

NOVA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO  
DOS NEMATÓDEOS DE PEIXES DO OCEANO  
ATLÂNTICO – COSTA CONTINENTAL PORTUGUESA  
E COSTA DO NORTE DA ÁFRICA<sup>1</sup>

H. DE OLIVEIRA RODRIGUES\*, M. CARVALHO VARELA\*\*,  
S. SODRÉ RODRIGUES\*\*\* & RIGOLETTO CRISTOFARO\*\*\*\*

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Guanabara, Brasil  
e Direção Geral dos Serviços Pecuários, Lisboa, Portugal  
(Com 10 figuras e um quadro)

**SUMÁRIO:** São estudadas 4 espécies de nematódeos encontradas em 21 peixes que foram coletados no Oceano Atlântico na Costa Continental Portuguesa e na Costa Norte da África. Foram encontrados 6 peixes dos 21 necropsiados parasitados por nematódeos. Os hospedeiros e os nematódeos encontrados são os seguintes: 3 exemplares de *Solea solea*, sendo um parasitado por *Contracaecum magnum*; 3 exemplares de *Batrachoides didactylus*, sendo um parasitado por *Contracaecum magnum* e também por *Cucullanus hians*; 7 exemplares de *Pagellus bogaraveo*, sendo 2 parasitados por *Contracaecum bidentatum*; 7 exemplares de *Beryx decadactylus*, sendo 2 parasitados por *Contracaecum seriolae*. *Solea solea* e *Batrachoides didactylus* são referidos pela primeira vez como hospedeiros de *Contracaecum magnum*. *Contracaecum seriolae* é referido pela primeira vez em *Beryx decadactylus* e no Oceano Atlântico. *Batrachoides didactylus* é referido pela primeira vez como hospedeiro de *Cucullanus hians* e *Contracaecum bidentatum* como parasito de *Pagellus bogaraveo*.

**P**ROSSEGUINDO os estudos que vimos fazendo de helmintos de peixes capturados no Oceano Atlântico ao longo da Costa Continental Portuguesa e Costa do Norte da África, descreveremos 4 nematódeos.

Em 1968, um de nós (Carvalho Varela), iniciou a pesquisa de helmintos de peixes capturados por navios pesqueiros portugueses no Oceano Atlântico e descarregados na Doca de pesca de Pedrouços, em Lisboa.

Em 1972 Rodrigues e col. publicaram o resultado dos estudos sobre trematódeos digenéticos e no ano seguinte sobre alguns nematódeos encontrados nos peixes.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Os helmintos foram obtidos em necrópsias de peixes capturados no Oceano Atlântico e descarregados na Doca de Pesca de Pedrouços, em Lisboa, Portugal.

1 Recebido para publicação em 9 de agosto de 1974.

\* Pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz e Bolsista do CNPq.

\*\* Pesquisador da Direção Geral dos Serviços Pecuários e Bolsista do Instituto de Alta Cultura, Portugal.

\*\*\* Bolsista do CNPq.

\*\*\*\* Estagiário do Laboratório de Helminologia do Instituto Oswaldo Cruz.

Após serem colhidos em soro fisiológico, foram eles fixados em álcool a 70°, sendo que para estudos da estrutura foram corados pelo carmim clorídrico alcoólico, desidratados na série alcoólica e diafanizados pelo creosoto de faia. Depois de estudados foi feita montagem em lâminas permanentes com bálsamo do Canadá.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

