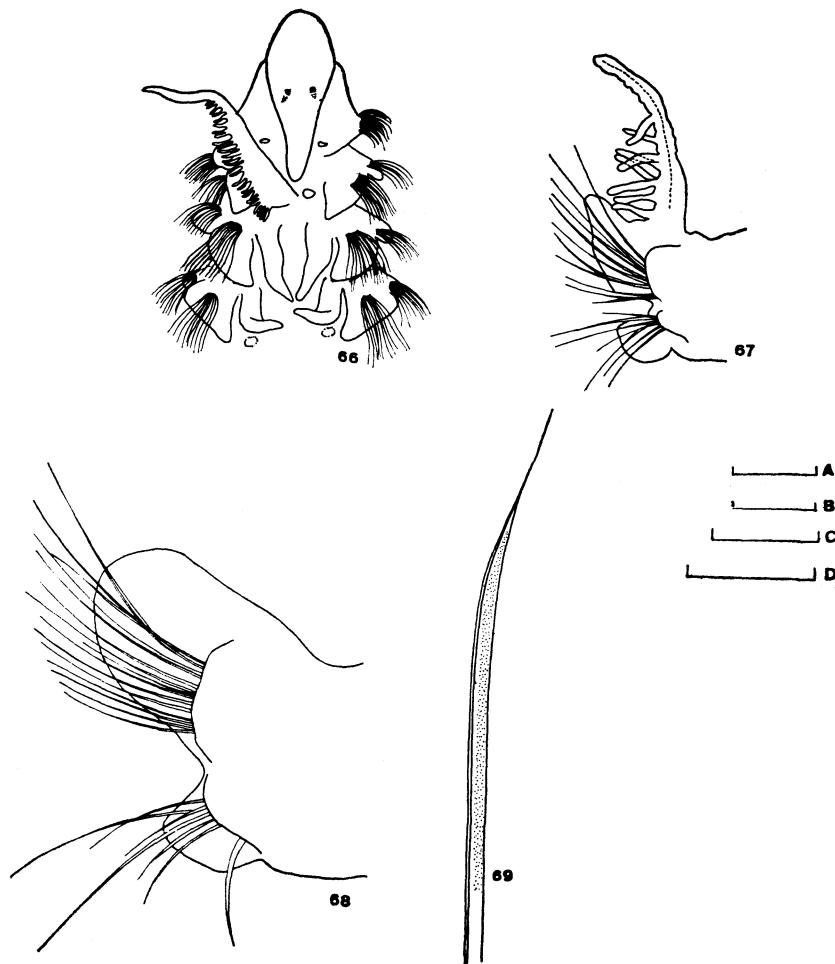
***Prionospio steenstrupi***

Fig. 66: Região anterior dorsal; Fig. 67: Parapódio do setígero 5; Fig. 68: Parapódio do setígero 21; Fig. 69: Notoseta do setígero 4.  
Escala A (0,3mm): Fig. 67; Escala B (0,25mm): Fig. 68; Escala C (0,1mm): Fig. 69; Escala D (0,5mm): Fig. 66.

ausência de cristas dorsais transversais, julgadas de valor diagnóstico por vários autores, parece admitir variação intra-específica ou ser mesmo dependente da idade (Foster, 1971). Blake & Kudennov (1978) sugeriram a hipótese de *P. steenstrupi* representar, na verdade, um complexo de espécies crípticas, estreitamente relacionadas. Há uma evidente necessidade de revisão do material referido a *P. steenstrupi* em diversas localidades do globo, com a definição de critérios diagnósticos mais estáveis.

