

GARCIA DE ORTA

SÉRIE DE ZOOLOGIA



VOL. 3 • N.º 1 • 1974



REVISTA DA
JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR
L I S B O A

Sala
Est.
Tab.
N.º

JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR

COMISSÃO EXECUTIVA

DOUTOR JUSTINO MENDES DE ALMEIDA
DR. RAIMUNDO BRITES MOITA
DR. JOSÉ JOAQUIM DE FREITAS FERRAZ

GARCIA DE ORTA

SÉRIE DE ZOOLOGIA

Vol. 3 • N.º 1 • 1974

CORPO EDITORIAL

A. J. F. CASTEL-BRANCO
E. MARQUES
J. F. L. DO ROSARIO NUNES

Preço de cada número 25\$00

Os pedidos de assinatura, ou de número avulso, devem ser dirigidos ao Serviço de Publicações da JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR, Avenida da Ilha da Madeira (Restelo), Lisboa-3



Estudo de algumas cochonilhas de S. Tomé

IDINHA MÓNICA FERNANDES

Centro de Zoologia
(Recebido em 20-XI-1973)

A. A. cita e descreve algumas cochonilhas que parasitam folhas de coqueiro em S. Tomé. Foram identificadas duas espécies até agora desconhecidas nessa ilha: *Aspidiotus destructor* Sign. e *Pinnaspis buxi* Bouché.

The A. studies some coccoidea species injurious to cocotree, in S. Tomé island: *Abgrallaspis palmae* Morg. & Cock., *Vinsonia stellifera* West., *Aspidiotus destructor* Sign. and *Pinnaspis buxi* Bouché.

MATERIAL— Fragmentos de folhas do coqueiro com toda a superfície coberta por diversas cochonilhas. Material seco, coligido por J. Derron, Abril 1972.

Estudámos e indentificámos essas cochonilhas, concluindo que algumas são espécies já encontradas, em S. Tomé, por outros autores, sendo, no entanto, de salientar a existência de *Aspidiotus destructor* e de *Pinnaspis buxi* ainda desconhecidas em S. Tomé.

O *Aspidiotus destructor* Sign. aparece, nesta amostra, em pequeno número disperso entre *Pinnaspis buxi* e *Abgrallaspis palmae* Morg. & Cock.; algumas cochonilhas estão parasitadas por pequenos himenópteros cuja identificação é impossível.

Abgrallaspis palmae Morg. & Cockerell (fig. 1)

Sin.: *Hemiberlesia palmae* Cock.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA — Escudo da fêmea adulta oval, ligeiramente convexo branco-ceroso; exúvia larvar subcentral de cor escura. Não observámos machos. Comprimento: 1,5 mm a 2 mm.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA — Fêmea adulta piriforme, sem espessamentos quitinosos no prosoma nem abdome. Turbéculo antenar com um pêlo forte e curvo. Estigmas em espátula. Pigídio largo e curto com os três pares de paletas bem desenvolvidas. L_1 maiores que as outras com chanfraduras nos dois bordos, separadas entre si por um intervalo grande onde se inserem os pentes. L_2 lanceoladas, mais estreitas que L_1 , mas com o mesmo comprimento. L_3 de forma semelhante a L_2 , embora mais pequenas. Dois pentes fortes, ramificados e denteados na base, inserindo-se entre as L_1 e as L_1 e L_2 . Três pentes fortes, ramificados e denteados entre as L_2 e L_3 e outros três externos a L_3 . Ânus subcircular de diâmetro superior à largura de L_1 , situado ao nível do quarto apical do pigídio. Macroporos tubulares longos, estreitos e pouco numerosos. Escleroses marginais entre L_1 e L_2 e no bordo interno de L_3 . Glândulas circungenitais pouco numerosas, dispostas em 4 grupos; nos exemplares estudados observámos a seguinte disposição:

4—3	3—2	3—3
4—4	4—4	4—4



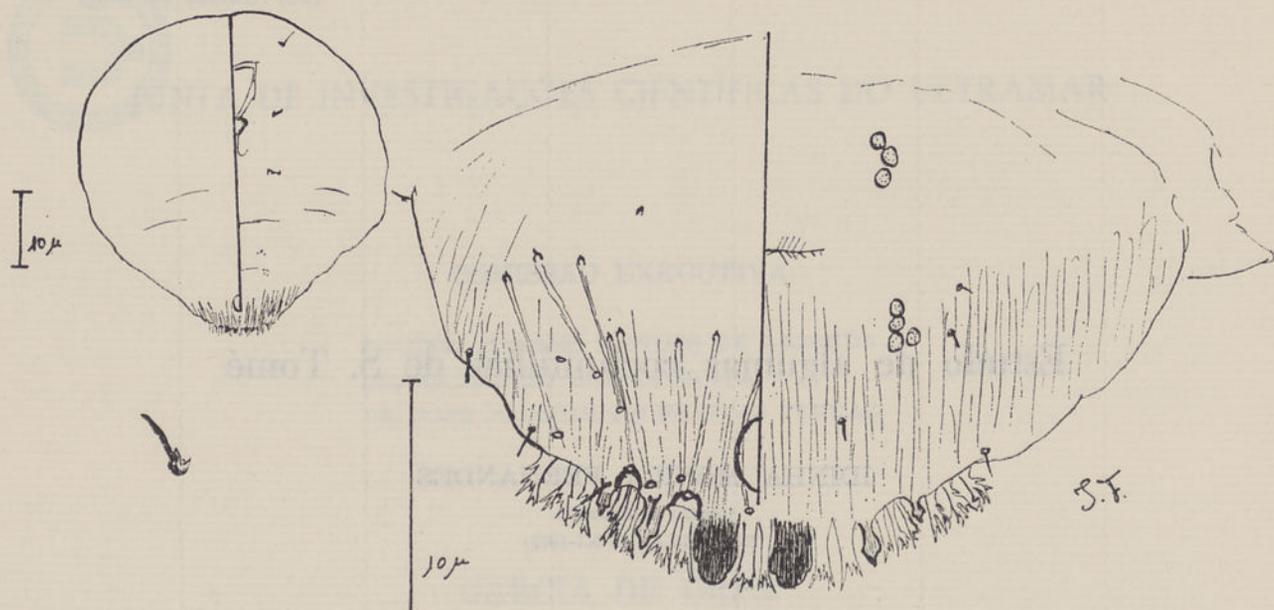


Fig. 1 — *Abgrallaspis palmae* Morg. & Cock.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E «HABITAT» — Segundo Balachowsky (1948), *A. palmae* é uma espécie com larga dispersão, tendo sido encontrada na Europa (em plantas de estufa), África e ilhas do Pacífico e Atlântico, parasitando diversas plantas, como o coqueiro, palmeira do óleo e bananeira.

Nota. — *A. palmae* foi citada de S. Tomé por Seabra (1917), onde parasitava a papaveira, *Ficus*, coqueiro, bananeira e raramente o cacaueteiro. Castel-branco (1963) descreve e cita esta mesma espécie, parasitando palmeiras e bananeiras em S. Tomé e Príncipe.

***Vinsonia stellifera* Westw.**

Sin.: *pandani* Comst., *bambusae* Ckll., *siphonodontis* Ckll. & Rob., *pseudoaspidistrae* Green.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA — Escudo da fêmea adulta pouco espesso, de cor clara, translúcido, alongado, tomando a forma do substrato, ao qual adere perfeitamente. Comprimento: 1 mm a 1,5 mm. Não observámos machos.

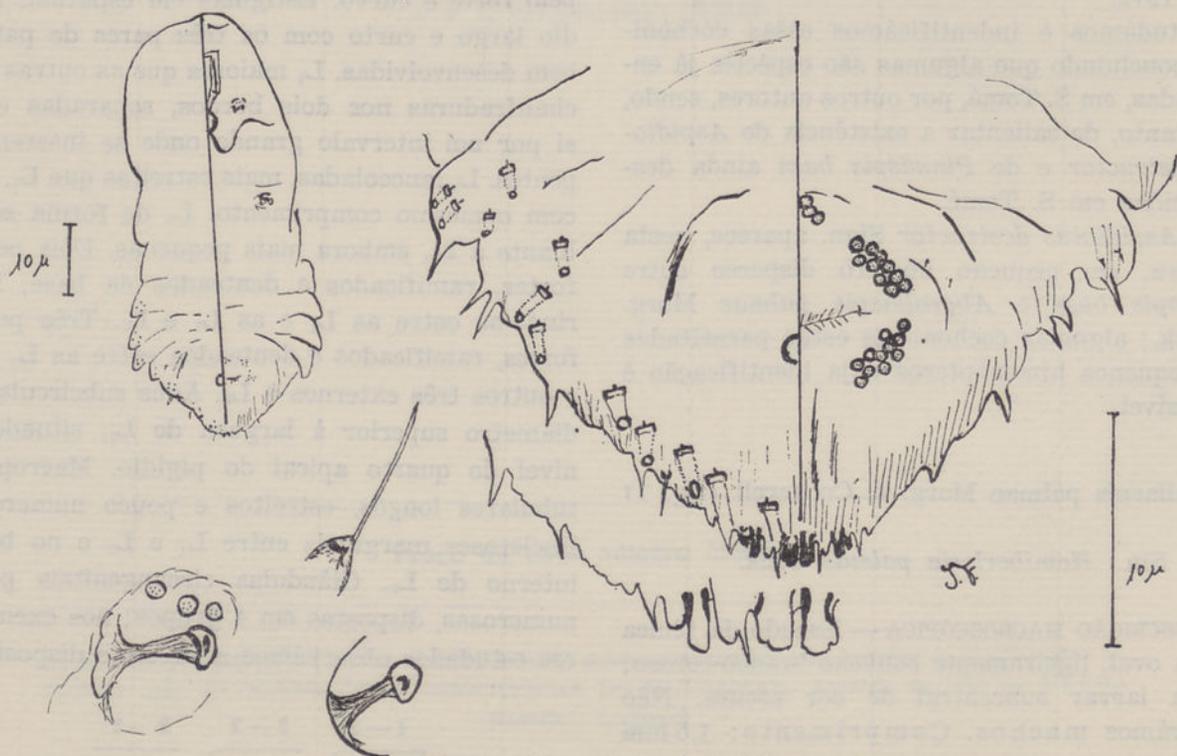


Fig. 2 — *Pinnaspis buxi* Bouché

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA — Fêmea adulta, alongada, estreita, com os lobos abdominais salientes (característica do género *Pinnaspis*) e arredondados. Tubérculo antenar com um pêlo comprido, estreito e ligeiramente curvo. Três glândulas peristigmáticas no estigma anterior. Pigídio com dois pares de paletas bem desenvolvidas. L_1 com uma chanfradura bem marcada no bordo externo, livres, com um pequeno espaço entre elas; L_2 bilobadas, sendo L_{2a} maior que L_{2b} e com duas paráfises basais bem nítidas; ânus circular de diâmetro superior à largura de L_1 . Macroporos dorsais, marginais e submarginais em pequeno número. L_1 e L_2 prolongando-se ventralmente por pequenos espessamentos. Glândulas circungenitais numerosas, distribuindo-se em 5 grupos. Observámos diversos exemplares, com a seguinte distribuição:

$$\frac{10}{11} \quad (4) \quad \frac{?}{10}, \quad \frac{10}{11} \quad (4) \quad \frac{10}{11}$$

Nota. — Espécie próxima de *P. aspidistrae* e *P. strachani*, com as quais tem sido confundida. Distingue-se

de ambas, sobretudo, pela forma dos lobos abdominais e pela disposição das paletas medianas (L_1), que são livres e independentes uma da outra.

BIOLOGIA E «HABITAT» — Segundo Balachowsky (1954), a espécie está citada da África, Américas do Norte e Sul e também do Japão, Filipinas, etc., parasitando diversos hospedeiros, como *Dracaena*, *Phyllodendron*, *Chamaerops*, *Ficus*, *Nerium*, *Cocos nucifera*, etc. É conhecido um entomófago, o himenóptero afelinídeo *Aphytis diaspidis* How, encontrado nas ilhas Hawaii. Dos exemplares que estudámos grande número encontra-se parasitado, mas não nos é possível identificar o himenóptero, pois está no início da ninfose.

Vinsonia stellifera Westw.

Espécie caracterizada pela sua forma estreitada; aparece em pequeno número na amostra estudada. Citada por Castel-branco (1963) em S. Tomé e Príncipe, vivendo sobre mangueira, palmeira e coqueiro.

BIBLIOGRAFIA

BALACHOWSKY, A. — *Les cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen, I, II, III*, Paris, 1937.

— *Les cochenilles paléartiques de la tribu des Diaspidini*, Paris, 1954.

CASTEL-BRANCO, A. J. F. — «A cochonilha dos coqueiros na ilha do Príncipe (*Aspidiotus destructor* Sign.)». *Garcia de Orta*, 4, (2), Lisboa, 1956.

— «*Aspidiotus destructor* Sign. e outras cochonilhas do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) e da palmeira do óleo (*Elaeis guineensis* Jacq.) nas ilhas de S. Tomé e Príncipe». *Mem. Junta Inv. Ultr.*, 43, 2.ª série, Lisboa, 1963.

LEPESME, P. — *Les insectes des palmiers*, Paris, 1947.

SEABRA, A. F. — *Études sur les maladies et les parasites du cacaoyer et d'autres plantes cultivées à S. Thomé*, Lisboa, 1917.

Reduviidae da Guiné Portuguesa — III

(Hemiptera-Reduviidae)

Uma nova espécie para o género *Coranus*

G. C. TORDO

Centro de Zoologia
(Recebido em 20-XI-1973)

O A. descreve uma nova espécie de reduvídeo do género *Coranus*, que designou por *C. guineensis*, proveniente das colheitas realizadas pela Missão Zoológica da Guiné Portuguesa, chefiada pelo Prof. F. Frade (1945-1946), e fazendo parte das colecções entomológicas do Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultramar.

The author describes a new species of the genera *Coranus* gathered in Portuguese Guinea by Missão Zoológica, Prof. F. Frade, 1945-1946.

Coranus guineensis sp. n. (fig. 1)

MATERIAL E LOCALIDADES — 1945: Tor (ilha de Bissau), reg. n.º 511-122 (18-XII); Bissorã, reg. n.º 517-128 (26-XII); 1946: Mansoa, regs. n.ºs 531-10 (9-I), 533-12 (11-I) e 531-30 (1-II); Chitole, regs. n.ºs 555-34 (7-II), 557-36 (9-II), 559-38 (11-II), 560-39 (12-II) e 561-40 (13-II); Buba, regs. n.ºs 562-41 (15-II) e 569-48 (21-II); Cacine, reg. n.º 574-53 (26-II); Catió, regs. n.ºs 582-61 (8-III) e 583-62 (10-III).

OBSERVAÇÕES — Comprimento do corpo 8 mm a 9 mm. Preto, com o lobo posterior do pronoto, bem como a parte esculpida do lobo anterior e os élitros, excepto a membrana, acastanhados. Uma mancha triangular na base do pescoço prolongada por uma estreita linha mediana que vai do lobo posterior da cabeça até próximo do sulco que separa os dois lobos; uma pequena mancha entre os lobos antenares e outra na base de cada um destes; uma estreita auréola em volta dos olhos.

Uma mancha lateral na base e outra no ápex do primeiro artículo do rostro e toda a face inferior do primeiro artículo das antenas e a base do segundo. Uma carena mediana e saliente do escudete, a metade apical de cada segmento do conexivo, uma mancha elipsoidal mediana dos 2.º, 3.º, 4.º e 5.º segmentos abdominais e várias manchas formando anéis irregulares nos fémures, amarelos. Cabeça com os lobos subiguais e um pouco mais curta que o pronoto, sendo o lobo posterior muito estreito atrás, formando um pescoço curto. Lobo anterior do pronoto bastante esculpido, profundamente sulcado longitudinalmente a meio, um pouco mais curto que o posterior e com os ângulos anteriores cónicos e lateralmente salientes. O lobo posterior acastanhado, densamente ponteadado e com os ângulos laterais medianos bem marcados. Carena mediana do escudete, como já se referiu, amarela, saliente e dilatada atrás. Primeiro segmento da antena aproximadamente igual ao comprimento da cabeça, castanho-escuro na face superior; os três

restantes castanho-escuros em toda a sua superfície. Tíbias anteriores e médias castanhas com uma pequena mancha na base e dois anéis amarelos; tíbias posteriores semelhantes, mas o anel subapical atinge quase todo o seu comprimento e é testáceo. Face inferior do corpo coberta por uma densa pubescência branca acamada, mais escassa nas restantes partes do corpo e misturada com compridas sedas eriçadas.