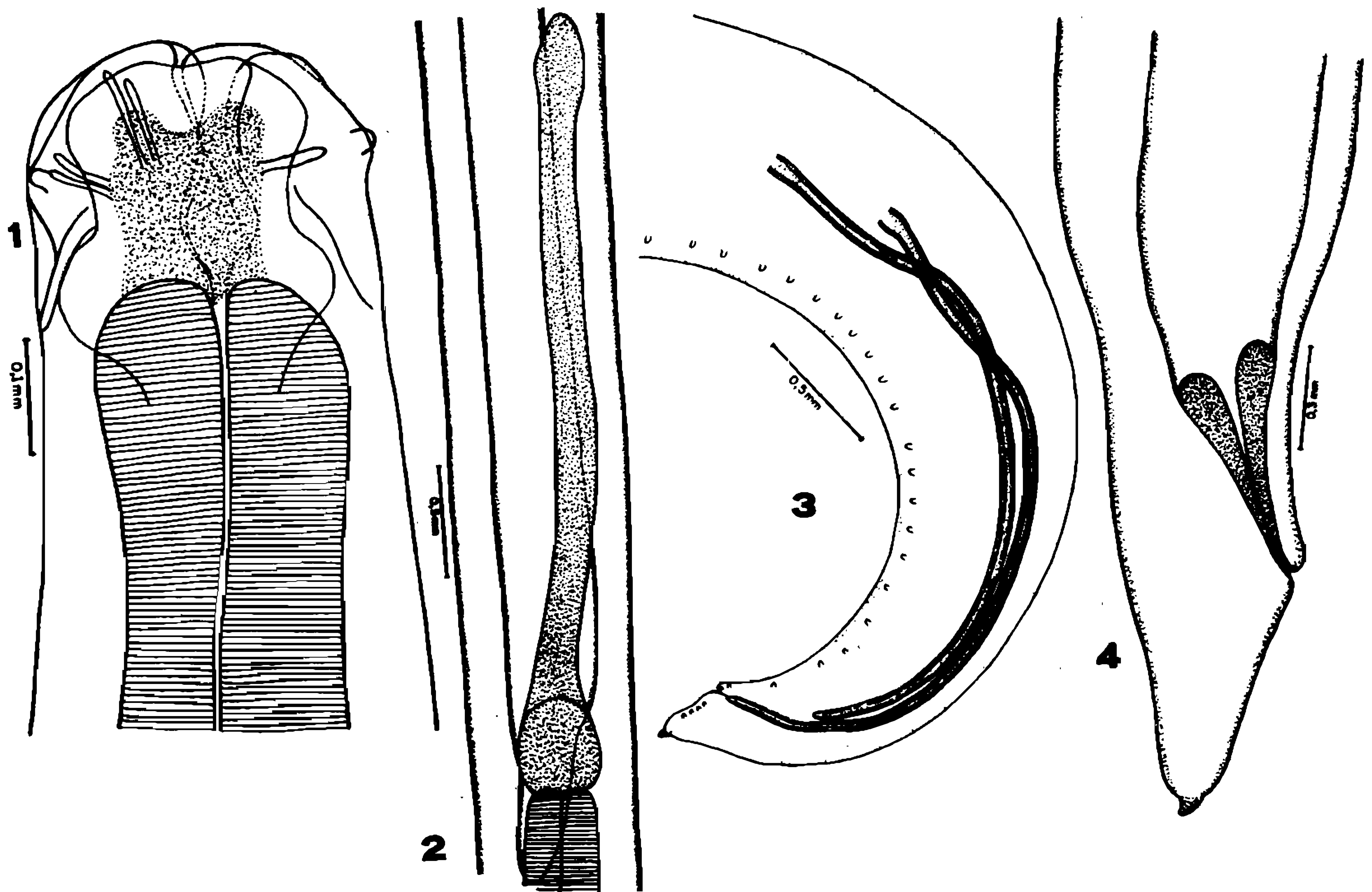
Os helmintos encontrados foram os seguintes:

Família Heterocheilidae Railliet et Henry, 1915  
Subfamília Filocapsulariinae Yamaguti, 1961  
Gênero *Contraeaecum* Railliet et Henry, 1912  
Espécie *Contraeaecum magnum* Smedley, 1934  
(Figs., 1-4)

**Sinonímia:** *Contraeaecum (Erchovicaecum) magnum* Mosgovoi, 1953.

**Descrição:** Comprimento – Machos: 62,7 a 79 mm; fêmeas: 70,95 a 86,52 mm. Largura – Machos: 0,92 a 0,99 mm; fêmeas: 1,25 a 1,65 mm.

Corpo alongado, espesso, com extremidades afiladas. Cutícula com estriações transversais. Asas cervicais ausentes. Boca circundada por 3 lábios. Interlábios presentes. Os lábios apresentam uma depressão na região mediana; medem 0,18 a 0,21 mm de comprimento nos machos e 0,26 a 0,30 mm nas fêmeas. Papilas cefálicas presentes. O esôfago mede 6,86 a 8,15 mm de comprimento por 0,40 a 0,43 mm de largura nos machos e 8 a 10,24 mm de comprimento por 0,42 a 0,54 mm de largura nas fêmeas. Ventrículo com 0,43 a 0,50 mm de comprimento por 0,36 a 0,40 mm de largura nos machos e 0,43 a 0,72 mm de comprimento por 0,30 a 0,59 mm de largura nas fêmeas. Divertículo esofágico medindo 2,8 mm de comprimento por 0,20 a 0,22 mm de largura nos machos e 2,48 a 3,30 mm de comprimento por 0,20 a 0,23 mm de largura nas fêmeas. O ceco intestinal mede 0,66 a 0,88 mm de comprimento por 0,20 mm de largura nos machos e 1,056 a 1,089 mm de comprimento por 0,30 a 0,46 mm de largura nas fêmeas. Anel nervoso situado a 1,32 a 1,36 mm da extremidade anterior nos machos e 1,36 a 1,60 mm nas fêmeas. Papilas cervicais presentes situadas a 0,36 mm da extremidade cefálica nos machos e a 0,58 mm nas fêmeas. O poro excretor dista 1,24 a 1,58 mm da extremidade anterior nos machos e



*Contraeaecum magnum* Smedley, 1934 – Fig. 1: Extremidade cefálica do macho (N.º 31 032 b da Col. Helm. I.O.C.); fig. 2: Divertículo esofágico e ceco intestinal do macho (N.º 12 a da Col. Helm. M.C. Varela); fig. 3: Extremidade caudal do macho, vista lateral (N.º 12 a da Col. Helm. M.C. Varela); fig. 4: Extremidade caudal da fêmea, vista lateral (N.º 31 032 d da Col. Helm. I.O.C.).