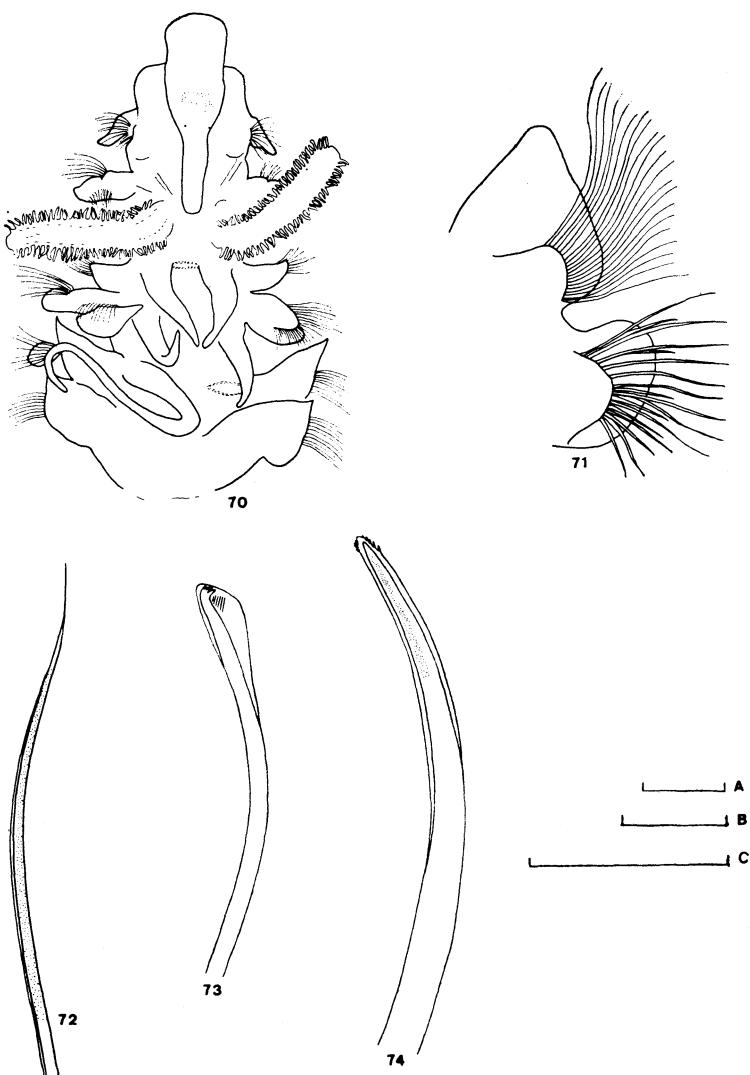
Material — Est. 6094 (1 ex.), MCBM-BPO 91.

**Prionospio ehlersi** Fauvel, 1928  
(Figs. 70-74)

**Prionospio ehlersi** Fauvel, 1928:10; Hartman, 1965:151; Hartman & Fauchald; 1971:105; Blake & Kudennov, 1978:217, fig. 20.

**Prionospio (Prionospio) ehlersi** cfr; Blake, 1983; 225.

Descrição — Um fragmento anterior examinado, com 40 setígeros, 15mm de comprimento e 1,5mm de largura. Prostômio de formato retangular, recurvado na margem anterior e prolongado posteriormente por uma carúncula até o setígero 2. Grupo de manchas ocelares difusas na porção posterior do prostômio. Palpos decíduos ladeados basalmente por estrutura membranosa. Abas peristomiais pouco desenvolvidas. 4 pares de brânquias; primeiro par pinado e os demais cirriformes. Pínnulas do primeiro par em arranjo denso e presentes até a extremidade distal do eixo branquial; segundo e terceiro par de brânquias robustas, menores que o par pinado; quarto par de brânquias afiladas e alongadas, ultrapassando ligeiramente em comprimento o primeiro par (Fig. 70). Lamelas notopodiais da região branquial eretas e foliáceas, tornando-se arredondadas e progressivamente menores nos setígeros seguintes (Fig. 71). Lamelas neuropodiais arredondadas e robustas, progressivamente menores nos setígeros medianos e posteriores. Noto e neurosetas capilares uni e bilimbadas, com tênue granulação (Fig. 72). 4-14 ganchos neuropodiais multidentados, com capuz, a partir do setígero 21, acompanhados por setas genitais, com eixo granulado e pilosidade distal (Figs. 73-74). Cristas dorsais