Supomos estar em presença de uma espécie nova para o género *Coranus*, que, embora próxima de *C. dybovskii* de Villiers (1), se distingue

dela pelos caracteres morfológicos seguintes: comprimento do corpo 8 mm a 9 mm (em vinte e sete exemplares observados); ausência da faixa lateral amarela adiante dos olhos. A cor castanha das antenas, que apenas apresentam amarelas a face inferior do primeiro segmento e a pequena mancha da base do segundo segmento. Os élitros não são inteiramente castanhos, apresentando, nesta cor, apenas o cória e o clavos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Como se vê pelas localidades indicadas nos registos referentes aos exemplares estudados, a espécie encontra-se distribuída em grande parte do território da Guiné Portuguesa.

(1) *Hémiptères Réduviidés de l'Afrique Noire — Faune de l'Empire Français*, IX, 1948, fig. 132.

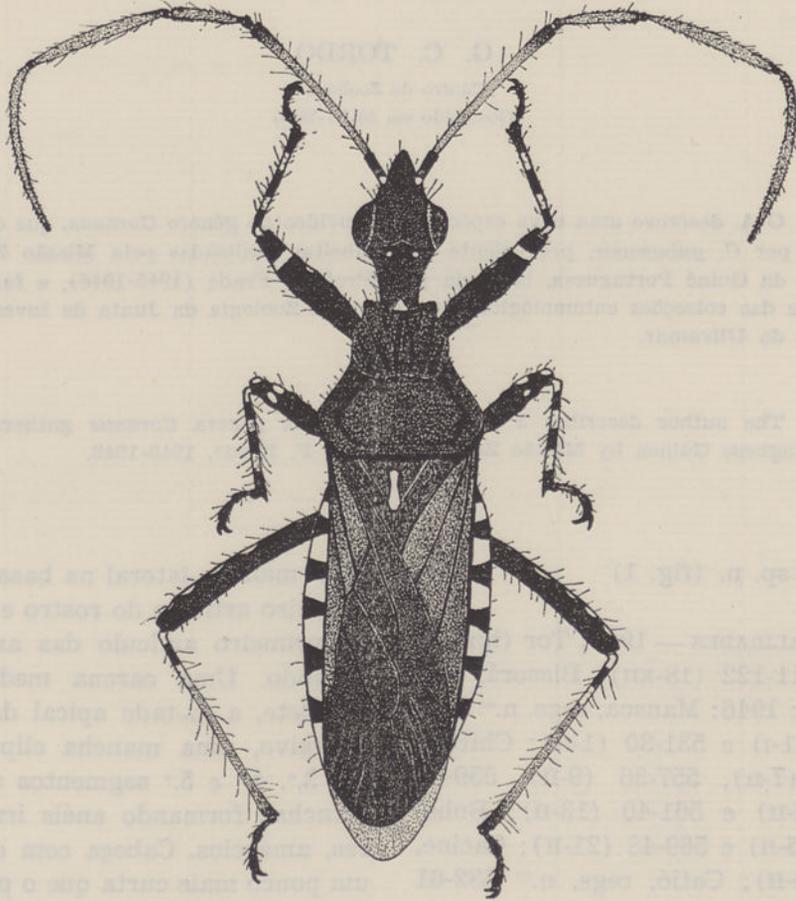


Fig. 1 — *Coranus guineensis* sp. n.

BIBLIOGRAFIA

PUTON — *Syn. Hem. Het. Fr.*, 3, 1880, 176.
 JEANNEL, R. — *Voy. All. Jeann. Afr. Or., Hem.* III, 1919, 275.
 SCHOUTEDEN, H. — *Ann. Mus. Congo belge, Zool.*, 3, set. II, I, 1932, 210.

VILLIERS, A. — «Hémiptères Réduviidés de l'Afrique Noire». — *Faune de l'Empire Français*, IX, 1948, 127.
 IMMS, A. D. — *A general textbook of Entomology*, 1960, 456.

Contribuição para o conhecimento dos copépodes marinhos de Cabo Verde (ilhas: Brava, Fogo, Santiago e Maio).

1.^a parte — *Copepoda calanoida*

EMERITA MARQUES (*)

Centro de Zoologia

(Recebido em 20-XI-1973)

Neste estudo foram determinados os copépodes contidos em 11 amostras de plâncton colhidas de 17 de Agosto a 19 de Novembro de 1969 nas águas do arquipélago de Cabo Verde pela Missão de Estudos Zoológicos do Ultramar. Foi de 26 o número de espécies de *Calanoida* estudadas, 4 das quais parece não terem sido ainda assinaladas nas águas do arquipélago.

The study of the copepods occurring in 11 plankton samples made from 17 August to 19 September 1969 by Missão Zoológica do Ultramar of Centro de Zoologia, in the surface waters at the Cabo Verde islands, is the base of this working. In the 26 *Calanoida* appointed, the author suppose that 4 species did not at the present registered in the waters of the Cabo Verde archipelago.

Com o trabalho apresentado, pretende-se contribuir para um melhor conhecimento do zooplâncton das águas marinhas do arquipélago de Cabo Verde. Foi estudado um pequeno número de amostras, apenas 11, colhidas de Agosto a Novembro de 1969, quando a Missão de Estudos Zoológicos do Ultramar se deslocou àquele arquipélago ultramarino.

Ao auxiliar de investigação, Sr. Jaime dos Santos, se deve a orientação e a colheita das amostras. Estas, feitas em arrastos horizontais, foram todas superficiais e diurnas, e tiveram a duração média de 15 minutos. Utilizou-se uma rede de Hensen, rebocada por um barco a remos, ou por 2 homens nadando. Não foi possível determinar nem a temperatura nem a salinidade da água.

A maioria das colheitas foi feita a cerca de 100 metros da costa e nas ilhas do Sul do arquipélago. No mapa a p. 9 damos a localização, tão exacta quanto possível, dos locais de colheita. É de notar que todas as amostras são em locais diferentes das que em 1957 foram colhidas pelo navio oceanográfico *Balduque da Silva*, e cujos resultados são já conhecidos através do trabalho que a nossa colega Dr.^a I. Paiva publicou em 1963.

Nas 11 amostras estudadas foram identificadas 26 espécies de calanóides, que constituem este trabalho. Entre as espécies registadas há 7 que Paiva não citou nas suas colheitas: *Paracalanus aculeatus*, *Clausocalanus mastigophorus*, *Phaena spinifera*, *Pseudodiaptomus serricaudatus*, *Centropages chierchiae*, *Labidocera nerii* e *Acartia negligens*. As duas primeiras, assim

(*) Investigadora do Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultramar, Lisboa.

QUADRO I

Números das estações	Posição relativa à terra	Horas e minutos	Data
1	Ilha de Maio, porto Inglês	—	17- 8-1969
2	Ilha de Maio, entre o cais do Sal e o porto de embarque	—	21- 8-1969
4	Ilha Brava, porto da Fajã, baía	—	16-10-1969
5	Ilha Brava, porto da Fajã	—	16-10-1969
6	Ilha Brava, porto das Furnas	17.00-17.15	13-10-1969
8	Ilha Brava, porto das Furnas	17.30-17.45	20-10-1969
9	Ilha Brava, porto das Furnas, entre Pedrinha e o Caió	18.00-18.15	20-10-1969
10	Ilha Brava, porto das Furnas, dentro da baía	16.00-16.15	21-10-1969
11	Ilha Brava, Incenso	—	22-10-1969
12	Ilha do Fogo, baía de Igreja, Mosteiros	12.00-12.15	6-11-1969
13	Ilha de Santiago, baía de Pedra Badejo	9.30- 9.45	19-11-1969

como a *Labidocera nerii*, foram já registadas por outros autores como existentes nesta região; mas as quatro restantes espécies, e de acordo com a bibliografia consultada, julgamos não terem ainda sido citadas das águas do arquipélago de Cabo Verde.

Outros componentes de zooplâncton não copépodes

1 — Ovos; larvas de crustáceo; alevins de peixe; escamas.

2 — Ovos; larvas de crustáceo; salpas; que-

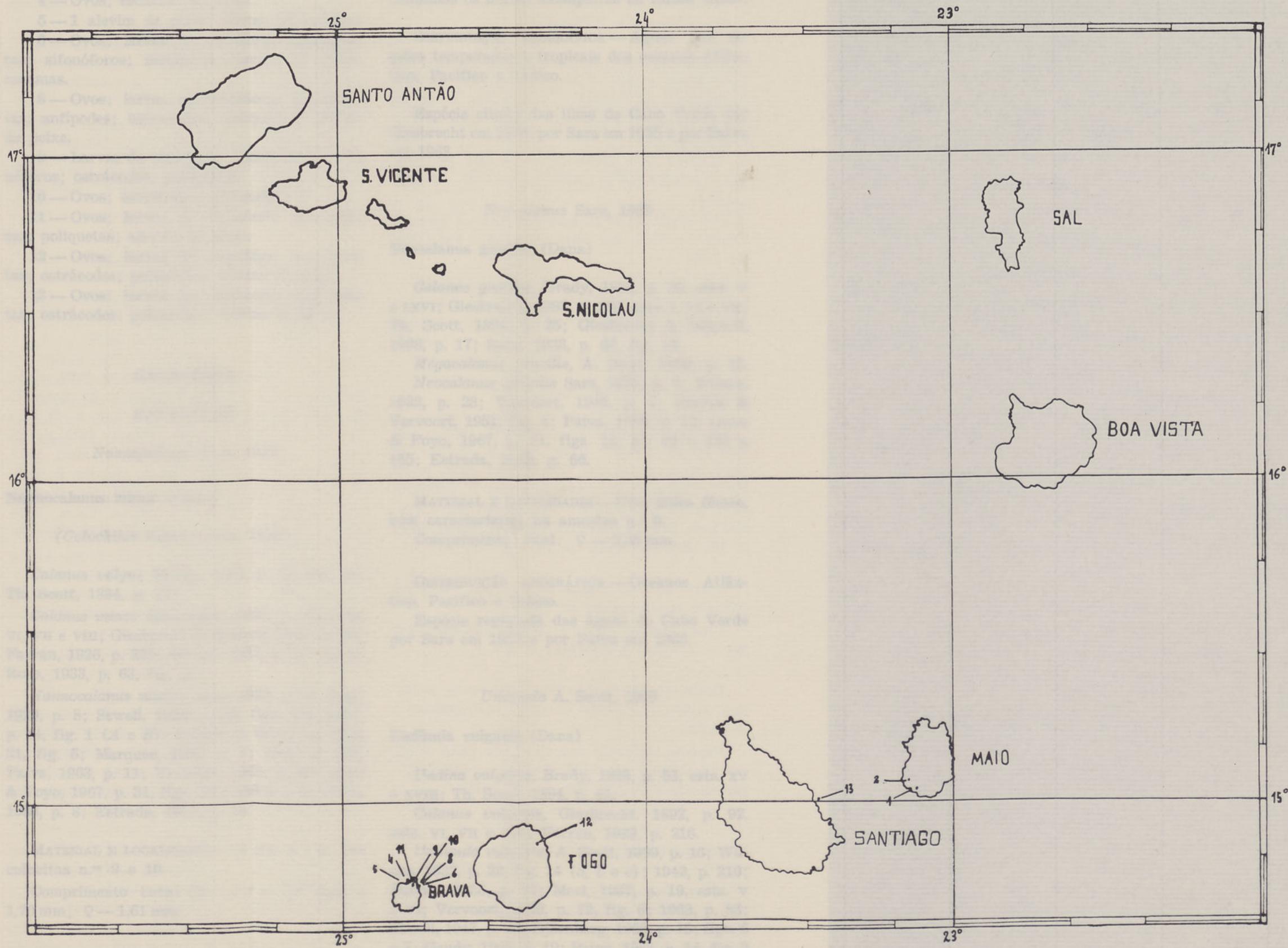
QUADRO II

Espécies identificadas e sua distribuição pelas amostras

Espécies	Número das amostras										
	1	2	4	5	6	8	9	10	11	12	13
<i>Nanocalanus minor</i>	—	—	—	—	—	—	R	R	—	—	—
<i>Neocalanus gracilis</i>	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—
<i>Undinula vulgaris</i>	—	C	—	—	—	—	—	—	C	—	—
<i>Eucalanus attenuatus</i>	—	—	—	—	F	C	C	—	—	—	—
<i>Eucalanus subtenuis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	C
<i>Rhincalanus cornutus</i>	—	—	—	—	—	R	R	—	—	R	—
<i>Paracalanus parvus</i>	—	R	—	—	—	R	—	R	—	—	—
<i>Paracalanus aculeatus</i>	C	—	C	—	R	R	—	R	—	C	—
<i>Calocalanus pavo</i>	C	C	C	R	C	A	A	C	A	R	C
<i>Mecynocera clausi</i>	—	—	R	—	R	R	—	—	—	—	—
<i>Clausocalanus furcatus</i>	—	A	—	—	C	C	C	—	A	C	R
<i>Clausocalanus mastigophorus</i>	—	—	—	—	—	R	R	—	R	—	—
<i>Euchaeta marina</i>	—	R	—	—	R	R	R	—	R	—	—
<i>Phaena spinifera</i>	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Temora stylifera</i>	—	A	R	R	R	A	A	R	A	A	C
<i>Pseudodiaptomus serricaudatus</i>	—	C	—	—	—	—	—	—	—	—	R
<i>Centropages chierchiaei</i>	—	R	—	—	—	—	—	—	—	C	—
<i>Centropages violaceus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	C	R	—
<i>Lucicutia flavicornis</i>	—	—	R	—	—	—	R	—	—	—	R
<i>Candacia</i> sp. (juv.)	—	—	—	—	R	R	R	—	R	—	—
<i>Pontella</i> sp. (juv.)	—	R	—	—	—	—	—	—	R	—	—
<i>Labidocera nerii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
<i>Labidocera</i> sp. (juv.)	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—
<i>Pontellina plumata</i>	—	—	—	—	—	—	C	—	R	—	—
<i>Acartia (Planctacartia) danae</i>	—	—	—	C	C	C	A	R	C	R	R
<i>Acartia (Planctacartia) negligens</i>	R	—	—	—	—	—	—	—	C	—	R

A — abundante (mais de 20); C — comum (5 a 20); R — raro (inferior a 5).

MAPA DO ARQUIPELAGO DE CABO VERDE, COM INDICAÇÃO DOS LOCAIS DE COLHEITA



tógnatas; isópodes; ostrácodos; alevins de peixe; escamas.

4 — Ovos; escamas de peixe.

5 — 1 alevim de peixe; partes de insectos.

6 — Ovos; larvas de crustáceo; quetógnatas; sifonóforos; moluscos; alevins de peixe; escamas.

8 — Ovos; larvas de crustáceo; quetógnatas, anfípodes; ostrácodos; poliquetas; alevins de peixe.

9 — Larvas de crustáceo; quetógnatas; sifonóforos; ostrácodos; poliquetas.

10 — Ovos; ostrácodos; poliquetas.

11 — Ovos; larvas de crustáceo; quetógnatas; poliquetas; alevins de peixe.

12 — Ovos; larvas de crustáceo; quetógnatas; ostrácodos; poliquetas; alevins de peixe.

13 — Ovos; larvas de crustáceo; quetógnatas; ostrácodos; poliquetas; alevins de peixe.

CALANOIDA

CALANIDAE

Nannocalanus Sars, 1925

Nannocalanus minor (Claus)

(*Cetochilus minor* Claus, 1836)

Calanus valgus Brady, 1883, p. 33, est. III; Th. Scott, 1894, p. 24.

Calanus minor Giesbrecht, 1892, p. 90, ests. VI, VII e VIII; Giesbrecht & Schmeil, 1898; p. 15; Farran, 1926, p. 228; Wilson, 1932, p. 22, fig. 9; Rose, 1933, p. 63, fig. 13.