1,39 a 1,64 mm nas fêmeas. Cauda em ambos os sexos terminando em um processo quitinoso com numerosas formações semelhantes a espinhos.

Machos com espículos iguais, longos, alados, bem quitinizados, medindo 2,8 a 3,2 mm de comprimento, possuindo a base dilatada e a ponta afilada. Não apresenta gubernáculo. Asa caudal ausente. Apresenta numerosas papilas caudais, sendo cerca de 30 pares pré-anais e 4 pares pós-anais (5 pares no material de *Batrachoides didactylus*). Orifício ano-genital situado de 0,21 a 0,26 mm da ponta da cauda.

Fêmeas didelfas, anfidelfas, com vulva situada a 36,3 mm da extremidade anterior (medida obtida em uma fêmea de 86,52 mm de comprimento). Ovos medindo 0,040 a 0,052 mm de comprimento por 0,028 a 0,040 mm de largura. Ânus situado a 0,72 a 0,79 mm da extremidade da cauda.

**Habitat** – Tubo digestivo de linguado, *Solea solea* (L.) e xarroco, *Batrachoides didactylus* (Bloch & Schneider).

**Hospedeiros citados** – *Ophiodon elongatus*, *Leptocottus armatus* e *Apolichthys flavidus*.

**Distribuição geográfica** – Oceano Pacífico e Oceano Atlântico.

**Zona de captura** – linguado (Costa Continental Portuguesa); xarroco (Pesqueiros do Cabo Branco. Descarga em 21/6/968).

Material estudado depositado na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz sob os números 31.032 a-d e 31.033 a-c e na Coleção Helminológica M. C. Varela sob os números 12 a-b e 13 a-c.

**Comentários** – A descrição acima foi feita com base nas medidas obtidas no estudo dos nematódeos de *Solea solea*, no entanto, apesar de pequenas diferenças, identificamos os parasitos de *Batrachoides didactylus* como pertencentes também à espécie de Smedley. Para melhor observação das variações individuais dos espécimens estudados, apresentamos no quadro I as medidas encontradas em material de *Solea solea* e *Batrachoides didactylus*. Ambos hospedeiros são referidos pela primeira vez parasitados por *Contracaecum magnum*.

Referências 3, 7 e 9.

Família Heterocheilidae Railliet et Henry, 1915  
Subfamília Filocapsulariinae Yamaguti, 1961  
Gênero *Contracaecum* Railliet et Henry, 1912  
Espécie *Contracaecum seriolae* Yamaguti, 1941  
(Figs. 5-7)

**Sinonímia:** *Contracaecum (Erschovicaecum) seriolae* Mosgovoi, 1953.

**Descrição:** Comprimento – Macho: 22 mm; fêmeas: 11,68 a 13,07 mm. Largura – Macho: 0,28 mm; fêmeas: 0,28 a 0,34 mm.

Corpo alongado com extremidades afiladas. Cutícula com estriação transversal. Asas cervicais presentes. Boca circundada por 3 lábios. Interlábios presentes. Os lábios apresentam uma depressão na região mediana; medem 0,076 mm de comprimento no macho e 0,040 a 0,052 mm nas fêmeas. Papilas cefálicas presentes. O esôfago mede 1,80 mm de comprimento por 0,12 mm de largura no macho e 1,4 a 1,8 mm de comprimento por 0,064 a 0,15 mm nas fêmeas. Ventrículo com 0,096 mm de comprimento por 0,14 mm de largura nos machos e 0,080 a 0,096 mm de comprimento por 0,088 a 0,12 mm de largura nas fêmeas. Divertículo esofagiano medindo 0,64 mm de comprimento por 0,096 mm de largura no macho e 0,66 a 0,67 de comprimento por 0,096 a 0,12 mm de largura nas fêmeas. O ceco intestinal apresenta 0,32 mm de comprimento por 0,088 mm de largura no macho e 0,32 a 0,36 mm de comprimento por 0,11 mm de largura nas fêmeas. O anel nervoso está situado a 0,40 mm da extremidade anterior no macho e 0,41 mm nas fêmeas. Papilas cervicais presentes, pouco desenvolvidas, situadas de 0,10 a 0,12 mm da extremidade anterior nas fêmeas. Poro excretor não visto. Cauda terminando em ambos os sexos em um processo quitinoso com formações semelhantes a espinhos.

