

## NOTAS SÔBRE ALGUNS COPÉPODOS PARASITOS DE PEIXES MARÍTIMOS DA COSTA DO ESTADO DE SÃO PAULO

*J. de Paiva Carvalho*

Em 1947-1948, por questões que não vêm a pêlo recordar e dada a impossibilidade de realizarmos viagens regulares de estudo ao longo do litoral do Estado de São Paulo, deliberamos pesquisar os copépodos parasíticos encontrados em peixes marítimos das costa bandeirante. Com êsse objetivo, além dos exemplares que obtivemos nas poucas excursões que realizamos, visitamos feiras e mercados de Santos e São Paulo, na expectativa de encontrar e adquirir espécimes por ventura parasitados. O material aqui tratado provém de 9 espécies diferentes, assim distribuidas: 8 cações, 6 bonitos comuns e 2 prejerébas, concorrendo com um representante as espécies que se seguem: baiacú, bonito rajado, sororóca, peixe-lua, cabrinha e pescadinha do reino. Êsse material propiciou-nos a obtenção de três espécimes que ainda não figuravam na nossa lista de ecto-parasitos e que foram incorporados às coleções do Instituto Paulista de Oceanografia. Tais aquisições, adicionadas ao acervo já acumulado em anos anteriores, permitiu-nos investigar 13 espécies diferentes de copépodos, compreendendo ao todo 117 exemplares, pertencentes a 8 famílias e 11 gêneros. A maior parte dêsse material foi colecionada entre os anos de 1940 e 1948. Dez novos indivíduos, provenientes de São Sebastião (litoral norte do Estado de São Paulo), colhidos na data de 3 de novembro de 1949 e pertencentes ao gênero *Caligus*, não puderam ser classificados por falta de bibliografia.

Nos últimos quatro anos, examinamos grande número de espécimes marítimos, dos quais colecionamos diversos componentes dos *Isopoda*. Provavelmente, o estudo dêsse acêrvo fará parte de futura publicação.

O exame dêsse material oriundo de 22 exemplares marítimos, indicamos que a porcentagem de ecto-parasitismo não é elevada, desde que 12 dêles possuíam, apenas, 1 parasito, 5 abrigavam dois, achando-se os 5 restantes fortemente parasitados, apresentando, respectivamente, 10, 14, 16, 18 e 37 parasitos. O espécime mais atacado foi um Baiacú — *Chilomycterus shoepfii* (Walbaum), que contava 37 hóspedes diminutos, da espécie *Tucca impressus*.

Dos peixes parasitados, só tivemos ocasião de examinar a metade. O restante foi manipulado pelos próprios doadores que nos enviaram, apenas, os parasitos. Cêrca de 29% dos representantes ictiológicos que

examinamos apresentava-se, portanto, absolutamente normal, sem qualquer indício de depauperamento orgânico.

Ordem *Copepoda*

Subordem *Cyclopoida*

Família *Bomolochidae*

Gênero *Tucca* Kröyer, 1837

1 — *Tucca impressus* Kröyer.

Sinonímia: *Tucca impressus*, Wilson 1911, vol. 39, p. 354, pls. 48-49; Wilson 1932, Bull. 158, p. 379-380, fig. 234.

Ocorrência: 37 fêmeas fixadas ao corpo e às nadadeiras de um Baiacú — *Chilomycterus schoepfii* (Walbaum).

Proveniência: Praia Grande (Município de S. Vicente), Estado de S. Paulo. Oferta do Snr. José Cantinho Pereira. Data: 27-7-1944.

Distribuição: Índias Ocidentais, em *Diodon hystrix* (Kröyer); costa ocidental africana, em *Diodon sp.*, (Herdman); Beaufort, em *Chilomycterus sp.*, (Wilson); Woods Hole (Wilson).