Nannocalanus minor, Sars, 1925, p. 9; Rose, 1929, p. 8; Sewell, 1929, p. 20, figs. 2-4; 1947, p. 14, fig. 1 (A e B); Farran & Vervoort, 1951, p. 31, fig. 5; Marques, 1956, p. 7; 1958, p. 215; Paiva, 1963, p. 11; Vervoort, 1963, p. 80; Owre & Foyo, 1967, p. 31, figs. 34 e 149 a 152; Vilela, 1968, p. 8; Estrada, 1970, p. 70.

MATERIAL E LOCALIDADES — 2 ♂♂ e 1 ♀ nas colheitas n.ºs 9 e 10.

Comprimento total (1): ♂♂ — 1,68 mm a 1,70 mm; ♀ — 1,61 mm.

(1) No comprimento total não incluímos as sedas furcais.

OBSERVAÇÕES — Pelas dimensões observadas e seguindo o critério de Sewell, 1929 e 1947, incluímos os nossos exemplares na forma *minor*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas das regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.

Espécie citada das ilhas de Cabo Verde por Giesbrecht em 1888, por Sars em 1925 e por Paiva em 1963.

Neocalanus Sars, 1925

Neocalanus gracilis (Dana)

Calanus gracilis, Brady, 1883, p. 35, ests. V e LXVI; Giesbrecht, 1892, p. 100, ests. I, VI e VII; Th. Scott, 1894, p. 25; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 17; Rose, 1933, p. 60, fig. 10.

Megacalanus gracilis, A. Scott, 1909, p. 12.

Neocalanus gracilis Sars, 1925, p. 7; Wilson, 1932, p. 28; Vervoort, 1946, p. 4; Farran & Vervoort, 1951, fig. 4; Paiva, 1963, p. 12; Owre & Foyo, 1967, p. 31, figs. 11, 41, 42 e 153 a 155; Estrada, 1970, p. 66.

MATERIAL E LOCALIDADES — Uma única fêmea, bem característica na amostra n.º 9.

Comprimento total: ♀ — 3,38 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.

Espécie registada das águas de Cabo Verde por Sars em 1925 e por Paiva em 1963.

Undinula A. Scott, 1909

Undinula vulgaris (Dana)

Undina vulgaris, Brady, 1883, p. 53, ests. XV e XVIII; Th. Scott, 1894, p. 44.

Calanus vulgaris, Giesbrecht, 1892, p. 92, ests. VI, VII e VIII; Farran, 1929, p. 216.

Undinula vulgaris, A. Scott, 1909, p. 16; Wilson, 1932, p. 29, fig. 14 (a, b e c); 1942, p. 210; Farran, 1936, p. 77; Mori, 1937, p. 19, ests. V e VI; Vervoort, 1946, p. 72, fig. 6; 1963, p. 83; Sewell, 1947, p. 20; Björnberg, 1963, p. 15; figs. 6 e 7; Gaudy, 1963, p. 19; Paiva, 1963, p. 14, fig. 2 (a, b e c); Owre & Foyo, 1967, p. 32, figs. 43, 46, 159, 160 e 165.

MATERIAL E LOCALIDADES — ♂♂, ♀♀ e imaturos, registados nas colheitas n.ºs 2 e 11.

Comprimento total: ♂♂ — 2,36 mm a 2,72 mm; ♀♀ — 1,62 mm a 2,76 mm.

OBSERVAÇÕES — As fêmeas observadas não apresentam a base do último segmento torácico prolongada em espinho, posto que todas as outras características sejam as típicas da espécie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.

Registada do arquipélago de Cabo Verde por Brady em 1833, por Sars em 1925 e por Paiva em 1963.

EUCALANIDAE

Eucalanus Dana, 1852

Eucalanus attenuatus (Dana)

Eucalanus attenuatus, Giesbrecht, 1892, p. 150, ests. III, XI e XXXV; Rose, 1933, p. 68, fig. 18; Mori, 1937, p. 22, est. VIII; Sewell, 1947, p. 38, fig. 7; Farran & Vervoort, 1951, fig. 2; Vervoort, 1946, p. 95, fig. 7 (a-f); 1963, p. 90, fig. 3 (g); Marques, 1956, p. 193; 1958, p. 206; Paiva, 1963, p. 18; Estrada, 1970, p. 73, est. VII.

MATERIAL E LOCALIDADES — 1 ♂ juv. e 22 ♀♀ j. colhidos nas amostras n.ºs 6, 8 e 9.

Comprimento total: ♂ juv. — 2,61 mm; ♀♀ juv. — 1,26 mm a 2,25 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico e mares Mediterrâneo e Vermelho.

Espécie registada nas águas de Cabo Verde por Giesbrecht em 1888, por Paiva em 1963 e por Gaudy e Seguin também em 1963.

Eucalanus subtenuis Giesbrecht

Eucalanus subtenuis Giesbrecht, 1892, p. 132, ests. XI e XXXV; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 21; Esterly, 1905, p. 135, fig. 9; A. Scott, 1909, p. 21; Sars, 1925, p. 21; Farran, 1929, p. 218; Mori, 1937, p. 25; Vervoort, 1946, p. 106; 1963, p. 91; Paiva, 1963; p. 18, fig. 4 (a-h).

MATERIAL E LOCALIDADES — 10 ♀♀ colhidas nas amostras n.ºs 11 e 13.

Comprimento total: ♀♀ — 2,14 mm a 3,41 mm.

OBSERVAÇÕES — Exemplos com as características perfeitamente nítidas, principalmente os da amostra n.º 11.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.

Espécie já citada das ilhas de Cabo Verde por Giesbrecht em 1888, por Sars em 1925 e por Paiva em 1963.

Rhincalanus Dana, 1852

Rhincalanus cornutus (Dana)

(*Calanus cornutus* Dana, 1849)

Rhincalanus cornutus, Giesbrecht, 1892, p. 158, ests. XII e XXXV; Th. Scott, 1894, p. 30; Schmaus & Lehnhofer, 1927, p. 359, figs. 1, 2, 8, 14, 22 e 25; Farran 1929, p. 220; Wilson, 1932, p. 35, fig. 19; Rose, 1933, p. 71, fig. 23; Mori, 1937, p. 27, est. X; Vervoort 1946, p. 116, fig. 9; 1963, p. 100; Farran & Vervoort, 1951, fig. 6; Marques, 1958, p. 207, est. I, fig. e; Paiva, 1963, p. 11, fig. 5; Neto & Paiva, 1966, p. 20; Estrada, 1970, p. 81, est. XII.

MATERIAL E LOCALIDADES — 3 ♀♀, sendo uma adulta e 2 jovens, capturadas nas amostras n.ºs 8, 9 e 12.

Comprimento total: ♀ adulta — 3,45 mm; as ♀♀ juv. — 1,78 mm e 1,88 mm.

OBSERVAÇÕES — A fêmea da colheita n.º 12, a única adulta, pertence à forma *atlantica* Schmaus, pois apresenta as duas sedas plumosas internas, no segundo e terceiro artigos do quinto par de patas, característica citada por aquele autor para a forma *atlantica*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — A forma *atlantica* só tem sido registada no oceano Atlântico, enquanto a forma *typica* se estende aos oceanos Índico e Pacífico e Atlântico também.

Espécie assinalada nas ilhas de Cabo Verde em 1938 por Steuer e Hemtschel, em 1963 por Paiva e também em 1963 é registada nas mesmas águas por Gaudy e Seguin.

PARACALANIDAE

Paracalanus Boeck, 1864*Paracalanus parvus* (Claus)

Paracalanus parvus Giesbrecht, 1892, p. 164, ests. I, VI e IX; Th. Scott, 1894, p. 26, est. I; Sars, 1903, p. 17, ests. VIII e IX; Wilson, 1932, p. 38; fig. 21 (a-c); Rose, 1933, p. 73, fig. 25; Mori, 1937, p. 29, est. XI; Marques, 1958, p. 12; 1959, p. 208, est. I; 1966, p. 2; Farran & Vervoort, 1951, p. 3, fig. 1 (a-g); Paiva, 1963, p. 24, fig. 7 (a-g); Estrada, 1970, p. 84, ests. XIII e XIV.

MATERIAL E LOCALIDADES — 2 ♂♂ e 7 ♀♀ distribuídos pelas amostras n.ºs 2, 8 e 10.

Comprimento total: ♂♂ — 0,88 mm e 0,92 mm; ♀♀ — 0,91 mm a 0,94 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Espécie distribuída pelos cinco grandes oceanos.

Registada do arquipélago de Cabo Verde por Paiva em 1963 e por Gaudy e Seguin também em 1963 nas águas de Cabo Verde.

Paracalanus aculeatus Giesbrecht

Paracalanus aculeatus, Giesbrecht, 1892, p. 164, est. IX; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 24; A. Scott, 1909, p. 26; Früchtl, 1924, p. 20, figs. 10 e 11; Sars, 1925, p. 24; Farran, 1929, p. 222; 1936, p. 79, fig. 10; Farran & Vervoort, 1951, p. 3, fig. 3; Rose, 1933, p. 74, fig. 26; Mori, 1937, p. 30, est. XI; Wilson, 1942, p. 201, fig. 101; Vervoort, 1946, p. 127; 1963, p. 103, figs. 6 (a e b), 7 (a-g) e 8 (a e b); Sewell, 1947, p. 51; Marques, 1956, p. 194; Björnberg, 1963, p. 25, fig. 12; Neto & Paiva, 1966, p. 20.

Paracalanus parvus Th. Scott, 1894, p. 26, est. I.

MATERIAL E LOCALIDADES — Dezenas de ♀♀ adultas e só 3 ♂♂ juv. Espécie presente em 6 amostras, n.ºs 1, 4, 6, 8, 10 e 12.

Comprimento total: ♀♀ — 0,9 mm a 1,14 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas das regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico e mar Vermelho.

Espécie registada de Cabo Verde por Sars em 1925.

CALOCALANIDAE

Calocalanus Giesbrecht, 1888*Calocalanus pavo* (Dana) (fig. 1)

Calocalanus pavo, Giesbrecht, 1892, p. 175, ests. I, IV, IX e xxxvi; Th. Scott, 1894, p. 37, est. VI; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 26; Wilson, 1932, p. 39, fig. 22; Rose, 1933, p. 76, fig. 29; Mori, 1937, p. 33, est. XIII; Farran & Vervoort, 1951, p. 3, fig. 1; Marques, 1953, p. 10; 1956, p. 194; Tanaka, 1956, p. 377; Paiva, 1963, p. 26; Vervoort, 1963, p. 113; Owre & Foyo, 1967, p. 39, figs. 206-209; Estrada, 1970, p. 112, est. xxv.

MATERIAL E LOCALIDADES — Espécie presente em todas as amostras, abundante em três. Machos só nas amostras n.ºs 2, 5 e 8, e apenas imaturos.

Comprimento total: ♀♀ adultas — 0,73 mm a 1,14 mm.

OBSERVAÇÕES — Muitas das fêmeas observadas tinham as sedas furcais bifurcadas (fig. 1).

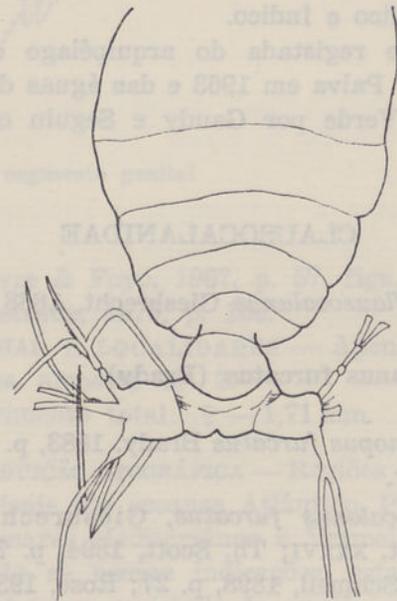


Fig. 1 — *Calocalanus pavo*
(♀ sedas furcais bifurcadas)

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas das regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico e mares Mediterrâneo e Vermelho.

Espécie registada de Cabo Verde por Dana; por Paiva em 1963 e por Gaudy e Seguin também em 1963.

Mecynocera Thompson, 1888*Mecynocera clausi* Thompson

Mecynocera clausi, Giesbrecht, 1892, p. 160, ests. V, IX e XXXV; Th. Scott, 1894, p. 80, ests. I e II; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 23; Farran, 1926, p. 233; 1929, p. 22; 1936, p. 76; Rose, 1933, p. 72, fig. 24; Mori, 1937, p. 28, ests. XI e XXIII; Farran & Vervoort, 1951, fig. 5 (a, e e f); Tanaka, 1956, p. 272; Bernard, 1958, p. 108; Marques, 1959, p. 207; Paiva, 1963, p. 23, fig. 6; Vervoort, 1963, p. 116; Estrada, 1970, p. 135, ests. XXXVIII e XXXIX.

MATERIAL E LOCALIDADES — Espécie presente em três colheitas, n.ºs 4, 6 e 8, e representada por 1 ♂ e 3 ♀♀.

Comprimento total: ♂ — 0,99 mm; ♀♀ — 0,99 mm a 1,07 mm.

OBSERVAÇÕES — O comprimento da primeira antena no macho era de 2,37 mm e para a fêmea maior de 1,82 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.

Espécie registada do arquipélago de Cabo Verde por Paiva em 1963 e das águas da região de Cabo Verde por Gaudy e Seguin em 1963.

CLAUSOCALANIDAE

Clausocalanus Giesbrecht, 1888*Clausocalanus furcatus* (Brady)

Drepanopus furcatus Brady, 1883, p. 77, ests. IV e XXIV.

Clausocalanus furcatus, Giesbrecht, 1892, p. 186, est. xxxvi; Th. Scott, 1894, p. 72; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 27; Rose, 1933, p. 82, fig. 38; Mori, 1937, p. 35, est. XIV; Vervoort, 1946, p. 144; 1963, p. 118; Wilson, 1942, p. 178, figs. 27 a 29; Tanaka, 1956, p. 389; Gaudy, 1963, p. 21; Paiva, 1963, p. 28, fig. 10 (a-g); Owre & Foyo, 1967, p. 41, figs. 219, 222 e 223; Frost & Fleminger, 1968, p. 76, ests. LXIV e LXVII; Estrada, 1970, p. 143.

MATERIAL E LOCALIDADES — Espécie presente em sete amostras, n.ºs 2, 6, 8, 9, 11, 12 e 13.

Comprimento total: ♂♂ — 0,79 mm a 0,84 mm; ♀♀ — 1,12 mm a 1,24 mm.

OBSERVAÇÕES — A relação entre o prossoma e o urossoma (P:U) é de 2,01 a 2,3 nos nossos exemplares.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico.

Espécie já registada nas ilhas de Cabo Verde por Claus em 1900, por Farran em 1929 e por Paiva em 1963.

Clausocalanus mastigophorus (Claus) (figs. 2, 3 e 4)

(*Calanus mastigophorus* Claus, 1863, p. 173, est. XVII.)

Clausocalanus arcuicornis major Sewell, 1929, p. 92, figs. 36 e 37; Farran, 1936, p. 82; Vilela, 1968, p. 14, est. II, fig. 3 (c).

Clausocalanus mastigophorus Frost & Fleminger, 1968, p. 29, ests. IX-XIII.

MATERIAL E LOCALIDADES — 7 ♀♀ colhidas nas amostras n.ºs 8, 9 e 11.

Comprimento total: ♀♀ — 1,53 mm a 1,77 mm.

OBSERVAÇÕES — Todas as fêmeas observadas apresentavam características pelas quais, e de acordo com Frost & Fleminger no seu trabalho *Revision on the genus «Clausocalanus»*, as incluímos na espécie *mastigophorus*. Assim o seu comprimento total, 1,53 mm a 1,77 mm, está perfeitamente dentro do indicado por aqueles autores para a espécie *mastigophorus* (1,23 mm a 1,84 mm). O urossoma é robusto, mas relativamente curto, o prossoma é de 3,1 a 4 vezes mais longo que o urossoma nos nossos exemplares, sendo essa relação de 3,2 a 3,8 nos exemplares observados por Frost e Fleminger. O quinto par de patas (fig. 2) mostra-nos que o artigo proximal é quase do comprimento do distal e não cerca de quatro vezes mais curto que este, como sucede em *arcuicornis*. Além disso, a bifurcação terminal do terceiro artigo não mostra qualquer denticulação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Regiões tropicais, subtropicais e temperadas dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico.