Machos com espículos iguais, alados, longos, bem quitinizados, medindo 0,82 mm de comprimento com a extremidade proximal alargada e a distal pontuda. Gubernáculo ausente. Asa caudal ausente. Apresenta 6 pares de papilas pós-anais e mais 10 pares pré-anais. Orifício ano-genital situado a 0,16 mm da ponta da cauda.

Fêmeas didelfas, anfidelfas, com vulva situada a 2,72 mm da extremidade anterior (medida obtida em uma fêmea de 13,07 mm de comprimento). Ovos medindo 0,048 a 0,056 mm de comprimento por 0,032 a 0,040 mm de largura. Ânus situado a 0,14 a 0,24 mm da extremidade da cauda.

**Habitat** – Tubo digestivo de imperador. *Beryx decadactylus* Cuvier & Valenciennes.

**Hospedeiro citado** – *Seriola quinqueradiata*.

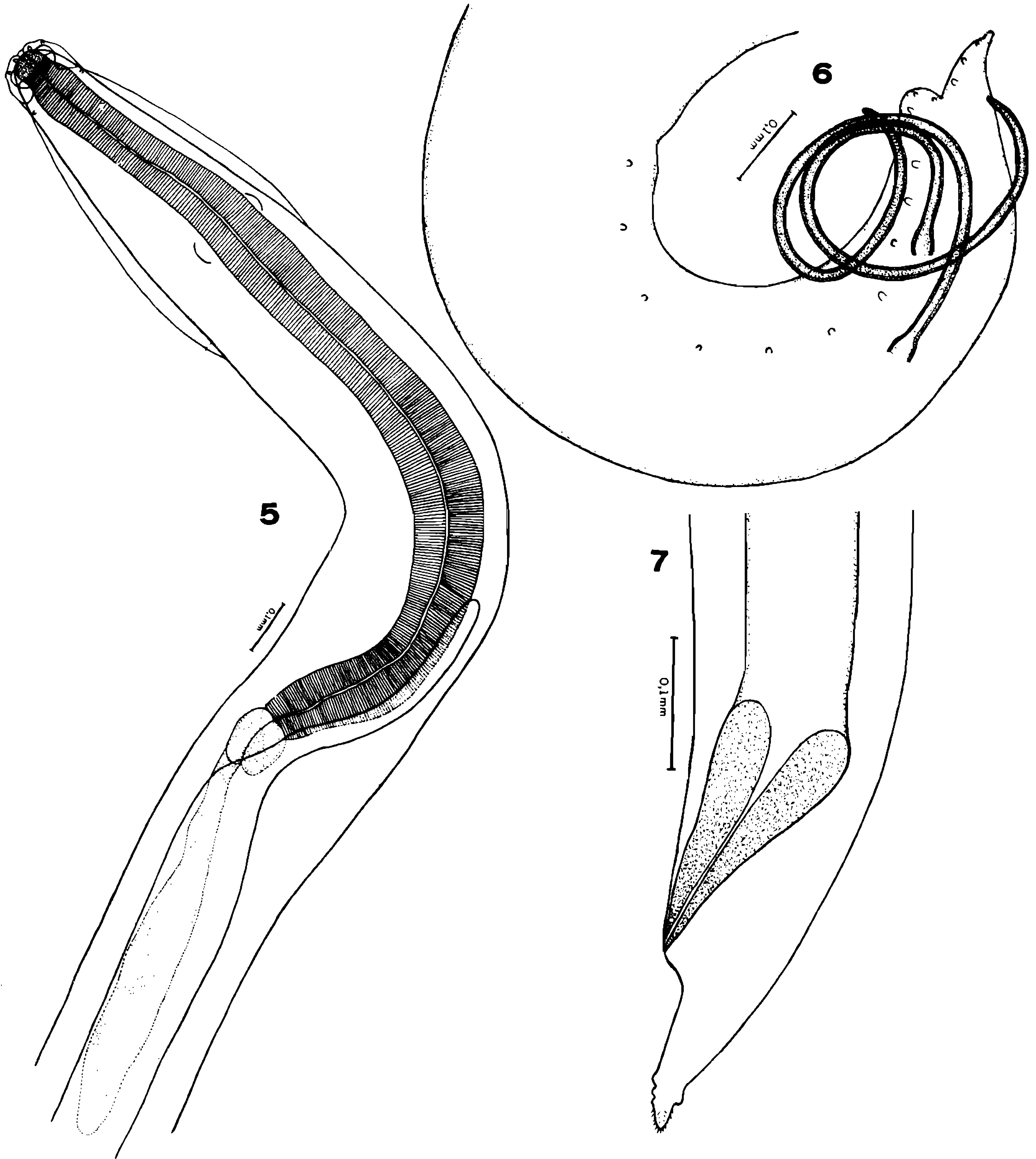
**Distribuição geográfica** – Oceano Pacífico e Oceano Atlântico.