Características: Segmento cefálico pequeno e hemisférico; abas laterais, divididas no centro em dois lóbulos; pescoço curto, fazendo parte do segundo segmento; terceiro, quarto e quinto segmentos muito mais largos do que o segmento cefálico; terceiro e quarto par de pernas situados na face ventral do tronco; ausência do quinto par de pernas; segmento genital pequeno; ramo caudal unido à superfície ventral do abdômen; porção posterior do tronco, tri-lobada; primeira antena com 4 segmentos; antena tri-segmentada. Sacos ovíferos de forma cilíndrica; grande quantidade de ovos, de pequeno diâmetro. Colorido branco acinzentado, com tonalidades brilhantes.

Wilson (1932, p. 380) diz ser a presente espécie sempre encontrada sobre as nadadeiras dos seus hospedeiros mas, dos 37 exemplares por nós examinados, grande número achava-se aderente às várias partes do corpo.

Tamanho: 1.52 a 1.8 mm.

Subordem *Caligoida*

Família *Caligidae*

Gênero *Caligus* Müller, 1785.

2 — *Caligus bonito* Wilson.

Sinonímia: *Caligus bonito*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 407-408, fig. 255.

Ocorrência: 14 fêmeas aderentes às brânquias de um Bonito rajado — *Katsuwonus pelamis* (L.).

Proveniência: Ilhas Alcatrazes (litoral norte do Estado de S. Paulo) em 12-9-1948, oferta do snr. Marcio de Campos Pimentel.

Distribuição: Costa ocidental africana (Brian); Woods Hole (Wilson).

Características: Cabeça fundida com os três primeiros segmentos torácicos; carapaça medindo mais da metade do comprimento total, com largura igual à própria extensão; placas frontais providas de lúnulas; quarto segmento mais largo do que o segmento genital, estreitando anteriormente; abdome bi-segmentado, do tamanho do segmento genital; maxilípo do provido de garra forte. Colorido amarelo pálido transparente; olhos vermelhos brilhantes; face dorsal provida de manchas pardo escuras.

Tamanho: 5.3 a 5.5 mm.

### 3 — *Caligus* sp.

Ocorrência: 16 fêmeas capturadas em 26-9-1949 e 10 outras obtidas em 3-11-1949, em duas Prejerébas — *Lobotes surinamensis* (Bloch), pescadas em espinhel.

Proveniência: Cananéia (litoral sul do Estado de S. Paulo).

Os exemplares obtidos em uma das excursões do Instituto Paulista de Oceanografia, no litoral sul do Estado de S. Paulo, não puderam ainda ser classificados por falta de bibliografia. Constituem caracteres essenciais dos exemplares Cefalotórax fortemente achatado, dorso-ventralmente, recoberto por carapaça que mede menos da quarta parte do comprimento total do corpo, um pouco mais alargado abaixo do centro, com área cefálica ampla, circundada por outras áreas laterais mais compridas do que estreitas, terminando por exibir área torácica mais estreita do que larga; placas frontais mais ou menos estreitas, separadas no centro por *sinus* muito estreito; olhos na linha mediana do corpo; segmento torácico livre, pequeno; segmento genital piriforme, mais estreito na base; abdome bi-segmentado, de formato cilíndrico, medindo, sem as lâminas caudais, mais do triplo do segmento genital; sacos ovígeros quase do comprimento do abdome. Colorido branco opaco; sacos ovígeros de côr pardo escura.

Tamanho: 11.4 a 11.9 mm.

### Família *Euryphoridae*

Gênero *Alebion* Kröyer, 1863

### 4 — *Alebion fuscus* Wilson.

Sinonímia: *Alebion fuscus*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 421-422, fig. 265; Carvalho 1940, p. 275-276, pl. 20, fig. 1-4.

Ocorrência: 2 fêmeas colhidas pelos snrs. H. Zellibor e I. Hauff, em junho de 1940, em cação de gênero não determinado.

Proveniência: Praia Grande (Município de S. Vicente), Estado de S. Paulo.