**Prionospio ehlersi**

Fig. 70: Região anterior dorsal; Fig. 71: Parapódio do setígero 7; Fig. 72: Notoseta do setígero 7; Fig. 73: Gancho neuropodial; Fig. 74: Seta genital.  
 Escala A (0,25mm); Fig. 70; Escala B (0,1mm); Fig. 71; Escala C (0,05mm);  
 Figs. 72, 73 e 74.

transversais evidentes a partir do setígero 3 e presentes ao longo do todo o fragmento examinado. Bolsas genitais a partir do setígero 4, evidentes até o setígero 28. Pigídio não observado.

Distribuição — Anfi-atlântica; Austrália, Coréia, Antártica.

Discussão — **Prionospio ehlersi** é facilmente diagnosticada pela presença de um quarto par de brânquias cirriformes, muito alongadas, característica única do gênero. É provavelmente circumtropical, tendo sido registrada por Hartman (1965) na costa atlântica sul-americana no talude do Suriname, entre 520 a 1.500 metros de profundidade. O presente registro é o primeiro para águas da plataforma da costa sudeste do Brasil.

Material — Est. 6119 (1 ex.), MCBM-BPO 92.

**Prionospio dayi** (Foster, 1969)  
(Figs. 75-79)

**Apoprionospio dayi** Foster, 1959:383, figs. 1-11; Foster 1979:97, figs. 226-236

**Prionospio dayi;** Day, 1973:73, fig. 101.

Descrição — 8 exemplares examinados; descrição baseada em exemplar completo com 52 setígeros, medindo 13mm de comprimento e 0,8mm de largura. Região anterior com formato cilíndrico em corte transversal; região posterior comprimida dorso-ventralmente. Prostômio sub-triangular, com a borda anterior reta, afilando-se gradualmente e apresentando um alargamento à altura do primeiro par de olhos. Carúncula prolongada até o setígero 2. Cirro occipital ausente e palpos decíduos. 2 pares de olhos em arranjo trapezoidal. 4 pares de brânquias a partir do setígero 2, os três primeiros digitiformes e o quarto pinado, com pínulas laterais simétricas, ocupando entre 2/3 e 4/5 do eixo da brânquia (Fig. 75). Lamelas notopodiais fletidas e afiladas, em forma de V à altura dos setígeros 4-5 apresentando dobras pré e pós-setais; permanecem afiladas, mas gradualmente menos fletidas nos setígeros seguintes. Lamelas neuropodiais pouco desenvolvidas ao longo do corpo (Fig. 76), tor-