**Zona de captura** – Pesqueiros de Cabo Branco. Descarga em 21/3/68.

Material estudado e depositado na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz sob o número 31.035 a-c e na Coleção Helminológica M. C. Varela sob o número 14 a-b.

**Comentário** – *Contracaecum seriolae* é referido pela primeira vez em *Beryx decadactylus* e no Oceano Atlântico.

Referências 3, 7 e 9.



*Contracaecum seriolae* Yamaguti, 1941 – Fig. 5: Extremidade anterior da fêmea (N.º 14 b da Col. Helm. M. C. Varela); fig. 6: Extremidade caudal do macho, vista lateral (N.º 31 035 b da Col. Helm. I.O.C.); fig. 7: Extremidade caudal da fêmea, vista lateral (N.º 31 035 a da Col. Helm. I.O.C.).

QUADRO I

*Contraecum magnum* Smedley, 1934  
(Medidas em mm)

| Lâmina número                | 31 032 a e b*      | 12 a**      | 31 032 c*                                       | 31 032 d*                                       | 12 b**  | 31 033 a*                      | 31 033 b*   | 13 a**      | 13 b**      | 31 033 c*                                       | 13 c**  |
|------------------------------|--------------------|-------------|---|---|---|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|---|---|
| Sexo                         | macho              | macho       | fêmea   | fêmea   | fêmea   | macho                          | macho       | macho       | macho       | fêmea   | fêmea   |
| Comprimento                  | 79                 | 62,7        | 86,52   | 70,95   | 85,8  | 48,84                          | 60,06       | 44,05       | 49,33       | 83,16   | 78,37   |
| Largura                      | 0,99               | 0,92        | 1,58  | 1,25  | 1,65  | 0,89                           | 0,82        | 0,69        | 1,09        | 1,58  | 1,22  |
| Diâmetro da cabeça           | 0,32               | 0,29        | 0,43  | 0,38  | 0,29  | 0,33                           | 0,30        | 0,26        | 0,30        | 0,37  | 0,34  |
| Comprimento do lábio         | 0,21               | 0,18        | 0,29  | 0,26  | 0,30  | 0,22                           | 0,23        | 0,22        | 0,25        | 0,24  | 0,27  |
| Comprimento do interlábio    | 0,19               | 0,16        | 0,24  | 0,23  | 0,27  | 0,20                           | 0,20        | 0,20        | 0,24        | 0,20  | 0,24  |
| Fsôfago                      | 8,15 x 0,43        | 6,86 x 0,40 | 10 x 0,43                                       | 8 x 0,42  | 10,24 x 0,54                                    | ?                              | 4,95 x 0,33 | ?           | 4,56 x 0,34 | 7,04 x 0,59                                     | 6,4 x 0,40                                      |
| Ventrículo                   | 0,50 x 0,40        | 0,43 x 0,36 | 0,72 x 0,59                                     | 0,43 x 0,30                                     | 0,60 x 0,40                                     | 0,48 x 0,32                    | 0,72 x 0,56 | 0,27 x 0,36 | 0,32 x 0,38 | 0,40 x 0,48                                     | 0,45 x 0,37                                     |
| Divertículo esofagiano       | 2,8 x 0,22         | 2,8 x 0,20  | 2,8 x 0,20                                      | 2,48 x 0,23                                     | 3,3 x 0,20                                      | ?                              | 1,6 x 0,16  | ?           | 1,28 x 0,16 | 1,28 x 0,20                                     | ?   |
| Ceco intestinal              | 0,88 x 0,20        | 0,66 x 0,20 | 1,05 x 0,46                                     | 1,05 x 0,30                                     | 1,09 x 0,46                                     | ?                              | ?           | ?           | 0,72 x 0,16 | 0,80 x 0,22                                     | ?   |
| Anel nervoso                 | 1,32               | 1,36        | 1,44  | 1,36  | 1,60  | ?                              | 0,96        | ?           | 0,64        | ?   | 1,12  |
| Poros excretor               | 1,58               | 1,24        | ?   | 1,39  | 1,64  | ?                              | ?           | ?           | ?           | ?   | 1,2   |
| Papilas cervicais            | ?                  | 0,36        | 0,58  | ?   | ?   | ?                              | ?           | ?           | ?           | ?   | ?   |
| Ânus                         | 0,21               | 0,26        | 0,72  | 0,79  | 0,76  | 0,24                           | 0,20        | 0,14        | 0,18        | 0,58  | 0,72  |
| Vulva à extremidade anterior | -                  | -           | 36,3  | ?   | 63,8  | -                              | -           | -           | -           | ?   | 28,8  |
| Espículos                    | 3,2                | 2,8         | -   | -   | -   | 3,52                           | 3,12        | 2,8         | 2,4         | -   | -   |
| Papilas pré-anais            | ?                  | + 30 pares  | -   | -   | -   | + 30 pares                     | ?           | + 30 pares  | + 30 pares  | -   | -   |
| Papilas pós-anais            | ?                  | 4 pares     | -   | -   | -   | 5 pares                        | ?           | 5 pares     | ?           | -   | -   |
| Ovos                         | -                  | -           | 0,040 x 0,032<br>0,044 x 0,036<br>0,052 x 0,040 | 0,044 x 0,032<br>0,048 x 0,028<br>0,044 x 0,036 | 0,040 x 0,032<br>0,048 x 0,040<br>0,044 x 0,032 | -                              | -           | -           | -           | 0,056 x 0,040<br>0,052 x 0,048<br>0,056 x 0,044 | 0,036 x 0,032<br>0,044 x 0,036<br>0,040 x 0,028 |
| Hospedeiro                   | <i>Solea solea</i> |             |   |   |   | <i>Batrachoides didactylus</i> |             |             |             |   |   |