Distribuição: Menemsha Bight, Marthas Vineyard (Wilson).

Características: Carapaça elíptica, mais comprida do que larga; placa frontal provida de *sinus* arredondada no ápice e mais alargada nas extremidades, cobrindo um têrço do artícuo basal da antênula; abdômen bisegmentado, com o segmento basal muito largo; antêna robusta, dotada de gancho preensôr, com ponta virada para cima; maxilípodo possante, em forma de garra; ramo caudal muito mais comprido do que largo. Colorido pardo, com irisações mais claras, partindo do centro para a periferia, mais carregado nas regiões um tanto espessas do corpo.

Tamanho: 9 mm.

Família *Pandaridae*

Gênero *Perissopus* Steenstrup & Lütken, 1861.

5 — *Perissopus communis* Rathbun.

Sinonímia: *Perissopus communis*, Rathbun 1887, vol. 10, p. 560 pl. 29-30; Wilson 1907, vol. 33, p. 354, pl. 17-18; Wilson 1932, Bull. 158, p. 425-426, fig. 267; Carvalho 1940, p. 277-280, pl. 21, figs. 5 a 19.

Ocorrência: 18 fêmeas colhidas no cação *Eulamia limbata* (Müller & Henle), no ano de 1936; e fêmeas, de idêntico hospedador, obtidas em maio de 1940.

Proveniência: Praia Grande (Município de S. Vicente), Estado de S. Paulo, oferta dos snrs. H. Zellibor e I. Hauff.

Distribuição: Califórnia; Pensacola, Flórida; Golfo do México; Beaufort, Carolina do Norte; St. Marys River, Flórida (Atlântico); Woods Hole, Vineyard Sound (Rathbun, Wilson); Baía de Púlpito, lat. 24° 41' N. long. 14° 51' Oeste; costa do Marrocos francês (Stekhoven).

Características: Placa saliente e mais ou menos delimitada por uma estría nítida, na porção posterior; carapaça semi-elíptica, estreitada anteriormente e alargada nos ângulos posteriores; margens laterais ligeiramente convexas; placas do segundo segmento separadas uma da outra e de formato quase elíptico; placas dorsais do terceiro par, menores do que as do primeiro, de forma ligeiramente elíptica, quase unidas na linha mediana; segmento genital pouco maior do que o comprimento da carapaça, de forma arredondada na porção anterior e margens laterais convexas, sendo os cantos posteriores dessas margens munidos de agudas pontas salientes; entre essas duas saliências e na base do segmento genital, bem como no centro da linha mediana do corpo, existe um processo amplo, em forma de "U" invertido; abdômen pequeno e arredondado, uni-articulado e fundido com o segmento genital. Colorido branco amarelado, sem qualquer pigmentação.

Tamanho: 3.8 a 4.3 mm.

Gênero *Pandarus* Leach, 1816

6 — *Pandarus smithii* Rathbun.

Sinonímia: *Pandarus smithii* Rathbun 1886, vol. 9, p. 315, pl. 5-7; Wilson 1908, vol. 33, p. 410-414, pl. 29-30; Wilson 1932, Bull. 158, p. 434-435; Carvalho 1940, p. 281-282.

Ocorrência: 1 fêmea capturada em 1936; 2 fêmeas obtidas em maio de 1940, ambas parasitando exemplares de cação *Eulamia limbata* (Müller & Henle).

Proveniência: Praia Grande (Município de S. Vicente), Estado de S. Paulo, oferta dos snrs. H. Zellibor e I. Hauff.

Distribuição: Ilhas Hawai; Ilha Laysan, Oceano Pacífico; Golfo do México; Long Island; Vineyard Sound, Woods Hole (Wilson).