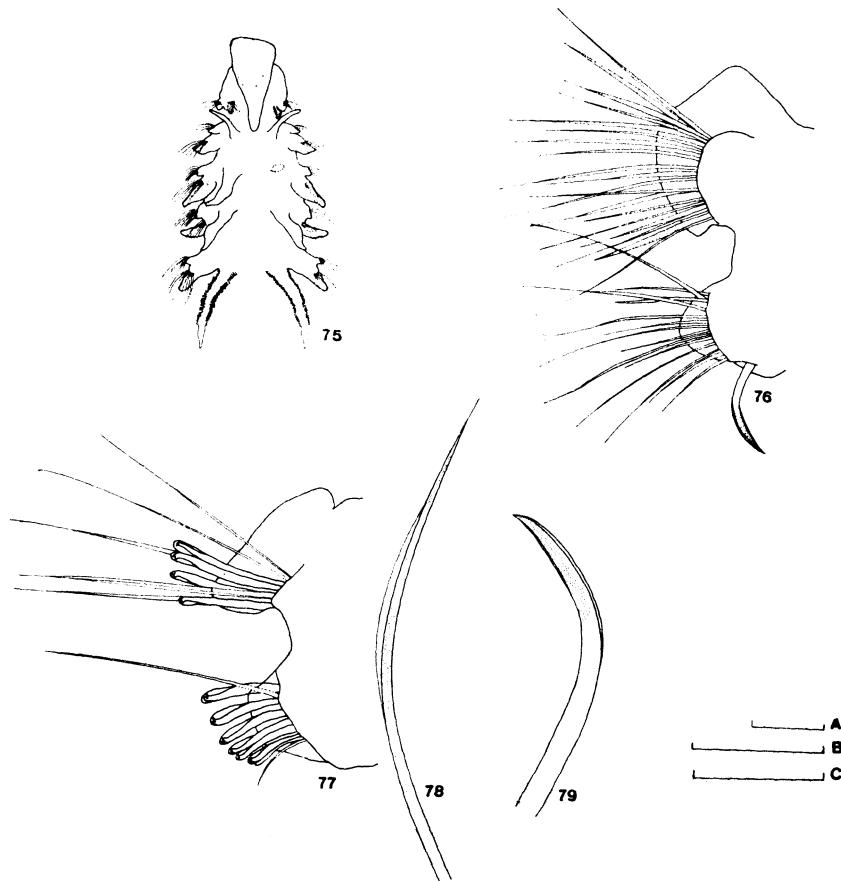
**Prionospio dayi**

Fig. 75: Região anterior dorsal; Fig. 76: Parapódio do setígero 11; Fig. 77: Parapódio do setígero 40; Fig. 78: Notoseta do setígero 7; Fig. 79: Seta genital do setígero 11.

Escala A (0,1mm): Figs. 76 e 77; Escala B (0,5mm): Fig. 75; Escala C (0,05 mm): Figs. 78 e 79.

nando-se arredondadas nos setígeros posteriores (Fig. 77). Noto e neurosetas anteriores capilares, uni ou bilimbadas, gradualmente menos numerosas nos setígeros posteriores (Fig. 79). 2-4 ganchos notopodiais multidentados, com capuz (visualizado em imersão) a partir do setígero 27; 6-7 ganchos neuropodiais multidentados, com capuz (visualizado em imersão) a partir do setígero 18 (Fig. 77). Seta neuropodial genital com bainha conspícuia presente a partir do setígero 11 (Fig. 79). Crista dorsal evidente entre as lamelas notopodiais do setígero 7. Pigídio com um cirro mediano longo e dois laterais curtos.

Distribuição — Costa leste norte-americana, Golfo do México; costa sudeste do Brasil.

Discussão — Foster (1969) erigiu o gênero **Apoprionospio** para abrigar um grupo de espécies anteriormente referidas a **Prionospio** e que se caracterizariam por apresentar os três primeiros pares de brânquias cirriformes e o último pinado. Day (1973) e Blake & Kudenov (1978) apontaram corretamente as dificuldades acarretadas por tal procedimento. Embora Light (1978) tenha conferido posteriormente status sub-genérico a **Apoprionospio**, não se justifica a criação de um gênero ou sub-gênero para abrigar um arranjo particular de brânquias cirriformes e pinadas; a característica é importante apenas para a diagnose específica. A espécie era anteriormente conhecida da costa leste norte-americana e do Golfo do México; o presente registro amplia sua distribuição para a costa atlântica sul-americana.