EUCHAETIDAE

Euchaeta Philippi, 1843

Euchaeta marina (Prestandrea)

(*Cyclops marina* Prestandrea, 1883)

Euchaeta marina, Giesbrecht, 1892, p. 245, ests. I, XV, XVI e XXXVII; Th. Scott, 1894, p. 57;

PHAENNIDAE

Phaena Claus, 1863

Phaenna spinifera Claus

Phaenna spinifera, Giesbrecht, 1892, p. 293, ests. v, XII e XXXVII; Th. Scott, 1894, p. 81, ests. VI e VII; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 50; A. Scott, 1909, p. 80; Rose, 1933, p. 126, fig. 113; Mori, 1937, p. 54, est. XXVII; Vervoort, 1965,

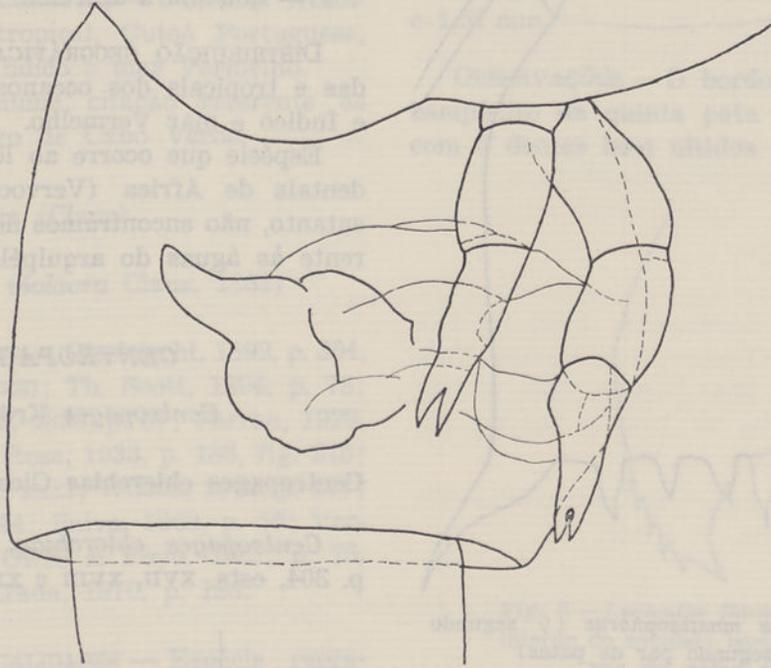


Fig. 2 — *Clausocalanus mastigophorus* (♀ segmento genital e quinto par de patas)

Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 38, figs. 2 e 3; A. Scott, 1909, p. 67, est. XIX; Wilson, 1932, p. 63, fig. 42; Rose, 1933, p. 114, fig. 93; Mori, 1937, p. 43, est. XIX; Marques, 1956, p. 13; 1958, p. 14; Paiva, 1963, p. 41; Vervoort, 1963, p. 158.

MATERIAL E LOCALIDADES — 10 ♀♀, das quais só 2 adultas. Amostras n.ºs 2, 6, 8, 9 e 11.

Comprimento total: ♀♀ adultas — 2,05 mm e 2,54 mm; ♀♀ juv. — 1,27 mm a 1,48 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico e mar Mediterrâneo.

Sars em 1925 cita esta espécie a oeste das ilhas de Cabo Verde; Paiva em 1963 regista-a no arquipélago de Cabo Verde e Seguin também a regista em 1963 nas águas da região.

p. 25; Owre & Foyo, 1967, p. 57, figs. 91, 292 e 293; Estrada, 1970, p. 156.

MATERIAL E LOCALIDADES — Apenas 1 ♀, colhida na amostra n.º 2.

Comprimento total: ♀ — 1,71 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Regiões tropicais e subtropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico e mares Mediterrâneo e Vermelho.

Segundo as nossas indicações, esta espécie não foi até agora registada das regiões do arquipélago de Cabo Verde.

TEMORIDAE

Temora Baird, 1856

Temora stylifera (Dana)

Temora dubia Brady, 1883, p. 79, est. XXV. *Temora stylifera*, Giesbrecht, 1892, p. 328, ests. v, XVII e XXXVIII; Th. Scott, 1894, p. 75;

Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 101; Rose, 1929, p. 28; 1933, p. 170, fig. 193; Wilson, 1932, p. 104, fig. 69 (a-c); Mori, 1937, p. 66, est. XXXIII; Marques, 1953, p. 18, est. III (b e c); 1956, p. 195; 1958, p. 17; 1966, p. 5; Paiva, 1963, p. 52; Vervoort, 1965, p. 100; Neto & Paiva, 1966, p. 26, fig. 25; Vilela, 1965, p. 7; 1968, p. 22, est. VI, 2; Estrada, 1970, p. 168.

Pseudodiaptomus serricaudatus, Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 66; Marques, 1947, p. 36, est. I (a-d); 1951, p. 14; 1956, p. 23; 1958, p. 19; Vervoort, 1965, p. 92, figs. 20 (a-c), 21 (a-e), 22 (a-f) e 23 (a-d).

Pseudodiaptomus nudus Tanaka, 1960, p. 47, est. XXI; Grindley, 1963, p. 384, fig. 5 (a-j).

MATERIAL E LOCALIDADES — 12 ♂♂ e 8 ♀♀ presentes nas amostras n.ºs 2 e 13.

Comprimento total: ♂♂ — 0,97 mm a 1,15 mm; ♀♀ — 1,02 mm a 1,27 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico e mar Vermelho.

Espécie que ocorre ao longo das costas ocidentais de África (Vervoort, 1965), mas, no entanto, não encontramos nenhuma citação referente às águas do arquipélago de Cabo Verde.

CENTROPAGIDAE

Centropages Kröyer, 1848

Centropages chierchiae Giesbrecht

Centropages chierchiae, Giesbrecht, 1892, p. 304, ests. XVII, XVIII e XXXVIII; Giesbrecht &

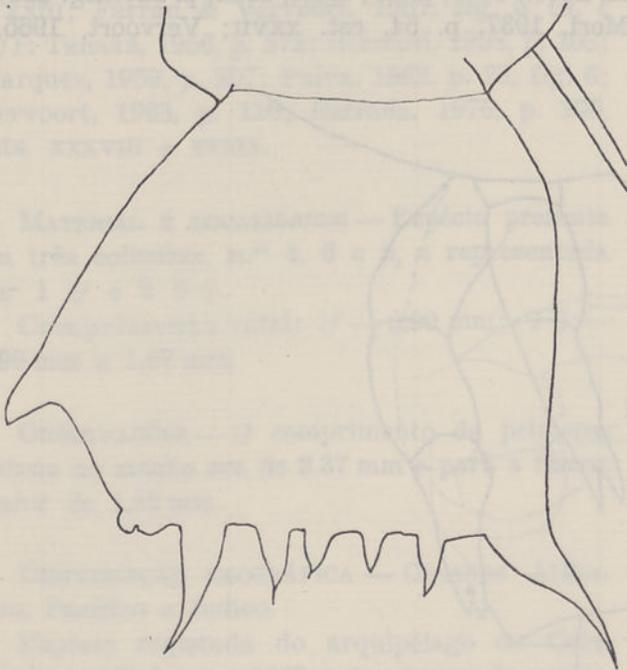


Fig. 3 — *Clausocalanus mastigophorus* (♀ segundo basipódito do segundo par de patas)

MATERIAL E LOCALIDADES — Espécie presente em 10 amostras e abundante em 5 e representada só por jovens em 2 (n.ºs 4 e 5).

Comprimento total: ♂♂ — 1,58 mm a 1,78 mm; ♀♀ — 1,35 mm a 1,96 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceanos Atlântico (temperado e tropical), Pacífico e Índico e mar Mediterrâneo.

Espécie registada das águas de Cabo Verde por Wolfenden em 1911, Sars em 1925, Farran em 1929 e Paiva em 1963.

PSEUDODIAPTOMIDAE

Pseudodiaptomus Herrick, 1884

Pseudodiaptomus serricaudatus (Th. Scott)

Heterocalanus serricaudatus Th. Scott, 1894, p. 39, ests. II e III.

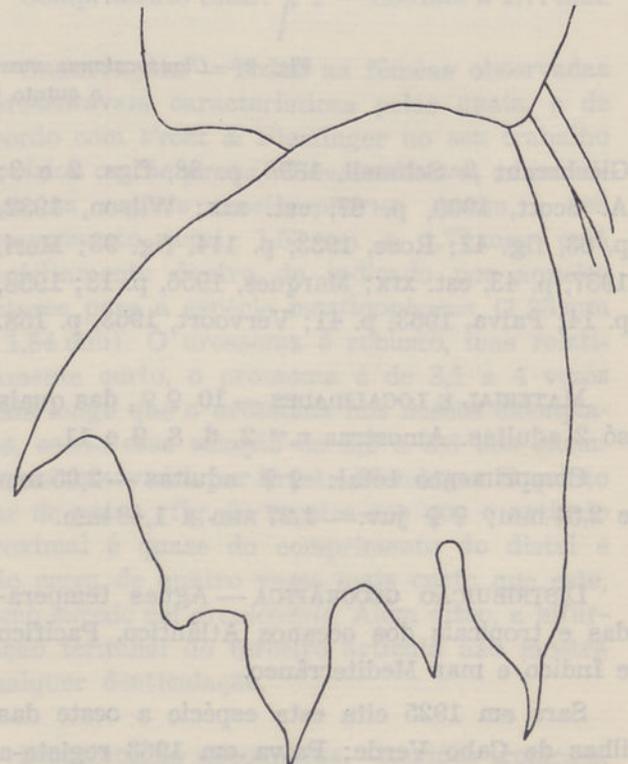


Fig. 4 — *Clausocalanus mastigophorus* (♀ segundo basipódito do terceiro par de patas)

Schmeil, 1898, p. 55; Rose, 1933, p. 187, fig. 217; Farran, 1948, p. 11, fig. 2; Marques, 1956, p. 22; 1958, p. 226; Vervoort, 1965, p. 90; Vilela, 1965, p. 8; Neto & Paiva, 1966, p. 25; Estrada, 1970, p. 181.

MATERIAL E LOCALIDADES — 3 ♂♂ e 7 ♀♀ presentes nas amostras n.ºs 2 e 12.

Comprimento total: ♂♂ — 1,63 mm a 1,72 mm; ♀♀ — 1,72 mm a 2,13 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceano Atlântico tropical e subtropical, Guiné Portuguesa, oceanos Pacífico e Índico e mar Vermelho.

Não vimos nenhuma citação referente às águas do arquipélago de Cabo Verde.

Centropages violaceus (Claus)

(*Ichthyoforba violacea* Claus, 1863)

Centropages violaceus, Giesbrecht, 1892, p. 304, ests. IV, XVII e XXXVIII; Th. Scott, 1894, p. 78; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 57; Farran, 1929, p. 255; 1948, fig. 4; Rose, 1933, p. 186, fig. 215; Mori, 1937, p. 63, est. XXXI; Wilson, 1942, p. 177; Björnberg, 1963, p. 44; Paiva, 1963, p. 56; Vervoort, 1965, p. 91; Owre & Foyo, 1967, p. 75, figs. 485 a 489; Estrada, 1970, p. 183.

MATERIAL E LOCALIDADES — Espécie representada por 2 ♂♂, 3 ♀♀ e 2 imaturos, registada nas amostras n.ºs 11 e 12.

Comprimento total: ♂♂ — 1,87 mm a 1,98 mm; ♀♀ — 1,63 mm a 2,01 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico e Índico e mar Mediterrâneo.

Espécie registada da região de Cabo Verde por Sars em 1925; mais ao norte por Farran em 1929, e do arquipélago de Cabo Verde em 1963 por Paiva.

LUCICUTHIDAE

Lucicutia Giesbrecht, 1898

Lucicutia flavicornis Claus (fig. 5)

Leuckartia flavicornis Brady, 1883, p. 50, est. XV; Giesbrecht, 1892, p. 358, ests. V, XIX e XXXVIII; Th. Scott, 1894, p. 44.

Lucicutia flavicornis, Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 111; Farran, 1926, p. 274, est. IX; Rose, 1933, p. 192, fig. 221; Mori, 1937, p. 72, est. XXXVII; Sewell, 1947, p. 174, fig. 44 (c); Marques, 1956, p. 23; 1958, p. 227; Paiva, 1963, p. 57, fig. 28; Vervoort, 1965, p. 111; Vilela, 1965, p. 9; Estrada, 1970, p. 185.

MATERIAL E LOCALIDADES — 3 ♂♂ presentes nas amostras n.ºs 4, 9 e 13; um só exemplar em cada amostra.

Comprimento total: ♂♂ — 1,49 mm, 1,53 mm e 1,57 mm.

OBSERVAÇÕES — O bordo interno do segundo basipódito da quinta pata esquerda do macho, com 5 dentes bem nítidos (fig. 5).

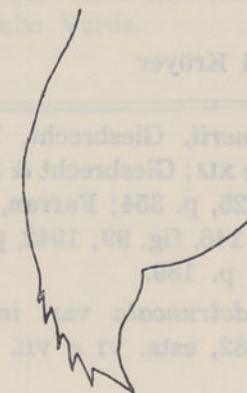


Fig. 5 — *Lucicutia flavicornis* (♂ bordo interno do segundo basipódito do quinto par de patas esquerdo)

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas das regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico e mar Mediterrâneo.

Espécie registada a oeste das ilhas de Cabo Verde por Wolfenden em 1911 e no arquipélago por Paiva em 1963.

CANDACIIDAE

Candacia Dana, 1866

Candacia sp. j.

MATERIAL E LOCALIDADES — 10 imaturos, distribuídos pelas amostras n.ºs 6, 8, 9 e 11.

Comprimento total: j — 0,65 mm a 1,32 mm.

OBSERVAÇÕES — Os exemplares encontrados pertenciam, sem a menor dúvida, ao género *Candacia*, mas as suas características não permitiam, de modo nenhum, fazer a determinação específica.

PONTELLIDAE

Pontella Dana, 1846**Pontella** sp.

MATERIAL E LOCALIDADES — Vários exemplares de ♂♂ e ♀♀ foram registados nas amostras n.ºs 2 e 11.

Não se determinou a espécie nem se verificaram as dimensões destes exemplares muito jovens e pertencentes ao género *Pontella*, mas sem características bem definidas que permitissem a sua especificação.

Labidocera Lübböck, 1853**Labidocera nerii** Kröyer

Labidocera nerii, Giesbrecht, 1892, p. 446, ests. XXIII, XXV e XLI; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 138; Sars, 1925, p. 354; Farran, 1929, p. 275; Wilson, 1932, p. 146, fig. 99; 1942, p. 191, fig. 86; Vervoort, 1965, p. 189.

Labidocera detruncata var. *intermedia* Th. Scott, 1894, p. 82, ests. VI e VII.

MATERIAL E LOCALIDADES — 1 ♂ adulto foi registado na amostra n.º 13.

Comprimento total: ♂ — 3,28 mm.

OBSERVAÇÕES — Exemplar com todas as características coincidindo com as da descrição da espécie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Regiões tropicais e temperadas do oceano Atlântico, golfo da Guiné.

Espécie registada das ilhas de Cabo Verde (S. Vicente) por Vervoort em 1965.

Labidocera sp.

MATERIAL E LOCALIDADES — 1 ♂ juv. na colheita n.º 11.

Comprimento total: ♂ juv. — 2,85 mm.

OBSERVAÇÕES — O macho jovem que registámos não pertencia à espécie anterior e, como imaturo que é, não foi possível determinar a sua espécie com exactidão.

Pontellina Dana, 1852**Pontellina plumata** Dana

Pontella plumata Brady, 1883, p. 92, est. XXXVII.

Pontellina plumata, Giesbrecht, 1892, p. 497, ests. IV, XXV e XL; Th. Scott, 1894, p. 88; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 149; A. Scott, 1909, p. 175; Wilson, 1932, p. 156, fig. 106; 1942, p. 204, fig. 100; Rose, 1933, p. 265, fig. 335; Mori, 1937, p. 100, ests. XLVII e XLVIII; Grice, 1962, p. 240, est. xxxiv; Björnberg, 1963, p. 61; Paiva, 1963, p. 74; Vervoort, 1965, p. 190; Owre & Foyo, 1967, p. 99, figs. 145, 146, 718 e 719; Estrada, 1970, p. 204, est. LIV.