Características: Carapaça oval, mais larga do que comprida, com margens laterais posteriores formando lóbulos curtos, largos, com cantos arredondados; margem posterior entre os lóbulos, munida de processo dentado; placa frontal ampla e proeminente, mais larga nas extremidades, com a porção central côncava; órgãos visuais ocultos pela pigmentação escura da carapaça; segundo segmento torácico com três jogos de placas dorsais: um par situado lateralmente, de forma oval ou elíptica, duas vezes mais comprido do que largo e acentuadamente divergente; uma placa impar, semi-elíptica, no centro da linha mediana; um par, de forma quase circular, completamente separado na sua base, deixando um espaço amplo entre as margens internas, na direção do eixo do corpo; placas dorsais do quarto segmento muito largas, separadas por *sinus*, curto, triangular, aberto na porção posterior, sobre o eixo do corpo e que cobrem as três partes de segmento genital; placas do sexto segmento piriformes, com margens laterais e posteriores arredondadas; abdômen pequeno; lâminas anais do comprimento do sexto segmento. Colorido amarelado, com uma grande mancha castanho escura ocupando quase toda a carapaça; manchas da mesma cor, um tanto esmaecidas, no centro das placas dorsais; presença de desenho mais ou menos simétrico, em forma de âlteres, na extremidade do segmento genital.

Tamanho: 8.8 a 9.5 mm.

7 — *Pandarus sinuatus* Say.

Sinonímia: *Pandarus sinuatus* Rathbun 1886, vol. 9, p. 310, pl. 5:7; Wilson 1907, vol. 33, p. 417, pl. 32-33; Wilson 1932, Bull. 158, p. 437, fig. 275; Carvalho 1940, p. 283-284, pl. 23, fig. 37-42.

Ocorrência: 2 fêmeas capturadas em 1936; 1 fêmea obtida em junho de 1940, ambas sobre cações da espécie *Eulamia limbata* (Müller & Henle).

Proveniência: Praia Grande (Município de S. Vicente), Estado de S. Paulo, oferta dos snrs. H. Zellibor e I. Hauff.

Características: Carapaça semi-elíptica, mais larga posteriormente, com lóbulos curtos, arqueados e pontas quase agudas; linha da porção posterior da cabeça quase sinuosa, chegando a dar a impressão de ser serrilhada; placa frontal larga, um tanto proeminente, cujas extremidades cobrem 2/3 do segmento basal da antênula; placas dorsais do segundo segmento, de forma elíptica ou levemente ovalada, divergente e muito separadas; placa mediana, impar, mais ou menos larga, curta e provida de margens lisas; placas do terceiro segmento de forma circular, tamanho pequeno, separadas na face interna basal por um *sinus* mediano amplo; placas do quarto segmento, muito largas, atingindo e até ultrapassando o limite do segmento genital, com *sinus* mediano amplo; segmento genital de forma elíptica, com cantos arredondados, 1/5 mais comprido do que largo e mais estreito posteriormente; sexto segmento com placa quase arredondada, mais larga do que comprida, estreitada anteriormente, formando uma ligeira depressão na porção média posterior; ramo caudal divergente, com extremidades agudas, de comprimento idêntico ou um tanto mais longo do que a placa do sexto segmento. Colorido creme, com uma grande mancha acastanhada, escura, cobrindo quase toda a superfície dorsal da carapaça, exceção feita à região onde se encontram os órgãos visuais; manchas da mesma cor, mas de tonalidade menos carregada, sobre as placas dorsais do segundo, terceiro e quarto segmentos.

Tamanho: 8 mm.

8 — *Pandarus marcus* Carvalho.

Sinonímia: *Pandarus marcus* Carvalho 1940, p. 284-287, pl. 24, figs. 43-51.

Ocorrência: 1 fêmea capturada em 1940, parasitando o cação *Eulamia limbata* (Müller & Henle).

Proveniência: Praia Grande (Município de S. Vicente), Estado de S. Paulo, oferta dos Snrs. H. Zellibor e I. Hauff.

Distribuição: Até o presente, conhecida somente da Praia Grande.