\* Depositado na Coleção Helmintológica do I.O.C.

\*\* Depositado na Coleção Helmintológica M. C. Varela.



Família Heterocheilidae Railliet et Henry, 1915  
 Subfamília Filocapsulariinae Yamaguti, 1961  
 Gênero *Contracaecum* Railliet et Henry, 1912  
 Espécie *Contracaecum bidentatum* (Linstow, 1899)  
 (Fig. 8)

**Sinonímia:** *Ascaris bidentata* Linstow, 1899; *Ascaris estroumovi* Golowin, 1900.

**Descrição:** Comprimento dos machos 14,19 a 27,22 mm; largura dos machos 0,27 a 0,89 mm.

Corpo alongado com extremidades afiladas. Cutícula com estriações transversais. Boca circundada por 3 lábios. Interlábios presentes. Os lábios apresentam uma depressão na região mediana, possuindo cada um 2 papilas; medem 0,14 mm de comprimento. O esôfago mede 1,92 a 3,3 mm de comprimento por 0,27 a 0,33 mm de maior largura. Ventrículo com 0,32 mm de diâmetro. Ceco esofágiano presente medindo de 0,56 a 0,88 mm de comprimento por 0,11 mm de lar-

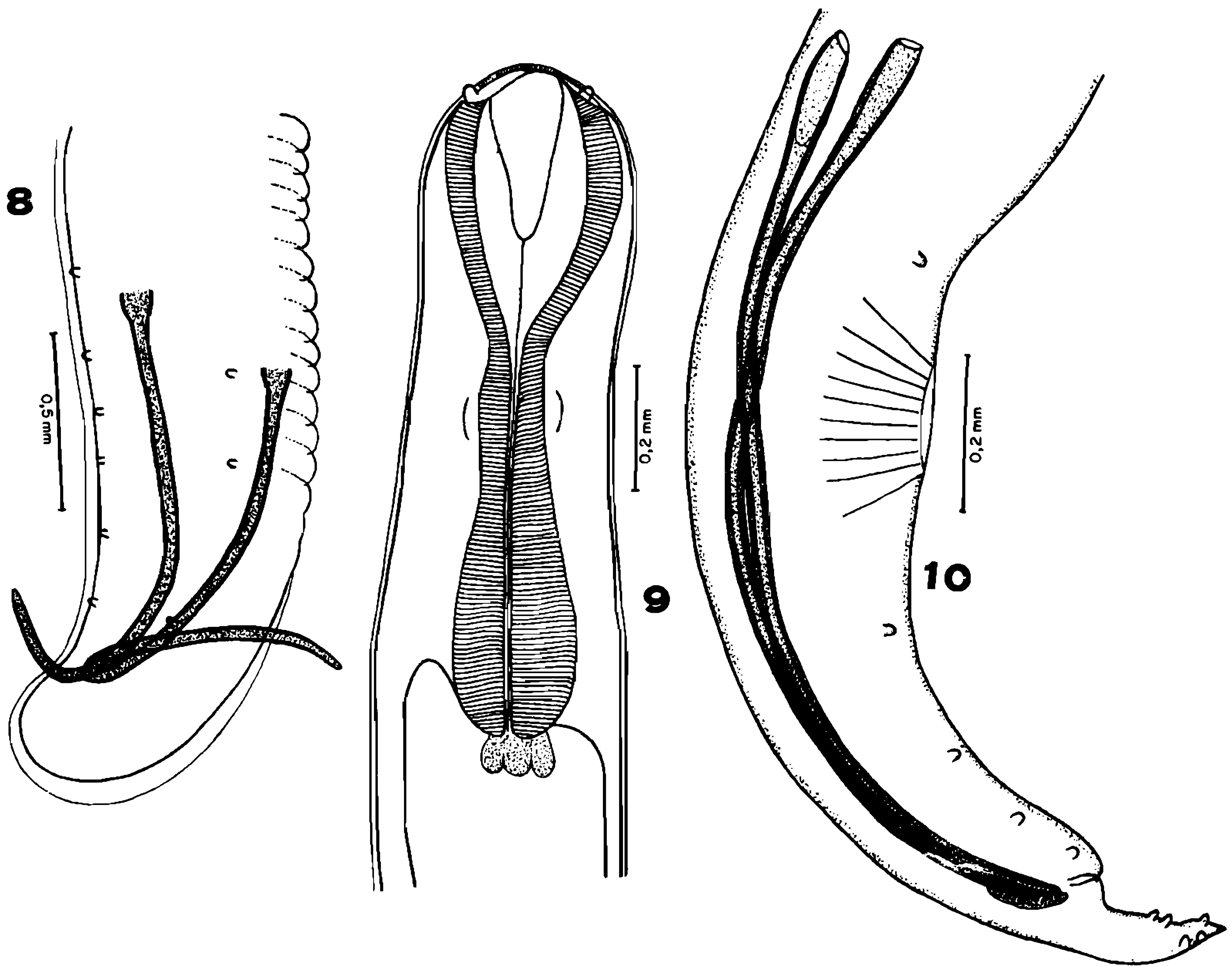
gura. Ceco intestinal com 0,40 a 0,80 mm de comprimento por 0,16 mm de largura. Anel nervoso situado a 0,68 mm da extremidade anterior. Papilas cervicais e poro excretor não observados.