MATERIAL E LOCALIDADES — 4 ♂♂ e 6 ♀♀ colhidos nas amostras n.ºs 9 e 11.

Comprimento total: ♂♂ — 1,49 mm a 1,63 mm; ♀♀ — 1,64 mm a 1,78 mm.

OBSERVAÇÕES — Em todos os machos observados, apesar de estarem em formalina a 4%, notava-se uma forte e nítida coloração: a região circundante dos olhos vermelho-escura, a antena preênsil com a parte dilatada em azul e o último segmento rosado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico.

Espécie registada nas águas de Cabo Verde por Brady em 1883 e por Paiva em 1963.

ACARTIIDAE

Acartia Dana, 1846*Planktacartia* Steuer, 1923**Acartia (Planktacartia) danae** Giesbrecht

Acartia danae, Giesbrecht, 1892, p. 508, ests. XXX e XLIII; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 154; Wilson, 1932, p. 160, fig. 108; Rose, 1933, p. 276, fig. 349; Mori, 1937, p. 102, est. XLIX; Owre & Foyo, 1967, p. 101, figs. 730 a 732.

Acartia (Planktacartia) danae, Farran, 1948, fig. 7 (a e c); Marques, 1956, p. 27, est. VI; 1959, p. 217; Paiva, 1963, p. 75; Neto & Paiva, 1966, p. 28; Vervoort, 1965, p. 195; Vilela, 1965, p. 11, est. I; 1968, p. 28; Estrada, 1970, p. 206.

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1), 1974, 7-20

MATERIAL E LOCALIDADES — Espécie presente em 8 amostras, n.ºs 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 e 13, e representada por 46 ♀♀.

Comprimento total: ♀♀ — 1,04 mm a 1,27 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Regiões temperadas e tropicais dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico e mar Mediterrâneo.

Citada das águas do arquipélago de Cabo Verde por Paiva em 1963.

Acartia (Planktarticaria) negligens Dana (fig. 6)

Acartia negligens, Giesbrecht, 1892, p. 508, ests. XXX e XLIII; Giesbrecht & Schmeil, 1898, p. 154; Rose, 1933, p. 277, fig. 350; Mori, 1937, p. 101, est. XLIX; Björnberg, 1963, p. 63; Owre & Foyo, 1967, p. 101, figs. 733 a 735.

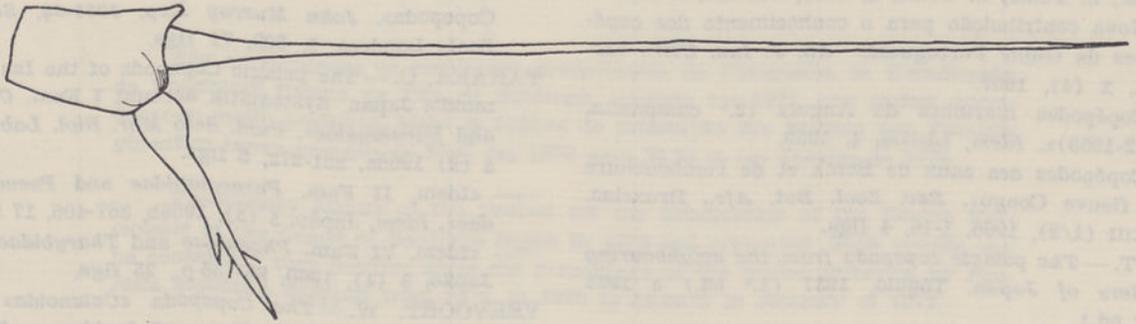


Fig. 6 — *Acartia (Pl.) negligens* (♀ quinto par de patas)

Acartia (Planktarticaria) negligens, Früchtl, 1924, p. 61; Vervoort, 1965, p. 196; Vilela, 1968, p. 29; Estrada, 1970, p. 207.

MATERIAL E LOCALIDADES — 7 ♀♀, registadas nas colheitas n.ºs 1, 11 e 13.

Comprimento total: ♀♀ — 1,06 mm a 1,26 mm.

OBSERVAÇÕES — A seda externa terminal do quinto par de patas não se apresenta plumosa em nenhum dos exemplares observados (fig. 6).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Águas das regiões tropicais, subtropicais e temperadas dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico e mares Mediterrâneo, Adriático e Vermelho.

Supomos que ainda não foi citada do arquipélago de Cabo Verde.

BIBLIOGRAFIA

BERNARD, M. — «Revision des *Calocalanus* (Copépodes calanóides) avec description d'un genre nouveau et deux espèces nouvelles». *Bull. Soc. Zool. France*, Paris, 83, 1958.

BRADY, G. P. — «Report on the Copepoda collected by H. M. S. 'Challenger' 1873-76». *Rep. Challenger Exped. Zool.*, Londres, 8, 1883.

BJÖRNBERG, I. — «On the marine Free-living Copepods of Brazil». *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, S. Paulo, XIII, f. 1, 1963.

ESTRADA, J. C. — «Contribución al conocimiento del Plancton de Canarias». *Univ. Madrid, Fac. Ciencias*, Madrid, 1970.

FARRAN, G. P. — «Biscayan Plankton collected during a Cruise of H. M. S. 'Research' 1900. Part XIV — The Copepoda». *J. Linn-Soc. London Zool.*, Londres, 36, 1926.

— «Copepoda British Antarctic 'Terra Nova' Exped. 1910». *Nat. Hist. Rept. Zool.*, Londres, VIII (3), 1929.

— «Copepoda», *Sci. Repts. Great Barrier Reef. Exped. 1928-29*, Londres, V (3), 1936.

— «Copepoda Calanoida, Fam. *Centropagidae*, gen. *Centropages*». *Fiches Ident. Zooplankton. Cons. Int. Expl. Mer*, Copenhaga, 11, 1948a.

— «Copepoda Calanoida, Fam. *Acartiidae*, gen. *Acartia*». *Idem*, Copenhaga, 12, 1948b.

— «Copepoda Calanoida, Fam. *Candaciidae*, gen. *Candacia*». *Idem*, Copenhaga, 13, 1948c.

FARRAN, G. P. & VERVOORT, W. — «Copepoda Calanoida, Fam. *Eucalanidae*». *Idem*, Copenhaga, 34, 1951a.

— «Copepoda Calanoida, Fam. *Paracalanidae*, gen. *Paracalanus*». *Idem*, Copenhaga, 35, 1951b.

— «Copepoda Calanoida, Fam. *Paracalanidae*, gen. *Calocalanus*». *Idem*, Copenhaga, 36, 1951c.

— «Copepoda Calanoida, Fam. *Pseudocalanidae*, gen. *Clausocalanus*, *Drepanopus*, *Drepanopsis*, *Ctenocalanus*». *Idem*, Copenhaga, 38, 1951d.

FROST, B. & FLEMINGER, A. — «A revision of the genus *Clausocalanus*». *Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Univ. California, San Diego*, La Jolla California, 12, 1968.

FRÜCHTL, F. — «Die Cladoceren und Copepoden Fauna des Aru-Archipels». *Arb. Zool. Inst. Univ. Innsbruck*, Berlim, II (2), 1924.

GAUDY, R. — «Copépodes pélagiques. Camp. nav. océanogr. *Calypso* dans les eaux côtières du Brésil (Jan-

- Fev., 1962). *Rec. Trav. St. Mar. Endoume, Bull.*, Marselha, 30 (45), 1963.
- GAUDY, R. & SEGUIN, G. — «Note sur la repartition annuelle des Copépodes pélagiques des eaux de Dakar». *Idem*, Marselha, 34, 1964, 201-216.
- GIESBRECHT, W. — «Systematik und Faunistik der Pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel». *Fauna und Flora des Golfes von Neapel*, Berlin, 19, 1892.
- GIESBRECHT, W. & SCHMEIL, O. — «Copepoda I. Gymnoplea». *Das Tierreich*, Berlin, 6, 1898.
- GRINDLEY, J. R. — «The Pseudodiaptomidae (Cop. Calanoida) of southern African waters, including a new species *Pseudodiaptomus charteri*». *Ann. South African Mus.*, Cape Town, XLVI (XV), 1963.
- MARQUES, E. — «Nova contribuição para o conhecimento dos copépodes da Guiné Portuguesa». *An. J. Inv. Col.*, Lisboa, IV (4), 1949.
- «Copépodes marinhos de Angola». *An. J. Inv. Ultr.*, Lisboa, 8 (2), t. II, 1953, 85-126, 6 est.
- «Copépodes marinhos de S. Tomé». *Conf. Int. Afr. Ocíd., S. Tomé*, S. Tomé, 4, 1953, 193-206, 2 est.
- «Nova contribuição para o conhecimento dos copépodes da Guiné Portuguesa». *An. J. Inv. Ultr.*, Lisboa, X (4), 1957.
- «Copépodes marinhos de Angola (2.ª campanha, 1952-1953)». *Idem*, Lisboa, 4, 1959.
- «Copépodes des eaux de Boma et de l'embouchure du fleuve Congo». *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, LXXIII (1/2), 1966, 1-16, 4 figs.
- MORI, T. — *The pelagic copepoda from the neighbouring waters of Japan*. Tóquio, 1937 (1.ª ed.) e 1964 (2.ª ed.).
- NETO, S. & PAIVA, I. — «Ciclo anual do zooplâncton colhido na baía Farta em 1960». *Not. Mimeogr. Centro Biol. Aquat. Tropical*, Lisboa, 2, 1966.
- OWRE, H. B. & FOYO, M. — «Copepods of the Florida Current. Fauna Caribaea. N.º 1—Crustacea. Part I—Copepoda». *Inst. Mar. Sci. Univ. Miami*, 1967.
- PAIVA, I. — «Contribuição para o estudo dos copépodes calanóides do arquipélago de Cabo Verde». *Trab. Cent. Biol. Piscatória 41, Mem. J. Inv. Ultr.*, Lisboa, 42, 1963.
- PESTA, O. — «Crustacean, I Teil—Copepoden aus dem Golf von Persian. Wiss. Ergeb. Expedition nach Mesopotamien». *Ann. Nat. Hofmuseums Bd.*, Viena, XXVI, 1, 2, 1912.
- «Krebstiere oder Crustacea, 1. Calanoida. 2. Cyclo-poida». *Die Tierwelt Deutschlands*, Jena, 9, Teil, 1928.
- *Idem*, 3 Harpacticoida. *Idem*, Jena, 24, Teil, 1932.
- ROSE, M. — «Copépodes pélagiques particulièrement de surface provenant des Campagnes Scient. de S. A. S. Le Prince Albert 1^{er} de Monaco». *Rés. Camp. Sci. Monaco*, Mónaco, 78, 1929, 1-126, 6 pl.
- «Copépodes pélagiques». *Faune de France*, Paris, 26, 1933, 374 p.
- SARS, G. O. — «Copepoda Calanoida». *Crustacea of Norway*, Bergen, 4, 1903, 171 p., 108 est.
- «Copépodes particulièrement bathypélagiques provenant des Camp. Sci. Prince Albert 1^{er} de Monaco». *Res. Camp. Sci. Monaco*, Mónaco, 69, 1925, 408 p., 127 pls.
- SCHMAUS, P. H. & LEHNHOFER, K. — «Copepoda 4. Rhincalanus Dana, 1852, Systematik und Verbreitung des Gattung». *Wiss. Erg. Deutsch. Tiefsee Exp. «Valdivia»*, Jena, 23, 8, 1927.
- SCOTT, A. — «Copepoda of the Siboga Exp.» Part I—Free-swimming littoral and semi-parasitic Copepoda. *Siboga Exp.*, 29, 1909, 323 p., 68 pls.
- SCOTT, TH. — «Report on Entomostraca from the Gulf of Guinea». *Trans. Linn. Soc. London, Zool., ser. 2*, Londres, 6, 1894, 161 p., 15 pls.
- SEGUIN, G. — «Sur le zooplancton récolté par le *Coriolis* au large des côtes d'Afrique occidentale». *Bull. IFAN*, Dacar, 24, s. A. (4), 1966, 1332-1355, 2 figs.
- SEWELL, R. B. S. — «The free-swimming planktonic Copepoda». *John Murray Exp. 1933-34. Sci. Rept. Zool.*, Londres, 8, 303, 71 figs.
- TANAKA, O. — The pelagic Copepods of the Izu Region, middle Japan. Systematik account I Fam. Calanidae and Eucalanidae». *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, Japão, 5 (2) 1956a, 251-272, 5 figs.
- «Idem, II Fam. Paracalanidae and Pseudocalanidae». *Idem*, Japão, 5 (3), 1956b, 367-406, 17 figs.
- «Idem, VI Fam. Phaenidae and Tharybidae». *Idem*, Japão, 8 (1), 1960, 85-135 p., 25 figs.
- VERVOORT, W. — *The Copepoda «Calanoida» of the Snellius Exped. I—Fam. «Calanidae», «Eucalanidae», «Paracalanidae and «Pseudocalanidae». Snellius Exped. XV. «Temminckia»*, Leiden, 8, 1946, 181.
- «Pelagic Copepoda, Part I Copepoda Calanoida of the Fam. Calanidae up to and including Euchaetidae». *Atlantide Report 7, Sci. Res. Danish Exped. to coast tropical West Africa, 1945-1946*, Copenhagen, 1963.
- «Pelagic Copepoda. Part II. *Idem*. Fam. Phaenidae to Acartiidae containing the description of a new species of Aetideidae». *Idem*, 8, Copenhagen, 1965.
- VILELA, M. H. — «Copépodes da Ria de Faro-Olhão». *Notas e Est. Inst. Biol. Marítima*, Lisboa, 31, 1965, 1-38, 8 ests.
- «Copépodes da campanha do N. R. P. Faial, 1958-1959». *Idem*, Lisboa, 35, 1968, 1-55, 17 ests.
- WILSON, C. B. — «The Copepods of the Woods Hole Region, Massachusetts». *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington, 158, 1932, 1-635, 41 ests., 316 figs.
- «The Copepoda of the Plankton, gathered during the last cruise of the *Carnegie*. *Scientific Results of Cruise VIII of the «Carnegie»*, 1928-1929. Publ. Carnegie Inst., Washington, 1942.

Estudos de parasitologia em Cabo Verde (resultados da missão realizada em Dezembro de 1972-Janeiro de 1973)

J. A. CRUZ E SILVA

Centro de Zoologia

(Recebido em 20-XI-1973)

São apresentados os resultados preliminares da Campanha de Erradicação da Fasciolose Bovina na Ilha de Santiago, iniciada em 1972, que podem considerar-se muito positivos, visto os índices de infestação dos bovinos por *Fasciola gigantica* terem passado de 85 % em 1970 para 31,84 % em Janeiro de 1973.

Preliminary results of the Project for the Eradication of the Bovine Fasciolosis in the Island of Santiago began in 1972 are presented. Such results can be considered very positive since the percentage of the bovine infection by *Fasciola gigantica* dropped from 85 % in 1970 to 31,84 % in January of 1973.

INTRODUÇÃO

De acordo com os resultados da Campanha de Estudos Parasitológicos realizada em Cabo Verde em 1970, pudemos concluir que a fasciolose por *Fasciola gigantica* era o processo patológico com maior incidência nos efectivos bovinos da ilha de Santiago.

Esta parasitose, que atingia naquele ano 85 % dos bovinos observados, revelava-se assim como a doença com mais grave expressão na economia pecuária do arquipélago. A helmintose tinha também incidência na saúde pública, como o testemunhavam os casos humanos diagnosticados na ilha de Santiago.

Os estudos que realizámos localmente sobre a epidemiologia da fasciolose permitiram reconhecer a possibilidade de se conseguir a erradicação da doença na ilha de Santiago, e, assim, apresentámos, em anexo ao relatório de 1970, o plano de uma campanha visando tal objectivo.

Nesse documento, em que considerávamos o combate à fasciolose como o meio indispensável

para se poderem obter resultados válidos com a execução de medidas de fomento zootécnico em Cabo Verde, foi sublinhado que um esquema baseado no tratamento periódico de todos os animais receptivos à parasitose, assim como o combate sistemático aos moluscos hospedeiros intermediários em toda a ilha, deveria conduzir à erradicação da doença num período de tempo que estimámos em três a cinco anos.