Características: Carapaça oval, anteriormente estreitada e alargada na direção posterior, margens laterais convexas a partir do terço inferior onde os lóbulos são curtos, ligeiramente arredondados e convergentes; margem posterior que separa os lóbulos laterais recurvada sobre a placa semi-elíptica mediana dorsal do segundo segmento e recortada em pontas curtas e arredondadas que não chegam a apresentar o aspecto de dentes; placa frontal larga e proeminente, com a porção central mais estreita e côncava, com extremidades mais amplas e pontas arredondadas, cobrindo quase que totalmente o segmento basal da antênula; carapaça fortemente marcada por pigmento bruno escuro, quase negro, que não atinge o limite das margens laterais, deixando dois amplos claros em direção aos lóbulos laterais posteriores; a parte central dessa mancha escura possui desenho em campo claro, em forma de "T" irregular; placa do quarto segmento muito alargada; segmento genital elipsóide; sexto segmento com base

truncada, e ponta nas margens laterais inferiores; região abdominal pequena, atingindo quase o centro da placa que forma o sexto segmento.

Tamanho: 9 mm.

Família *Pseudocynidae*

Gênero *Pseudocynus* Heller, 1865

9 — *Pseudocynus appendiculatus* Heller.

Sinonímia: *Pseudocynus appendiculatus*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 474-475, fig. 285; Carvalho 1950, p. 99-102.

Ocorrência: 6 fêmeas capturadas, em abril de 1949, nas brânquias de 6 Bonitos *Gymnosarda alleterata* (Rafinesque).

Proveniência: S. Sebastião (Litoral norte do Estado de S. Paulo), material colecionado pelos snrs. Profs. W. Besnard e Waldomiro B. Borodin.

Distribuição: Oceano Atlântico (Heller); Mediterrâneo (Richiardi, Carus); Atlântico Norte, na altura da Espanha (Brian); Aden (Basset-Smith); Ilhas Loyalty (Stebbing); S. Sebastião, Estado de S. Paulo, Brasil. (Carvalho).

Características: Cabeça fundida com o primeiro segmento; segundo e terceiro segmento livres; quarto e quinto segmentos fundidos com o segmento genital, formando corpo cilíndrico, várias vezes mais longo do que largo; carapaça ovalada, estreitada anteriormente; segundo e terceiro segmentos ligeiramente mais largos do que a carapaça, cada um provido de placas dorsais rudimentares; quarto e quinto segmentos unidos ao segmento genital, formando tronco teretiforme, cêrca de seis vezes mais longo do que largo; abdômen uni-segmentado; ramo caudal lanceolado e divergente. Colorido creme; havendo acúmulo de sangue no tubo digestivo, exibem côr avermelhada brilhante; ovisacos pardo escuros.

Tamanho: 14.8 a 15.9 mm.

Família *Lernaeidae*

Gênero *Lernaeenicus* Le Sueur, 1824

10 — *Lernaeenicus longiventris* Wilson.

Sinonímia: *Lernaeenicus longiventris*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 483-484, fig. 290.

Ocorrência: 2 fêmeas retiradas da carne de uma Sororóca *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), capturada em setembro de 1943.

Proveniência: Santos.

Distribuição: Oceano Atlântico, a sueste de Nantucket; Norfolk; Beaufort, Carolina do Norte (Wilson).



Características: Cabeça fundida com o tórax e provida de 3 expansões cilíndricas ou nódulos curtos, um em posição posterior e dois laterais; pescoço muito extenso, bem mais comprido do que o tronco que é cilíndrico; porção abdominal filiforme, medindo a metade do comprimento do pescoço e cerca de trinta vezes mais longo do que largo; os dois primeiros pares de pernas são bi-ramosos; terceiro e quarto pares uni-ramosos; sacos ovíferos medindo de 10 a 15 mm. Colorido creme; ovidutos pardos; sacos ovíferos pardo escuros.