Espículos iguais, longos e bem quitinizados, medindo de 1,08 a 2,24 mm de comprimento, possuindo a base dilatada e a ponta afilada. Gubernáculo ausente. Cauda com numerosas papilas, sendo as pós-anais muito pequenas e pouco nítidas. Orifício ano-genital de 0,16 a 0,29 mm da ponta da cauda que é atenuada com o ápice arredondado.

**Habitat** – Tubo digestivo de besugo, *Pagellus bogaraveo* (Brünnich).

**Hospedeiros citados:** *Acipenser ruthenus* L., *Silurus glanis*, *Esox lucius* L., *Rutilus rutilus*, *Lucioperca sandra* Cuv., *Huso huso*, *Acipenser guldenstadti* Br.

**Distribuição geográfica** – Hungria e Rússia, Oceano Atlântico.



*Contracaecum bidentatum* (Linstow, 1899) – Fig. 8: Extremidade caudal do macho (N.º 31 059 a da Col. Helm. I.O.C.).

*Cucullanus hians* (Dujardin, 1845) – Fig. 9: Extremidade anterior do macho (N.º 31 061 da Col. Helm. do I.O.C.); fig. 10: Extremidade posterior do macho (N.º 31 061 da Col. Helm. do I.O.C.).

**Zona de captura** – Pesqueiros do Cabo Branco. Descarga em 12/6/68 (N.º 31.059 a-b e 15 a-b) e estuário do Tejo, descarga em 1/11/70 (N.º 31.060 e 16 a-b).

Material estudado depositado na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz sob os números 31.059 a-b e 31.060 e na Coleção Helminológica M. C. Varela sob os números 15 a-b e 16 a-b.

**Comentário:** A descrição acima foi feita com base no estudo de 7 exemplares machos provenientes de duas autópsias diferentes. Trata-se da primeira referência de *Contracaecum bidentatum* como parasito de *Pagellus bogaraveo*.

Referências: 3, 7 e 9.

Família Cucullanidae Cobbold, 1864  
Subfamília Cucullaninae Yorke & Maplestone, 1926  
Gênero *Cucullanus* Mueller, 1777  
Espécie *Cucullanus hians* (Dujardin, 1845)  
(Figs. 9-10)

**Sinonímia:** *Dacnitis hians* Dujardin, 1845; *Stelmus praecinctus* Dujardin, 1845; *Heterakis praecinctus* Drasche, 1862; *Dacnitis conger* Beneden, 1870.

**Descrição:** Comprimento do macho 7,81 mm; largura do macho 0,48 mm.

Corpo de coloração branco amarelada, com cutícula estriada transversalmente. Extremidade anterior truncada. Papilas cefálicas presentes. Boca bilabiada, cada lábio dotado de uma placa quitinosa, possuindo no bordo uma fileira de dentículos nítidos. Esôfago musculoso em forma de clava mais alargado nas extremidades, medindo 1,2 mm de comprimento; é separado do intestino por válvulas. Intestino retilíneo, ceco intestinal curto presente. Anel nervoso situado a 0,59 mm da extremidade cefálica. Espículos iguais com 1,28 mm de comprimento. Gubernáculo pequeno pouco quitinizado com 0,10 mm de comprimento. Papilas caudais presentes em número de 10 pares, sendo 5 pré-anais e 5 pós-anais. Extremidade posterior curvada ventralmente, dotada de pseudo-ventosa pré-anal que mede 0,24 mm de diâmetro e dista 0,62 mm da abertura anal. Ânus situado a 0,16 mm do ápice caudal.