O nosso plano de trabalhos, que mereceu a superior atenção de S. Ex.^a o Governador de Cabo Verde, foi submetido à apreciação da Brigada Técnica de Fomento Agrário, da Repartição Provincial dos Serviços de Saúde e Assistência e do Centro de Estudos de Cabo Verde, tendo havido unanimidade quanto às vantagens, quer de ordem sanitária, quer de ordem económica, em ser posto em execução.

Foi reconhecido, com efeito, que a Campanha se revestia de simplicidade e baixo custo, quando comparada com os benefícios a obter, verificando-se igualmente acordo quanto à cola-

boração que os serviços interessados se dispunham a prestar.

Por despacho de 3 de Maio de 1971, S. Ex.^a o Governador de Cabo Verde determinou que a Campanha fosse realizada nos moldes propostos. Em consequência de demoras verificadas no fornecimento do medicamento fasciolicida e do composto moluscicida, os trabalhos só começaram, porém, a ser executados em 1972.

Com a finalidade de acompanhar a evolução da Campanha e verificar os resultados já obtidos, deslocámo-nos à ilha de Santiago de 13 de Dezembro de 1972 a 5 de Janeiro de 1973. Esta missão foi superiormente autorizada por despacho ministerial de 31 de Maio de 1972.

EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS

Tal como foi referido no «Parecer sobre o Relatório da Campanha de Estudos Parasitológicos realizada em Cabo Verde pelo Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultramar e algumas considerações pertinentes à Campanha de Erradicação de Fasciolose Bovina na Ilha de Santiago», da autoria do Dr. Luís Alberto Ferreira Raposo, haveria vantagem em sincronizar os tratamentos contra a fasciolose com a Campanha de Erradicação da Tuberculose Bovina. Assim, a ministração do medicamento fasciolicida seria realizada no dia da leitura da reacção alérgica à tuberculina, evitando-se a duplicação das concentrações dos bovinos, bem como a das deslocações do pessoal adstrito a ambas as Campanhas.

De acordo com o referido parecer, a primeira aplicação do medicamento fasciolicida foi, portanto, realizada na ilha de Santiago simultaneamente com a Campanha de Erradicação da Tuberculose relativa a 1972. A todos os bovinos presentes à tuberculinização foram ministradas, por via oral, doses de *Bilevon-R* (5,5'-dicloro-3,3'-dinitro-bifenil-2,2'-diol) correspondentes a 3 mg/kg de peso vivo.

No que respeita à destruição dos moluscos hospedeiros intermediários (*Lymnaea natalensis*) nos respectivos criadouros, apenas nas levadas e tanques dos colonatos de S. Domingos e do Chão Bom (Tarrafal) foi feita a aplicação do moluscicida recomendado (*Bayluscide*). Por informações prestadas pelo Dr. Ferreira Raposo, o regente agrícola da Brigada Técnica de Fomento Agrário, encarregado de proceder à aplicação do moluscicida, foi transferido para a

ilha de Santo Antão, o que motivou a interrupção destes trabalhos.

Graças à superior visão e ao notável espírito de colaboração do chefe da Repartição Provincial dos Serviços de Saúde e Assistência e chefe da Missão de Erradicação do Paludismo, Dr. Manuel da Costa Mourão, foi possível, durante a nossa estada em Santiago, estruturar os trabalhos de aplicação sistemática de moluscicidas em toda a ilha de Santiago, baseados na acção dos agentes sanitários encarregados do combate às larvas de culicídeos, que passam a proceder, simultaneamente, à destruição dos moluscos em todas as colecções de água em que eles existam. Mais adiante abordaremos, porém, mais pormenorizadamente este assunto.

RESULTADOS

Como foi referido na introdução ao presente relatório, a nossa missão teve por finalidade acompanhar a evolução dos trabalhos e verificar os resultados obtidos até então.

Afigura-se-nos oportuno referir, desde já, que estes resultados excederam em muito as mais optimistas previsões, pois que apenas com um tratamento dos animais se obteve uma espectacular diminuição da percentagem de infestação dos bovinos por *F. gigantica*, a qual passou de 85 % em 1970 para cerca de 30 % actualmente.

Ficámos também agradavelmente surpreendidos por termos verificado que, de um modo geral, os animais se encontravam em melhores condições sanitárias do que em 1970 (est. 1, figs. 1 e 2), apesar de a situação de seca se ter mantido desde então. Com efeito, no meio da desolação da agricultura de Santiago, que, por razões óbvias, já contávamos se nos iria deparar, os bovinos mantinham-se, em muitas zonas, em bom estado de nutrição.

Esta situação, que, como dissemos, verdadeiramente nos surpreendeu — julgávamos, com efeito, ir encontrar os animais em piores condições do que em 1970 — e que põe em evidência as potencialidades de Cabo Verde no campo da pecuária, atribuímo-la aos seguintes factores:

- a) Excelente adaptação dos animais às condições do arquipélago;
- b) Acção benéfica do tratamento fasciolicida a que foram sujeitos os bovinos, pela eliminação da acção espoliativa dos parasitas e consequente aumento da resistência dos animais;
- c) Ausência, em Santiago, de outros processos parasitários graves nos bovinos.

E, se é certo que o estado geral dos bovinos de Santiago se pode ainda vir a degradar até à próxima época das chuvas, não temos, porém, quaisquer dúvidas de que, a haverem-se mantido os elevados índices de parasitismo por *F. gigantica* registados em 1970, a situação seria bem mais grave do que a verificada actualmente (1).

E nem sequer será de admitir a hipótese de que a seca verificada nos últimos anos terá contribuído decisivamente para a diminuição das taxas de infestação. Se não tivessem sido postas em execução as medidas já tomadas, os hospedeiros intermediários de *F. gigantica* ficariam, com efeito, sujeitos a um contacto, cada vez maior, com os miracídeos saídos dos ovos do parasita, visto que a diminuição dos locais de abeberamento conduziria ao aumento progressivo do número de animais disseminadores dos ovos de *F. gigantica* que os frequentavam.

O uso ininterrupto desses bebedouros levaria, assim, à manutenção permanentemente progressiva da infestação dos moluscos pelas formas evolutivas do parasita e à saturação por metacercárias das suas margens. A infestação dos bovinos e do meio ambiente seria, portanto, cada vez maior, se não se tivesse procedido à desparasitação dos animais.

Em nosso entender, a seca verificada em Cabo Verde nos últimos cinco anos apenas terá contribuído para o bom êxito da Campanha de Erradicação da Fasciolose na medida em que tornou mais fácil o tratamento dos bovinos e a destruição dos moluscos. Com efeito, o número mais reduzido de bovinos a tratar — uma vez que o efectivo diminuiu consideravelmente, em

(1) Embora a fasciolose seja, em geral, uma parasitose pouco marcada clinicamente nos bovinos, o seu prognóstico económico é sempre grave, mesmo nas regiões em que não se verificam as carências alimentares registadas actualmente em Cabo Verde.

Assim, por exemplo, no que respeita à diminuição do crescimento ponderal e do rendimento em carne dos bovinos, a fasciolose é responsável por perdas da ordem dos: 3% a 5%, segundo Olsen, nos Estados Unidos; 8%, segundo Neuhaus *et al.* (1965), 8% a 10%, segundo Wetzel, e 30% (!), segundo Federman (1960), na República Federal da Alemanha. Neste último país, e segundo Neuhaus, os bovinos atingidos pela fasciolose crónica perdem em média 40 kg em relação aos animais não parasitados da mesma idade. Leinati (1962) observou, por seu turno, na Itália, que três meses após o tratamento os bovinos evidenciaram ganhos de peso superior a 17 kg em relação a testemunhos não tratados; nas mesmas condições, Boch *et al.* (1970), obtiveram ganhos de peso da ordem dos 27,5 kg por animal (referidos por J. Euzéby, 1971a).

consequência da crise alimentar originada pela seca — facilitou a execução dos tratamentos e o controle dos animais não presentes às concentrações. A diminuição dos biótopos favoráveis ao desenvolvimento dos moluscos hospedeiros intermediários de *F. gigantica* tornou também, como é óbvio, mais fácil a aplicação de medidas para os eliminar.

É preciso, porém, salientar que a destruição activa dos moluscos deve ser feita intensivamente em toda a ilha antes da próxima época das chuvas, a fim de que se possam efectivamente colher os benefícios que, neste sentido, as condições de seca vieram criar.

Para determinação dos actuais índices de infestação dos bovinos por *F. gigantica*, baseámo-nos na observação dos animais abatidos em toda a ilha de Santiago no período compreendido entre 13 de Dezembro de 1972 e 4 de Janeiro de 1973.

Por motivo do maior movimento de abates do Matadouro da Praia, a maior percentagem de observações foi realizada neste Matadouro, embora tivéssemos acompanhado o Dr. Ferreira Raposo nas suas deslocações no interior da ilha, sempre que estas tinham por finalidade a inspecção sanitária de bovinos.

Registe-se que no período da nossa permanência em Santiago se verificou a apresentação no Matadouro da Praia de animais provenientes de todas as zonas de criação bovina da ilha. Este facto confere valor estatístico bastante seguro à amostragem estudada.

A proveniência dos bovinos foi verificada pelos números de registo na Campanha de Erradicação da Tuberculose, considerando-se com proveniência desconhecida todos os animais não registados nessa Campanha.

Na totalidade observámos 267 bovinos (96 novilhos e 171 adultos) provenientes de 10 das 11 freguesias da ilha (2) (quadro n.º 1).

Dos novilhos observados, 22 estavam parasitados, o que corresponde a uma percentagem de infestação de 22,92.

Nos adultos foram registados 63 casos de infestação, correspondentes a 36,84% do total de observações. No conjunto dos novilhos e dos adultos, o total de casos de parasitismo por *F. gigantica* foi de 85, o que corresponde à percentagem geral de infestação de 31,84.

Como é óbvio, a negatividade do parasitismo dos bovinos por *F. gigantica* foi determinada

(2) Incluem-se no total 52 animais (24 novilhos e 28 adultos) com proveniência desconhecida.

QUADRO N.º 1
Fasciolose dos bovinos na ilha de Santiago
(Dezembro de 1972-Janeiro de 1973)

Proveniência		Bovinos observados			Bovinos parasitados			Bovinos não parasitados		
Concelho	Freguesia	Novilhos	Adultos	Total	Novilhos	Adultos	Total	Novilhos	Adultos	Total
		Praia	Nossa Senhora da Graça	0	3	3	0	1	1	0
Praia	Nossa Senhora da Luz	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Praia	Santíssimo Nome de Jesus	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Praia	S. João Baptista	1	3	4	1	1	2	0	2	2
Praia	S. Lourenço dos Orgãos	7	8	15	1	3	4	6	5	11
Praia	S. Nicolau Tolentino	5	8	13	3	1	4	2	7	9
Santa Catarina	Santa Catarina	16	32	48	4	12	16	12	20	32
Santa Catarina	S. Salvador do Mundo	20	47	67	5	19	24	15	28	43
Santa Cruz	Santiago Maior	7	15	22	2	5	7	5	10	15
Tarrafal	Santo Amaro Abade	2	5	7	0	2	2	2	3	5
Tarrafal	S. Miguel Arcanjo	14	21	35	1	3	4	13	18	31
Proveniência desconhecida		24	28	52	5	15	20	19	13	32
TOTALS		96	171	267	22	63	85	74	108	182
		(a) 35,95	(a) 64,05	—	(b) 22,92	(b) 36,84	(a) 31,84	(b) 77,08	(b) 63,16	(a) 68,16

(a) Percentagens calculadas em relação ao número total de bovinos observados.

(b) Percentagens calculadas em relação aos totais de novilhos e adultos observados, respectivamente.

pela ausência de parasitas, e não pela ausência de lesões de fasciolose. Com efeito, os tratamentos fasciolídeos exercem apenas a sua acção sobre os parasitas, não tendo qualquer efeito sobre as lesões crónicas de fasciolose (est. II, fig. 1). Estas lesões, traduzidas por processos de colangite e de cirrose hepática, são dificilmente recuperáveis⁽³⁾ ou mesmo irreversíveis, mantendo-se geralmente durante toda a vida dos animais. Evidentemente que, do ponto de vista da erradicação da fasciolose, o que verdadeiramente tem importância é a eliminação dos parasitas, de modo que deixe de se verificar a disseminação dos respectivos ovos; e, assim, a existência de lesões hepáticas, na ausência de parasitas, não tem qualquer significado, no respeitante à profilaxia da doença.

Como se disse, o índice de parasitismo dos bovinos por *F. gigantica* determinado na ilha de Santiago, em 1970, foi de 85%. Reconhece-se, portanto, que se verificou notável diminuição da percentagem de fasciolose bovina, o que vem reforçar a nossa convicção de que a doença poderá ser erradicada em período de tempo relativamente curto.

(3) Até muito recentemente considerava-se absolutamente impossível a regeneração das lesões hepáticas em todos os casos de fasciolose crónica dos bovinos.

As lesões desta fase da doença são devidas a processos de colangite e de cirrose hepática. As lesões de colangite traduzem-se pelo aumento de espessura dos canais biliares, cuja parede se encontra espessada em consequência de uma reacção de esclerose. Nestes canais observa-se forte hiperplasia epitelial com produções adenomatosas, fibrose subepitelial e importante impregnação calcária difusa (calcificação distrófica). As lesões de esclerose hepática têm origem a partir das lesões dos canais biliares (cirrose pericanalicular centrífuga). No seio do tecido conjuntivo, que vai ocupando sucessivamente os espaços deixados pela destruição do parênquima, formam-se grandes quantidades de neocanículos biliares, que originam compressão, degenerescência e necrose dos hepatócitos vizinhos.

Se bem que a calcificação dos canais biliares possa atingir elevada expressão, sabe-se, hoje, que ela não é irreversível. G. Keck *et al.* (1967), referidos por J. Euzéby (1971b), demonstraram, com efeito, que após a morte das fascíolas se inicia nos canais biliares um processo de regeneração que começa pela eliminação dos sais de cálcio, seguida da involução do tecido conjuntivo, que termina pela formação de novas células epiteliais. Este processo é, porém, muito lento: a sua conclusão não se verifica senão ao termo de mais de um ano.

Contrariamente, nos casos de *fasciolose com cirrose hepática*, estas lesões são definitivas. Isto explica que se observem frequentemente fígados fortemente cirróticos, mas com lesões de angiolite muito pouco acentuadas.

Registe-se, a propósito, que a percentagem de fasciolose actualmente verificada em Santiago poderia ser ainda inferior se aos tratamentos não tivessem faltado numerosos animais⁽⁴⁾.

Com efeito, dos 267 animais abatidos nos matadouros e que observámos durante a missão 84 (31,46%) não tinham sido sujeitos a tratamento fasciolídeo. Ora, desses 84 animais 38 estavam parasitados, o que corresponde à percentagem de infestação de 45,24, enquanto nos 183 animais observados que haviam sido tratados se registaram 47 casos de parasitismo, correspondentes à percentagem de 25,68 (quadro n.º 2).

O facto de no lote de animais tratados se ter registado ainda a taxa de parasitismo de cerca de 25% tem explicação na ausência de actividade dos medicamentos fasciolídeos sobre as formas jovens em migração (em geral, os fasciolídeos actuam mais activamente sobre as fascíolas adultas já instaladas nos canais biliares) ou pela reinfestação dos animais após o tratamento. Assim se explica a indicação de se proceder ao tratamento fasciolídeo duas vezes no primeiro ano, pois apenas prevíamos para o segundo a ausência ou uma marcada diminuição das formas infestantes nas pastagens, como resultado do combate aos moluscos e da diminuição das taxas de infestação dos bovinos pelos parasitas adultos.

O facto de a taxa de infestação dos bovinos não tratados ser inferior à percentagem de parasitismo registada em 1970 tem a seguinte explicação. Em primeiro lugar, grande número desses animais eram jovens (registre-se, com efeito, que nos novilhos não tratados a percentagem de parasitismo era de 18,75 apenas, con-

(4) Em matéria de profilaxia da fasciolose, como de resto em matéria de profilaxia de qualquer outra doença, é necessário informarem-se convenientemente as populações para lhes fazer compreender o interesse das medidas que lhes são sugeridas ou impostas.