Tamanho: 30 mm (total); sacos ovíferos de 14 mm de comprimento.

Família *Pennellidae*  
Gênero *Pennella* Oken, 1816

11 — *Pennella filosa* (L.).

Sinonímia: *Pennella filosa*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 490-491, fig. 295.

Ocorrência: 1 fêmea capturada em Peixe-lua — *Mola mola* (L.), em 12 de novembro de 1944.

Proveniência: Santos (exemplar pescado em S. Sebastião).

Distribuição: Mediterrâneo (Lineu, Ellis, Cuvier, Leight-Sharpe); Ilhas Britânicas (Norman, T. e A. Scott); costa atlântica de Nova Jersey (Leidy, Fowler); Atlântico Norte (Brian); Vineyard Sound (M. T. Thompson, Rathbun); Nova Escócia (Wilson); Marthas Vineyard (Wilson).

Características: Cabeça mais larga do que comprida, fundida com o primeiro segmento, um tanto globular, em geral ligeiramente achatada dorso-ventralmente; presença de processos túmidos na região posterior da cabeça; pescoço comprido, exibindo o mesmo diâmetro em toda a sua extensão; tronco com o dobro do diâmetro do pescoço; abdômen alongado, provido de anéis, com apêndices plumosos ramificados nos flancos, próximos à superfície ventral; sacos ovíferos medindo pouco mais do dobro do comprimento do corpo. Colorido amarelo dourado; sacos ovíferos amareloalaranjado escuro.

Tamanho: 186 mm, sem os sacos ovíferos.

Subordem *Lernaeopodoida*  
Família *Chondracanthidae*  
Gênero *Blias* Kröyer, 1863

12 — *Blias prionoti* Kröyer.

Sinonímia: *Blias prionoti*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 493-494, fig. 296a.

Ocorrência: 1 fêmea capturada nas brânquias de uma Cabrinha *Prionotus* sp., (espécie muito próxima de *P. beanii* (Goode), em 7 de agosto de 1947.



Proveniência: Santos (Mercado Municipal), doação do snr. Vicente Molinari.

Distribuição: Costa do Brasil (Kröyer); Woods Hole (Wilson).

Características: Cabeça esférica, separada do tronco por uma chanfradura horizontal acentuada, medindo cêrca de 1/3 do comprimento do tronco; antena tri-segmentada; segunda antena bi-segmentada, sendo o segmento distal munido de gancho apical forte; abdômen bi-segmentado; no segundo segmento figura o ramo caudal, um pouco maior do que o segmento anal, curvado à moda de parêntesis. Colorido pardo amarelado uniforme.

Tamanho: 1.98 mm (faltavam os sacos ovígeros).

### 13 — *Chondracanthus merluccii* (Halten).

Sinonímia: *Chontracanthus merluccii*, Wilson 1932, Bull. 158, p. 498-500, fig. 298.

Ccorrência: 1 fêmea capturada nas brânquias de uma Pescadinha do Reino — *Merluccius hubbsi* Marini, capturada em 17 de dezembro de 1947.

Proveniência: Ubatuba (litoral norte do Estado de S. Paulo).

Distribuição: Mares britânicos (T. e A. Scott); Mar do Norte (Timm); Mediterrâneo (Heller, Valle, Carus, Brian; Atlântico Norte (Goode); Woods Hole (Rathbun, Wilson); Baía de Casco, Washington (Wilson).

Características: Cabeça pequena, trapezoidal, separada do tórax por constrição mais ou menos definida, mais larga na porção posterior do que na anterior, meia vez mais longa do que larga e a margem frontal um tanto arredondada; carapaça dividida, no dorso, por linha longitudinal bem evidente; primeiro e segundo segmentos livres, mais estreitos do que a cabeça, de onde partem as pernas nadadoras; segundo segmento muito mais largo do que o primeiro; últimos três segmentos fundidos, exibindo chanfradura evidente na porção central; linha mediana da superfície ventral, em face do segmento genital, provida de pequeno carúnculo; segmento genital delgado, um tanto achatado e dividido transversalmente por fenda transversa. Colorido branco opaco.