Material — Est. 6107 (3 exs.), MCBM-BPO 93; Est. 6093 (2 exs.), MCBM-BPO 94; Est. 6092 (2 exs.), MCBM-BPO 95; Est. 6108 (1 ex.), MCBM-BPO 96.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Biologia Marinha e ao Curso de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Federal do Paraná. À Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha e à Universidade del Valle, Cali, Colômbia. A Edmundo Ferraz Nonato, Jayme de Loyola e Silva, Antônia Cecília Z. Amaral e Eloísa Morgado, pela leitura crítica do trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLAN, G.A. 1977. A discussion of the relationship between systematics and ecology in Polychaetous annelids. In: Essays on Polychaetous annelids, D.J. Reish & K. Fauchald (eds), Allan Hancock Foundation, pp. 449-460.
- BLAKE, J.A. 1969. Reproduction and larval development of **Polydora** from northern New England (Polychaeta:Spionidae). *Ophelia* 7:1-63.
- \_\_\_\_\_. 1971. Revision of the genus **Polydora** from the East Coast of North America (Polychaeta: Spionidae). *Smiths. Contrib. Zool.*, 75:1-32.
- \_\_\_\_\_. 1983. Polychaetes of the family Spionidae from South America, Antarctica and adjacent seas and islands. *Biol. of the Antarctic.* XIV. — *Antarc. Res. Ser.*, 39(3):205-288.
- BLAKE, J.A. & KUDENOV, J.D. 1978. The Spionidae (Polychaeta) from southwestern Australia and adjacent areas with a revision of the genera. — *Mem. Nat. Mus. Vic.*, 39:171-280.
- BERKELEY, E. & BERKELEY, C. Notes on Polychaeta from the coast of western Canadá 1. Spionidae. — *Ann. Mag. Hist.*, 18(10):468-476.
- CAVALCANTI, F. 1986. Primeira ocorrência de **Polydora ligni** Webster, 1879 e **Polydora socialis** (Schmarda, 1861) na costa brasileira. *Resumos do XIII Congresso Brasileiro de Zoologia*, Cuiabá, pp. 23.
- DAY, J. H. 1955. The Polychaeta of South Africa. 3. — *J. Linn. Soc. (Zool.)*, 42:407-452.
- \_\_\_\_\_. 1961. The polychaete fauna of South Africa. Part. 6. Sedentary species dredged off Cape coasts with a few records from the shore. — *J. Linn. Soc. (Zool.)*, 44:463-560.
- \_\_\_\_\_. 1973. New Polychaeta from Beaufort, with a key to all species recorded from North Carolina. — *NOAA. Tech. Rep. NMFS. Cir.* 375:1-140.
- EHLERS, E. 1901. *Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes*. — *Festschr. K. Ges. Wiss. Göttingen (Math. Phys.)*, 232 pp.
- FAUCHALD, K. 1972. Benthic polychaetous annelids from deep water off western México and adjacent areas in the eastern Pacific Ocean. — *Allan Hancock Monogr. Mar. Biol.*, 7:1-575.
- \_\_\_\_\_. 1976. The Polychaete Worms. Definitions and keys to Orders, Families and Genera. — *Los Angeles County Museum of Natural History. Science Series*, 28:1-190.
- FAUVEL, P. 1928. Annelides polychètes nouvelles du Maroc. — *Bull. Soc. Paris*, 53:9-13.
- FOSTER, N. 1969. New species of spionids (Polychaeta) from the Gulf of Mexico and Caribbean sea, with a partial revision of the genus **Prionospio**. — *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 82:381-400.