Esta educação dos proprietários dos bovinos pode ser levada a cabo em Santiago, e para além da acção desenvolvida pelo pessoal da Divisão Técnica de Fomento Pecuário e Zootecnia, da Brigada Técnica de Fomento Agrário, pelos agentes sanitários, encarregados do combate aos moluscos. Com efeito, durante a nossa missão, tivemos oportunidade de evidenciar a esse pessoal o interesse em erradicar a fasciolose bovina na ilha de Santiago. Como os agentes sanitários estão espalhados por todas as freguesias, julgamos que seria útil que, junto dos proprietários dos animais, eles fizessem sentir a necessidade de apresentação dos bovinos aos tratamentos.

tra 61,54 nos adultos). Além disso, e de acordo com as informações que nos foram prestadas, grande número de animais não presentes aos tratamentos eram de zonas da ilha em que a fasciolose não existe ou é relativamente pouco frequente (alto do Tarrafal, por exemplo).

Além da observação dos bovinos para determinação dos índices de infestação por *F. gigantea*, os nossos trabalhos em Santiago incidiram sobre o estudo dos criadouros de *Lymnaea natalensis* no que respeita à densidade destes moluscos e determinação dos respectivos índices de infestação.

As prospecções estenderam-se praticamente a todos os locais com água corrente na ilha, para o que pudemos contar com a preciosa colaboração do Sr. Manuel de Abreu Coutinho, preparador do laboratório da Missão de Erradicação do Paludismo e encarregado da Secção de Educação Sanitária da mesma Missão.

Acompanharam-nos nestes trabalhos os auxiliares de investigação da Missão de Estudos Zoológicos do Ultramar, Lívio Ernesto Dias Paulos e Jaime Vieira dos Santos, enquanto permaneceram em Santiago. Depois do regresso a Lisboa destes nossos colaboradores, acompanharam-nos nas prospecções o Sr. Abreu Coutinho e o encarregado dos agentes sanitários adstritos à Campanha de Erradicação do Paludismo, Sr. Albino Soares de Brito.

Os resultados destas prospecções (quadro n.º 3) foram conformes ao que aguardávamos, visto não ter sido feita a destruição activa dos moluscos, excepto nas levadas e tanques dos colonatos de S. Domingos e do Chão Bom.

Com efeito, as limneias eram, de um modo geral, muito frequentes em todos os locais cujas condições naturais correspondiam às exigidas por estes moluscos (corrente fraca, limpidez e oxigenação suficiente) (est. II, fig. 2). Com excepção das levadas do colonato de S. Domingos, onde o número de moluscos era muito inferior ao verificado em 1970, e das do colonato do Chão Bom, em que, embora numerosos, os moluscos eram de reduzidas dimensões⁽⁵⁾, e dos locais cujas nascentes haviam secado ou em que a água

se encontrava fortemente poluída⁽⁶⁾, encontramos, em regra, populações de moluscos com densidade idêntica às registadas em 1970.

A sua colheita foi feita manualmente, em cada criadouro, durante quinze minutos (est. III, figs. 1 e 2, e est. IV, fig. 1). A determinação das percentagens de infestação por formas evolutivas de *F. gigantea* foi feita por dissecação de trinta moluscos, de vários tamanhos⁽⁷⁾, provenientes de cada criadouro. Nos casos em que o número de exemplares coligidos era inferior a trinta, procedemos à dissecação de todos os espécimes, o mesmo sucedendo sempre que os trinta primeiros moluscos estudados se revelavam negativos.

Contrariamente ao que se verificou com a infestação dos bovinos pelas formas adultas de *F. gigantea*, as percentagens de infestação dos moluscos pelas formas larvares do parasita excederam em muito a nossa expectativa; com efeito, em certos criadouros chegámos a encontrar 56,66% de infestação, o que ultrapassa tudo aquilo que anteriormente havíamos visto ao longo da nossa carreira de parasitologista (quadro n.º 3).

Este facto, que põe em evidência as óptimas condições de Santiago no que concerne à biologia da espécie *F. gigantea* no meio exterior e à receptividade dos moluscos hospedeiros intermediários, tem, em nosso entender, a explicação já anteriormente exposta: a diminuição dos locais de abeberamento levou a uma maior concentração dos animais nesses locais e ao consequente aumento das infestações dos moluscos pelos miracídeos saídos dos ovos eliminados

(6) Devido à escassez da água em Santiago, fomos encontrar em certas zonas da ilha as linhas de água fortemente poluídas por resíduos de detergentes e de sabões usados na lavagem de roupa pelas populações. Noutros locais a poluição da água era consequência de os animais penetrarem nos próprios bebedouros naturais, aí defecando, urinando e pondo em suspensão a terra dos seus fundos.

(7) Tal como tem sido referido por outros autores (C. B. Ollerenshaw, 1971; S. B. Kendall, 1949; J. K. W. Hodasi, 1972) para o caso das formas evolutivas de *F. hepatica*, também nós observámos, para as formas larvares de *F. gigantea*, que os espécimes de *Lymnaea natalensis* de grandes dimensões são mais «cercarígenos» do que os exemplares mais pequenos. Hodasi (1972) demonstrou, com efeito, que, se nas primeiras três semanas não se verificaram diferenças no desenvolvimento dos moluscos infestados e não infestados, entre as quatro e as sete semanas regista-se nítida aceleração no crescimento dos moluscos infestados, o que coincide com a migração das rédias para o hepatopâncreas.

(5) Os tratamentos moluscicidas das valas e tanques dos colonatos do Chão Bom e de S. Domingos haviam sido realizados cerca de seis meses antes.

QUADRO N.º 2
Fasciolose dos bovinos em Santiago (animais tratados e não tratados)
(Dezembro de 1972-Janeiro de 1973)

Procedência		Tratados									Não tratados								
Concelho	Freguesia	Novilhos			Adultos			Total			Novilhos			Adultos			Total		
		Para-sitados	Não para-sitados	Total															
Praia	Nossa Senhora da Graça	0	0	0	1	2	3	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Praia	Nossa Senhora da Luz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Praia	Santíssimo Nome de Jesus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Praia	S. João Baptista	1	0	1	0	2	2	1	2	3	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Praia	S. Lourenço dos Órgãos	1	5	6	1	5	6	2	10	12	0	1	1	2	0	2	2	1	3
Praia	S. Nicolau Tolentino	3	2	5	0	7	7	3	9	12	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Santa Catarina	Santa Catarina	4	11	15	10	16	26	14	27	41	0	1	1	2	4	6	2	5	7
Santa Catarina	S. Salvador do Mundo	4	13	17	10	26	36	14	39	53	1	2	3	9	2	11	10	4	14
Santa Cruz	Santiago Maior	2	4	6	5	10	15	7	14	21	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Tarrafal	Santo Amaro Abade	0	0	0	2	2	4	2	2	4	0	2	2	0	1	1	0	3	3
Tarrafal	S. Miguel Arcanjo	1	13	14	2	17	19	3	30	33	0	0	0	1	1	2	1	1	2
Procedência desconhecida		0	0	0	0	1	1	0	1	1	5	19	24	15	12	27	20	31	51
TOTAIS		16	48	64	31	88	119	47	136	183	6	26	32	32	20	52	38	46	84
		(a) 25	(a) 75	—	(a) 26,05	(a) 73,95	—	(b) 25,68	(b) 74,32	—	(c) 18,75	(c) 81,21	—	(c) 61,54	(c) 38,46	—	(d) 45,24	(d) 54,76	—

(a) Percentagens calculadas em relação aos totais de novilhos e adultos tratados, respectivamente.
 (b) Percentagens calculadas em relação ao número total de bovinos tratados.
 (c) Percentagens calculadas em relação aos totais de novilhos e adultos não tratados, respectivamente.
 (d) Percentagens calculadas em relação ao número total de bovinos não tratados.

pelos bovinos ainda parasitados. Com efeito, do conjunto das prospecções realizadas, pudemos concluir que em todos os criadouros a que tinham acesso bovinos ou para onde corria água proveniente de locais por eles frequentados os moluscos estavam parasitados por formas evoluti-

vas de «*F. gigantica*», quase sempre em elevadas percentagens. Em contrapartida, nos locais não frequentados por bovinos os moluscos não estavam parasitados.

As elevadas percentagens de infestação dos moluscos levaram-nos, como é óbvio, a propor

QUADRO N.º 3

Número de espécimes de «*Lymnaea natalensis*» colhidos em cada local e percentagens de infestação dos moluscos por formas evolutivas de «*Fasciola gigantica*»

Prospecção — Número	Local	Data	Número total de moluscos coligidos (a)	Percentagem de moluscos infestados (b)
1	Colonato de S. Domingos (tanque de decantação n.º 8)	14-12-1972	3	0,00
2	Idem (levadas)	14-12-1972	32	0,00
3	Zimbrão Grande (tanque)	15-12-1972	Não foram observados moluscos	—
4	Idem (levadas)	15-12-1972	Não foram observados moluscos	—
5	Ribeira Picos Acima (a cerca de 100 m da estrada de Santa Catarina)	18-12-1972	10	0,00
6	Idem (3.º dique de retenção de águas para montante da estrada de Santa Catarina)	18-12-1972	82	26,66
7	Idem (a cerca de vinte e cinco minutos de caminho para montante da estrada de Santa Catarina)	18-12-1972	69	56,66
8	Ribeira do Leitãozinho (a cerca de 300 m da estrada de Santa Catarina)	19-12-1972	76	14,28
9	Santa Cruz (ribeirão Eco)	19-12-1972	Não foram observados moluscos	—
10	Ribeira do Culangue (a cerca de 30 m do bebedouro natural para jusante)	22-12-1972	275	13,33
11	Idem (bebedouro dos animais)	22-12-1972	67	33,33
12	Idem (logo a seguir a uma nascente para uso humano)	22-12-1972	35	3,33
13	Idem (nascente para uso humano)	22-12-1972	2	0,00
14	Ribeira dos Picos (Matinho Mato Madeira, nascente na rocha)	22-12-1972	15	0,00
15	Colonato de Chão Bom (tanque n.º 3)	26-12-1972	82	0,00
16	Idem (tanque n.º 2)	26-12-1972	43	0,00
17	Idem (levadas)	26-12-1972	378	0,00
18	Chão do Tanque, fonte para abastecimento da população)	27-12-1972	Não foram observados moluscos	—
19	Ribeira de Sedeguma, Pombal (levadas)	27-12-1972	95	6,66
20	Idem (bica do Pombal, bebedouro de animais)	27-12-1972	162	22,22
21	Ribeira da Boa Entrada (nascente no leito da ribeira)	28-12-1972	120	50,00
22	Idem (levadas e tanques de armazenamento)	28-12-1972	Não foram observados moluscos	—
23	Ribeiro do Laranjo (Ribeirinha)	30-12-1972	35	0,00
24	Idem (ribeira de Veneza)	30-12-1972	Não foram observados moluscos	—
25	Idem (ribeira de Cambojana)	30-12-1972	130	0,77
26	Ribeira de S. Martinho Grande (João Varela)	2- 1-1973	Não foram observados moluscos	—
27	Idem (levadas na zona cultivada)	2- 1-1973	70	13,33
28	Ribeira de Santana (tanque, bebedouro e levadas)	2- 1-1973	Não foram observados moluscos	—
29	Idem (zona cultivada)	2- 1-1973	80	0,00
30	Regadio de S. Martinho Pequeno	2- 1-1973	Não foram observados moluscos	—
31	Cidade Velha (levadas)	2- 1-1973	Não foram observados moluscos	—

(a) Número de moluscos coligidos em cada criadouro, em quinze minutos de colheita manual.

(b) Para determinação das percentagens de infestação foram dissecados 30 moluscos de vários tamanhos, de cada criadouro. Nos casos em que o número de moluscos era inferior a 30, foram dissecados todos os espécimes colhidos, o mesmo sucedendo quando os 30 primeiros eram negativos.

o início imediato do seu combate sistemático em toda a ilha, de modo a poderem ser convenientemente aproveitadas as condições favoráveis que a Natureza nesse sentido nos ofereceu.

Assim, contactámos o Dr. Manuel da Costa Mourão, a quem expusemos a situação, a qual se reveste igualmente de perigo para a saúde pública, visto termos encontrado, com frequência, nos criadouros, agriões espontâneos que depois são vendidos nos mercados da ilha (est. IV, fig. 2). Com o seu inexcedível espírito de colaboração, o Dr. Costa Mourão pôs imediatamente à disposição da Campanha da Fasciolose todo o pessoal utilizado no combate aos culicídeos, num total de 21 agentes sanitários, sob a orientação do Sr. Abreu Coutinho.

Antes do nosso regresso a Lisboa foi possível pôr em marcha os trabalhos de profilaxia da fasciolose pelo uso de moluscicidas, para o que procedemos a demonstrações, em pleno campo, da aplicação do produto escolhido (*Bayluscide*) (est. V, figs. 1 e 2, est. VI, figs. 1 e 2, e est. VII, figs. 1 e 2).

De acordo com o plano estabelecido, em colaboração com os Drs. Costa Mourão e Ferreira Raposo, os agentes sanitários, distribuídos pelas várias freguesias (quadro n.º 4), farão pros-

peções bimensais em todos os criadouros da ilha para determinação da existência de moluscos e aplicação do moluscicida nos casos positivos.

Foram elaboradas fichas (anexo n.º 1), naturalmente simplificadas para poderem ser preenchidas pelos agentes sanitários, de cujo estudo mensal se poderá aquilatar dos resultados destes trabalhos.

Esperamos, assim, que em fins de 1973, e como resultado da aplicação do medicamento fasciolicida (duas aplicações programadas em 1973) e do combate sistemático aos moluscos, os índices de parasitismo deverão atingir valores ainda muito mais baixos do que os 31,84% já conseguidos em 1972.

Para isso não poderá, porém, deixar de continuar a existir a excelente colaboração estabelecida entre o Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultramar, a Brigada de Fomento Agrário e a Direcção Provincial dos Serviços de Saúde e Assistência de Cabo Verde. Propomos mesmo que, a confirmarem-se as nossas previsões de que os índices de infestação dos bovinos por *F. gigantica* serão muito baixos em 1974, esses resultados sejam comunicados ao 3.º Congresso Internacional de Parasitologia, a realizar em Munique em Agosto do próximo ano.

QUADRO N.º 4

Agentes sanitários adstritos à Campanha de Erradicação da Fasciolose (aplicação de moluscicidas) e sua distribuição pela ilha de Santiago

Concelho	Freguesia	Número	Nome
Praia	Nossa Senhora da Graça	1	Albino Soares de Britot (encarregado) (a).
Praia	Nossa Senhora da Graça	2	Claudino Sanches Moreno.
Praia	Nossa Senhora da Graça	3	Fernando Rocha.
Praia	Nossa Senhora da Luz	1	Getúlio Vargas.
Praia	Santíssimo Nome de Jesus	1	Emílio Lopes Ferreira.
Praia	S. João Baptista	1	José Xavier.
Praia	S. Lourenço dos Órgãos	1	Pedro Ferreira Santos.
Praia	S. Lourenço dos Órgãos	2	Mário Mendes Fernandes.
Praia	S. Nicolau Tolentino	1	Marcelino Tavares Silva.
Praia	S. Nicolau Tolentino	2	Ernesto Varela.
Santa Catarina	Santa Catarina	1	Inácio Varela Oliveira (b).
Santa Catarina	S. Salvador do Mundo	1	Orlando Pereira Tavares.
Santa Catarina	S. Salvador do Mundo	2	Marcos Lopes Pereira.
Santa Cruz	Santiago Maior	1	Amadeu dos Santos Fernandes.
Santa Cruz	Santiago Maior	2	Belmiro Franco Freire.
Santa Cruz	Santiago Maior	3	Domingos Moniz Varela.
Tarrafal	Santo Amaro Abade	1	Amaro Soares Lopes.
Tarrafal	Santo Amaro Abade	2	António Almeida Cardoso.
Tarrafal	Santo Amaro Abade	3	Claudemiro Rosa.
Tarrafal	Santo Amaro Abade	4	João Francisco Lopes.
Tarrafal	S. Miguel Arcanjo	1	Domingos Semedo «Raul».
Tarrafal	S. Miguel Arcanjo	2	João de Deus.

(a) Brigada Móvel.

(b) Com o apoio da Brigada Móvel.