Tamanho: 11.8 mm (total); sacos ovígeros 13.9 mm.

## SUMÁRIO

A presente nota trata de alguns copépodos, parasitos de peixes marítimos, e baseia-se em uma coleção de ecto-parasitos pertencentes às Subordens *Cyclopoida*, *Caligoida* e *Lernaeopodoida* que se encontra no Instituto Paulista de Oceanografia e que foi acumulada entre os anos de 1940 e 1949. Uma parte dos espécimes aqui tratados foi obtida por

doação; outra teve por origem as periódicas viagens de estudo efetuadas pelos funcionários do Instituto, ao longo do litoral do Estado de S. Paulo; finalmente, uma pequena parte devida à aquisição de exemplares parasitados, nas feiras e mercados de Santos e S. Paulo.

Dessa maneira, conseguiu o autor manipular 117 espécimes pertencentes a 8 famílias, 11 gêneros e 13 espécies diferentes, uma das quais, do gênero *Caligus*, não pôde ser determinada, por falta de bibliografia.

O material foi retirado de 22 espécimes marinhos, entre os quais figuraram apenas 5 fortemente parasitados, contendo 10, 14, 16, 18 e 37 hóspedes. Nenhum dos hóspedes, porém, apresentou qualquer indício de depauperamento orgânico evidente.

### SUMMARY

The present note represents the inventory of the parasitic copepods found on marine fishes between 1940-1949 and which are kept in the "Instituto Paulista de Oceanografia" (São Paulo Oceanographic Institute). They all belong to the Suborders *Cyclopoidea*, *Caligoida* and *Lernaeopodoida* and were partly received as donations and partly collected by the staff of the Institute, during its periodic trips to the coast of the State of São Paulo (Brazil); finally, a small fraction was obtained from parasitized fishes purchased on the markets of Santos and São Paulo.

The author, thus, gathered 117 specimens, distributed by 8 families, 11 genera and 13 different species, one of which belongs to the genus *Caligus* and could not be specifically determined due to the lack of bibliography.

The Copepods were obtained from 22 fishes, among which only 5 were abundantly infected and exhibited respectively 10, 14, 16, 18, and 37 parasites.

None of the hosts showed any sign of evident organic weakness.

### BIBLIOGRAFIA

- CARVALHO, J. de P., 1940 — Notas sobre alguns *Caligoida*, com a descrição de *Pandarus marceus* sp. nov. Bol. Fac. Fil. Ci. e Letras Univ. S. Paulo, vol. 19. Zoologia n.º 4, p. 271-302, pl. 20-24, fig. 1-2 no texto. S. Paulo.
- RATHBUN, R., 1886 — Descriptions of parasitic copepods belonging to the genera *Pandarus* and *Chondracanthus*. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 9, p. 310-324, pl. 1-7. Washington.
- RATHBUN, R., 1887 — Description of new species of parasitic Copepods, belonging to the genera *Trebius*, *Perissopus* and *Lernantropus*. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 10, p. p. 559-571, pl. 1-7. Washington.
- WILSON, C. B., 1907 — North American parasitic Copepods belonging to the family *Caligidae*. Parts 3 and 4. A revision of the *Pandarinae* and the *Cecropinae*. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 33, p. 323-490, pl. 17-43. Washington.
- WILSON, C. B., 1911 — North American parasitic Copepods belonging to the family *Ergasilidae*. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 39, p. 263-40, pl. 41-60, figs. 1-41. Washington.
- WILSON, C. B., 1932 — The Copepods of the Woods Hole region Massachusetts. Bull. 158, U. S. Nat. Mus., XIX+635, pl. 1-41. Washington.