- \_\_\_\_\_. 1971. Spionidae (Polychaeta) of the Gulf of Mexico and the Caribbean sea. — Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands, **36**:1-183.
- FRIEDRICH, H. 1956. Mitteilungen über neue und wenig bekannte Polychaeten aus Mittel-und-Süd-Amerika. — Senckenbergiana biol., **57**:57-68. ....
- HAIGLER, S.A. 1969. Boring mechanism of **Polydora websteri** inhabiting **Crassostrea virginica**. American Zoologist, **9**:821-828.
- HARTMAN, O. 1941. Some contributions to the biology and life history of Spionidae from California. — Allan Hancock Pac Exp., **7(4)**:289-324.
- \_\_\_\_\_. 1943. In: LOOSANOFF & ENGLE. **Polydora** in oysters suspended in water. — Biol. Bull., **85**:69-78.
- \_\_\_\_\_. 1961. The littoral marine annelids of the Gulf of Mexico. — Publ. Inst. mar. Sci., **2(1)**:7-124.
- \_\_\_\_\_. 1953. Non-pelagic Polychaeta. — Swed. Antarctic Exped., 1901-1903, **4(11)**:1-83.
- \_\_\_\_\_. 1961. Polychaetous annelids from California. — Allan Hancock Pac. Exp., **25**:226- pp.
- \_\_\_\_\_. 1965. Deep water benthic polychaetous annelids of New England to Bermuda and other North Atlantic areas. — Allan Hancock Occ. Pap., **28**:378 pp.
- \_\_\_\_\_. & Fauchald, K. 1971. Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. Part II. — Allan Hancock Monogr. mar. Biol., **6**:1-327.
- KIRKEGAARD, J. R. 1959. The Polychaeta of West Africa. 1. Sedentary species. — Atlantide Report, **5**:7-117.
- LANA, P. C. 1981. Padrões de distribuição e diversidade específica de anélidos poliquetos na região de Ubatuba, Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, 111 pp.
- LIGHT, W.J. 1978. **Invertebrates of the San Francisco Bay Estuary System**. Spionidae. Polychaeta Annelida. Pacific Grove, Calif., Boxwood Press, 211 pp.
- MACIOLEK, N.J. 1891 A new genus and species of Spionidae (Annelida: Polychaeta) from the North and South Atlantic. — Proc. Biol. Soc. Wash., **94(1)**:228-239.
- MALMGREN, A.J. 1867. Annulata Polychaeta Spetsbergiae, Groenlandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita. — Öfv. K. Vetensk. Förh., **24**:127-235.
- MESNIL, F. 1896. Les Spionidiens des côtes de la Manche. — Bull. Sci. France Belg., **29**:110-287.
- MULLER, O. F. 1806. Zoologica Danica seu Animalium Daniae et Norvegiae rariorū ac. minus notorum. Descriptiones et Historia. Atlas, 160 pp.

- NONATO, E.F. 1981. Contribuição ao conhecimento dos anelídeos poliquetos bentônicos da plataforma continental brasileira entre Arroio Chuí e Cabo Frio. Tese de Livre Docência, Universidade de São Paulo, 246 pp.
- NONATO, E.F., BOLIVAR, G.A. & LANA, P.C. 1986. *Laonice branchiata* a new species of Spionidae (Annelida: Polychaeta) from the Southeastern Brazilian coast. — *Neritica*, **1**(3):21-26.
- ORENSANZ, J. M. & GIANUCA, N. M. 1974. Contribuição ao conhecimento dos anelídeos poliquetos do Rio Grande do Sul. I. Lista sistemática preliminar e descrição de três novas espécies. — *Comun. Ci. PUC-RS*, **4**:1-37.
- PETTIBONE, M.H. 1962. New species of polychaete worms (Spionidae: Spiophanes) from the East and West coast of North America. — *Proc. Biol. Soc. Wash.*, **75**:77-88.
- \_\_\_\_\_. 1963. Revision of some genera of polychaete worms of the family Spionidae, including the description of a new species of *Scolelepis*. — *Proc. Biol. Soc. Wash.*, **76**:89-104.
- REISH, D.J. 1959. New species of Spionidae from southern California. — *Bull. S. Calif. Acad.*, **58**(1):11-16.
- RULLIER, F. & AMOREUX, L. 1979. Annelides polychètes. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amerique du Sud (1961-1962). — *Ann. Inst. Oceanogr.*, **55**:10-206.
- SARS, M. 1851. Beretning on en i sommeren 1848 foretagen zoologisk Reise: Lofoten og Finmarken. — *Nyt. Mag. Naturvid.*, **6**:121-211.
- SCHMARDA, L. K. 1861. Neue wirbellose Thiere beobachtet und gesammelt auf einer Reise um die Erde 1853 bis 1857. I. Turbellarien, Rötatorien und Anneliden. Leipzig, 164 pp.