**Habitat** – Tubo digestivo de xarroco, *Batrachoides didactylus* (Bloch & Schneider).

**Hospedeiros citados:** *Conger conger*, *Muraena helena*, *Lophius piscatorius*.

**Distribuição geográfica:** Oceano Atlântico, Costa da Europa e África.

**Zona de captura:** Pesqueiros do Cabo Branco. Descarga em 21/6/68.

Material estudado depositado na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz com o n.º 31 061.

**Comentário:** Foi estudado apenas um exemplar macho e esta é a primeira referência de *Cucullanus hians* parasitando *Batrachoides didactylus*.

Referências: 1, 2, 4, 6, 8 e 9.

## SUMMARY

New contribution for study of nematodes of fishes from Atlantic Ocean – Continental Portuguese Coast and North African Coast. In an examination of 21 fishes from Atlantic Ocean – Continental Portuguese Coast and North African Coast, 6 were parasited by nematodes. The species of fishes and the nematodes recovered are as follows: 3 samples of *Solea solea* in one of them we recovered *Contracaecum magnum*; 3 samples of *Batrachoides didactylus* in one of them we recovered *Contracaecum magnum* and *Cucullanus hians*; 7 samples of *Pagellus bogaraveo*, two of them we recovered *Contracaecum bidentatum*; 7 samples of *Beryx decadactylus*, two of them we recovered *Contracaecum seriolae*.

*Contracaecum magnum* is for the first time reported infecting both *Solea solea* and *Batrachoides didactylus*. *Contracaecum seriolae* is for the first time reported in *Beryx decadactylus* and in Atlantic Ocean. *Batrachoides didactylus* and *Pagellus bogaraveo* are the news hosts record for *Cucullanus hians* and *Contracaecum bidentatum* respectively.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – CAMPANA-ROUGET, Y., 1957, Parasites de Poissons de mer ouest-africains récoltes par J. Cadenat. Nematodes (4ème note). Sur quelques espèces de Cucullanidae. Révision de la sous-famille. *Bull. l'Inst. Franc. d'Afr. Noire*, 19 ser. A. (2): 417-473, 8 pls.
- 2 – FREITAS, J. F. T., VICENTE, J. J. & IBÁÑES, H. N., 1969, Fauna Helminológica del Peru, *Cucullanellus amaruincai* sp. n. (Nematoda, Camallanoidea). *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 12 (5 e 6): 281-283, 9 figs.
- 3 – MOSGOVOI, A. A., 1953, *Ascaridata dos animais e do homem e doenças causadas por eles*. Parte II in Skrjabin, K. I., 1953, *Principios de nematologia* 2, 616 pp., figs. 1-323. *Akad Nauk SSSR* ed., Moscou (em russo).

- 4 – PINTO, R. M., FÁBIO, S. P. & NORONHA, D., 1970, Sobre uma nova espécie do gênero *Cucullanellus* Tornquist, 1931 (Nematoda, Camallanoidea). *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 14 (3 e 4): 75-77, 6 figs.
- 5 – RODRIGUES, H. O., VARELA, M. C., RODRIGUES, S. S. & CRISTÓFARO, R., 1972, Alguns trematódeos digenéticos de peixes do Oceano Atlântico – Costa Continental Portuguesa e Costa Continental da África. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 15 (2): 87-93, 5 figs.
- 6 – RODRIGUES, H. O., VARELA, M. C., RODRIGUES, S. S. & CRISTÓFARO, R., 1973, Alguns nematódeos de peixes do Oceano Atlântico – Costa Continental Portuguesa e Costa do Norte da África. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 71 (3): 247-256, 2 ests., 16 figs.
- 7 – SMEDLEY, E. M.; 1934, Some parasitic nematodes from Canadian fishes. *J. Helmit.*, 12 (4): 205-220, 14 figs.
- 8 – TORNQUIST, N., 1931, Die Nematodenfamilien Cucullanidae und Camallanidae nebst weitere Beiträgen zur Kenntnis der Anatomie und Histologie der Nematoden, Goteborgs Vetenskapsamh. House, (5 B), 2: 1-441, 17 Taf., figs.
- 9 – YAMAGUTI, S., 1961, *Systema Helminthum* III, Partes 1 e 2. *The Nematodes of Vertebrates*, 1261 pp., illust. Intersc. Publishers, New Yorke.