Dadas as repercussões científicas que esses resultados poderão vir a ter, justifica-se que sejam considerados com especial relevância os trabalhos a executar durante este ano e que na proposta deslocação a Munique — a confirmarem-se as nossas previsões quanto aos resultados a obter — se façam representar o Centro de Zoologia, a Brigada Técnica de Fomento Agrário e os Serviços de Saúde de Cabo Verde.

OUTROS TRABALHOS

À margem dos trabalhos já referidos, e sempre que as disponibilidades de tempo o consentiram, procedemos à colheita de material destinado ao estudo que estamos a realizar sobre a fauna helmintológica de Cabo Verde.

Assim, efectuámos necropsias helmintológicas completas de 13 bovinos abatidos no Mata-douro da Praia e de 7 aves selvagens abatidas pelos auxiliares da Missão, além de necropsias helmintológicas parciais de 7 suínos e 1 caprino.

Estava também prevista a realização de uma sessão científica na Sociedade de Estudos de Cabo Verde, com apresentação de um filme da cinemateca do Centro de Zoologia sobre a fasciolose, que seria por nós comentado.

Por motivo do atraso verificado no transporte do filme de Lisboa para a cidade da Praia, não foi possível realizar essa sessão durante a nossa permanência em Cabo Verde.

Fomos, porém, informado, entretanto, de que o filme foi projectado na Sociedade de Estudos de Cabo Verde, depois do nosso regresso a Lisboa, tendo despertado grande interesse entre os médicos, médico veterinário e agrónomos presentes, não só pela sua qualidade técnica e científica, mas também pelos resultados já obtidos com a Campanha de Erradicação da doença em Santiago.

CONCLUSÕES

A Missão em Cabo Verde a que se refere o presente relatório revelou-se muito frutuosa, pela extensão dos trabalhos que foi possível realizar, os quais nos transmitiram informações muito úteis acerca da evolução da Campanha de Erradicação da Fasciolose e da orientação a seguir no respeitante ao combate aos moluscos hospedeiros intermediários de *F. gigantica*.

Do conjunto de todas as observações realizadas pudemos concluir que:

1) O tratamento fasciolicida dos bovinos conduziu à obtenção de resultados que podemos considerar terem excedido a expectativa mais optimista, visto os índices de infestação dos animais por *F. gigantica* terem passado de 85% em 1970 para 31,84% em Dezembro de 1972-Janeiro de 1973;

2) A actual taxa de infestação poderia ser ainda mais baixa se não se tivesse verificado a falta de numerosos animais às concentrações em que os tratamentos foram executados. Com efeito, a percentagem de infestação registada nos animais sujeitos a tratamento foi apenas de 25,68%.

Justifica-se, assim, que, por todos os meios possíveis, sejam esclarecidos os proprietários dos animais acerca da vantagem da apresentação dos bovinos aos tratamentos;

3) Como não foi possível executar dois tratamentos fasciolicidas em 1972, há necessidade de se realizarem duas aplicações medicamentosas em 1973, ambas antes da época das chuvas;

4) A densidade dos moluscos nos criadouros mantinha-se com índices idênticos aos registados em 1970, em consequência de não se haverem iniciado ainda as aplicações moluscidas sistemáticas aquando da Missão a que se refere o presente relatório. Os índices de infestação dos moluscos eram extremamente elevados, pondo em risco a continuidade do êxito da Campanha;

5) Impondo-se o início imediato do combate sistemático aos moluscos, foi possível pôr em execução estes trabalhos durante a nossa estada em Santiago. Foram encarregados da aplicação do moluscicida os agentes sanitários da Missão de Erradicação do Paludismo, distribuídos por todas as freguesias da ilha;

6) Prevendo-se que se venham a obter, em 1974, resultados ainda mais favoráveis do que os registados em Dezembro de 1972-Janeiro de 1973, propõe-se que esses resultados sejam comunicados ao 3.º Congresso Internacional de Parasitologia, a realizar em Munique em Agosto de 1974, para o que se deve dar especial relevância aos trabalhos a realizar em 1973;

7) Na hipótese de esta sugestão ser aceite, e se os resultados realmente o justificarem, propõe-se que o Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultramar, a Brigada Técnica de Fomento Agrário e a Direcção Provincial dos Serviços de Saúde e Assistência de Cabo Verde se façam representar no referido Congresso.

AGRADECIMENTOS

Na ausência de S. Ex.^a o Governador de Cabo Verde, fomos recebido por S. Ex.^a o Encarregado do Governo, que nos transmitiu todo o interesse do Governo da província pelos nossos trabalhos em Cabo Verde.

O nosso primeiro agradecimento é, pois, devido a S. Ex.^a o Governador de Cabo Verde, pelo seu interesse em relação à Campanha de Erradicação da Fasciolose e pelos meios concedidos para a sua realização.

Exprimimos também a nossa gratidão a S. Ex.^a o Encarregado do Governo, pelas facilidades que nos concedeu para a realização da Missão e pelo interesse manifestado em relação aos resultados da mesma.

Não queremos terminar o presente relatório sem apresentar ainda os nossos agradecimentos às seguintes individualidades:

Dr. Arnaldo França e Eng.^o António Simas Vera-Cruz, da Comissão Executiva do Centro de Estudos de Cabo Verde, pelo apoio prestado aos elementos da Missão;

Dr. Manuel da Costa Mourão, chefe da Repartição Provincial dos Serviços de Saúde e Assistência de Cabo Verde e chefe da Missão para a Erradicação do Paludismo, pelo seu interesse relativamente aos resultados dos traba-

lhos e por ter posto à disposição da Campanha os agentes sanitários encarregados do combate aos moluscos;

Dr. José Júlio Pinheiro, médico adjunto da Missão para a Erradicação do Paludismo e chefe da Secção de Epidemiologia e Entomologia da mesma Missão, pelas valiosas informações que nos prestou;

Eng.^o José Sá Gomes, chefe da Brigada Técnica de Fomento Agrário, pelas facilidades concedidas por esta Brigada no respeitante à execução dos trabalhos da Campanha;

Sr. Manuel de Abreu Coutinho, encarregado da Secção de Educação Sanitária da Missão para a Erradicação do Paludismo, pela colaboração prestada nas prospecções de moluscos e nas demonstrações de aplicação do moluscicida;

Por fim, mas muito especialmente, ao nosso colega Dr. Luís Alberto Ferreira Raposo, chefe da Divisão Técnica de Fomento Pecuário e Zootecnia, da Brigada Técnica de Fomento Agrário, que, no meio das suas inúmeras ocupações profissionais, conseguiu dispor de tempo para nos acompanhar frequentemente nas prospecções e em outros trabalhos e para nos fornecer todos os elementos e informações solicitados. Agradecemos-lhe ainda o cuidado posto na execução dos tratamentos fasciolicidas, cujo êxito está bem patente nos resultados já obtidos pela Campanha.

BIBLIOGRAFIA

- CRUZ E SILVA, J. A., GONÇALVES, A. C. B. & ALVES, R. M. R. — «Acção anti-helmíntica do Bilevon-R (5,5'dicloro-3,3'dinitro-bifenil-2,2'diol) na fasciolose dos bovinos por *Fasciola gigantica*». *Vet. moçamb.*, 4 (1), 1971, 13-21.
- CRUZ E SILVA, J. A., MENDONÇA, M. M. & ROQUE, M. M. A. — «A fasciolose dos bovinos na ilha de Santiago. Esquema para a sua erradicação». *Rev. Centro Est. Cabo Verde*, 1 (1), 1972, 23-32.
- EUZÉBY, J. — Les fascioloses hepato-biliares des ruminants domestiques». *Cah. Méd. vét.*, 40, 1971a, 249-258.

- EUZÉBY, J. — *Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine*. Tome II — Maladies dues aux Plathelminthes. Deuxième fascicule — Trématodes. Livre 1 — Généralités, Distomatoses hépato-biliaires. Vigot Frères Éditeurs, Paris, 1917b, 798 p., 170 figuras.
- OLLERENSHAW, C. B. — «Some observations on the epidemiology of fascioliasis in relation to the time of molluscicide applications in the control of the disease». *Vet. Rec.*, 88, 1971, 152-154.
- KENDALL, S. B. — «Nature factors affecting the rate of development of *Fasciola hepatica* in *L. truncatula*». *J. Helminth.*, 23, 1949, 179.

ANEXO N.º 1

Exemplar das fichas de observação de moluscos

(A preencher bimensalmente pelos agentes sanitários adstritos à Campanha de Erradicação da Fasciolose para cada criadouro de moluscos)

OBSERVAÇÃO DE MOLUSCOS

A) INDICAÇÕES GERAIS:

Data: / / 1973; Hora: Freguesia:

Localidade:; Aldeamento próximo

Água:

Nome da colecção:

(1) Tipo da colecção: Água parada; Água corrente

Lagoa; Charco; Tanque

Ribeira; Braço de ribeira; Levada

Exposição ao sol: Sim; Não

Fundo: Rochoso; Arenoso; Lodoso

Vegetação: Sim; Não

Presença ou ausência de mamíferos: Sim; Não

B) MOLUSCOS:

Número capturado:; Tempo: minutos:

OUTRAS OBSERVAÇÕES:



CENTRO CIÊNCIA VIVA
NOMELO DE CARVALHO



Fig. 1 — Este exemplar, não especialmente escolhido, denota aspecto sanitário francamente bom
(Original)



Fig. 2 — Bovinos num bebedouro natural. É de notar o razoável estado sanitário dos animais
(Original)



Fig. 1 — Fígado com lesões crônicas de fasciolose

(Original)



Fig. 2 — Moluscos (*Lymnaea natalensis*) no seu ambiente natural

(Original)



Figs. 1 e 2 — Colheita de moluscos em criadouros

(Originais)



Fig. 1 — Moluscos acabados de colher

(Original)



Fig. 2 — Agriões à venda num dos mercados da ilha de Santiago

(Original)



Figs. 1 e 2 — Demonstrações em pleno campo da aplicação de moluscicidas

(Originais)



Fig. 1 — Diluição do moluscicida para aplicação numa linha de água corrente

(Original)



Fig. 2 — Aplicação do moluscicida

(Originals)



Fig. 1 — Pela acção do moluscicida as limneias morrem rapidamente, ficando com a abertura virada para cima

(Original)



Fig. 2 — Contraste flagrante entre a vegetação de uma ribeira e a aridez circundante. A presença de água é indicação quase invariável da existência de limneias

(Original)



FERNANDES, Idinha M6-nica Estudo de algumas cocho-
nilhas de S. Tomé

FERNANDES, Idinha M6-nica Some coccoidea («Homop-
tera») from S. Tomé

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 1-4

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 1-4

A. A. cita e descreve algumas cocho-
nilhas que para-
sitam folhas de coqueiro em S. Tomé. Foram identificadas
duas espécies até agora desconhecidas, nessa ilha: *Aspi-
diotus destructor* Sign. e *Pinnaspis buci* Bouché.
sobre as províncias ultramarinas ou outras áreas com elas relacionadas, e ainda artigos de Zoolo-
gia fundamental ou aplicada, como Apicultura, Luta Biológica, etc. Poderá também incluir peque-
nas notas zoológicas, noticiário científico, recensões ou críticas bibliográficas.

The A. studies some coccoidea species injurious to coco-
tree, in S. Tomé island: *Abgrallaspis palmae* Morg. &
Vinsonia stellifera West. (*Aspidiotus destructor*
Sign. and *Pinnaspis buci* Bouché, etc.)

Os artigos podem ser escritos em português, inglês, francês, espanhol, italiano ou alemão,
e compreenderão os seguintes resumos: a) Um na língua em que foram escritos os textos;
b) Outro em português; c) E ainda outro em inglês (de preferência) ou francês no caso dos
artigos escritos em língua diferente destas.

Os autores, seguindo-se-lhes os resultados dos estudos, devem indicar o nome do autor, a sua morada completa e telefone (se
possível) e o endereço para onde os artigos devem ser enviados.

Os originais devem ser submetidos ao membro do Corpo Editorial: Emerita Marques —
Centro de Zoologia — Rua da Junqueira, 14 — Lisboa-3.

CDU 595.754(665.7)

TORDO, G. C. Os autores devem enviar os originais em duplicado, dactilografados a dois espaços e de
um só lado, em forma de folha única (sem costuras); a primeira página deve ter o título do trabalho
(com os dois apelidos) e respectivos organogramas. Os autores, seguindo-se-lhes os resultados dos estudos,
devem indicar o nome do autor, a sua morada completa e telefone (se possível) e o endereço para onde os
artigos devem ser enviados.

TORDO, G. C. «Reduviidae» da Guiné
Portuguesa — III («Hemip-
tera-Reduviidae») — Uma
nova espécie para o género
«Coranus»
The author describes a new species of the genera *Coranus*
gathered in Portuguese Guinea by Missão Zooló-
gica, Prof. F. Frade, 1945-1946.

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 5-6

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 5-6

O A. descreve uma nova espécie de reduvídeo do
género *Coranus*, que designou por *C. guineensis*, proveni-
ente das colheitas realizadas pela Missão Zoológica da
Guiné Portuguesa, chefiada pelo Prof. F. Frade (1945-
1946), e fazendo parte das coleções entomológicas do
Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultra-
mar.

The author describes a new species of the genera *Coranus*
gathered in Portuguese Guinea by Missão Zooló-
gica, Prof. F. Frade, 1945-1946.

É desejável que o número de páginas de cada artigo, incluindo as gravuras e tabelas, não
exceda, em princípio, 20 páginas dactilografadas (o correspondente a cerca de 10 páginas impres-
sas). No caso de o trabalho não poder ser reduzido a este tamanho, poderá: a) Considerar-se a

CDU 595.341.1(665.8)

MARQUES, Emerita Contribuição para o conhe-
cimento dos copéodes ma-
rinhos de Cabo Verde
(ilhas: Brava, Fogo, San-
tiago e Maio). 1.ª parte —
«Copepoda calanoida»

MARQUES, Emerita Contribution to the study
of the marine copepods in
the Cabo Verde waters
(islands: Brava, Fogo, San-
tiago and Maio). Part 1 —
«Copepoda calanoida»

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 7-20

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 7-20

Neste estudo foram determinados os copéodes contidos
em 11 amostras de plâncton colhidas de 17 de Agosto a
19 de Novembro de 1969 nas águas do arquipélago de
Cabo Verde pela Missão de Estudos Zoológicos do Ultra-
mar. Foi de 26 o número de espécies de *Calanoida* estu-
dadas, 4 das quais parece não terem sido ainda assina-
ladas nas águas do arquipélago.

The study of the copepods occurring in 11 plankton
samples made from 17 August to 19 November 1969 by
Missão Zoológica do Ultramar of Centro de Zoologia, in
the surface waters at the Cabo Verde islands, is the
base of this working. In the 26 *Calanoida* appointed, the
author suppose that 4 species did not at the present
registered in the waters of the Cabo Verde archipelago.

(livro) HOPPE, Fritz — A África Oriental Portuguesa no Tempo do
Marquês de Pombal (1762-1777) Lisboa, Agência Geral do Ultra-
mar, 1977, 589 p., 16 cm., 1000 exemplares.
CDU 061.6:576.89(665.8)

CDU 061.6:576.89(665.8)

CRUZ E SILVA, J. A. Estudos de parasitologia
em Cabo Verde (resulta-
dos da missão realizada em
Dezembro de 1972-Janeiro
de 1973)

CRUZ E SILVA, J. A. Parasitology research in
Cabo Verde (results of the
mission realized in Decem-
ber 1972-January 1973)

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 21-34

Garcia de Orta, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 21-34

São apresentados os resultados preliminares da Cam-
panha de Erradicação da Fasciolose Bovina na Ilha
de Santiago, iniciada em 1972, que podem considerar-se
muito positivos, visto os índices de infestação dos bovinos
por *Fasciola gigantica* terem passado de 85 % em 1970
para 31,84 % em Janeiro de 1973.

Preliminary results of the Project for the Eradication
of the Bovine Fasciolosis in the Island of Santiago began
in 1972 are presented. Such results can be considered very
positive since the percentage of the bovine infection by
Fasciola gigantica dropped from 85 % in 1970 to 31,84 %
in January of 1973.

CDU 595.754(669.93).94

FERNANDES, Idina M^e-
Some coccidias («Homop-
texas») from S. Tomé

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 1-4

The A. studies some coccidias species injurious to coco-
tree, in S. Tomé island: *Aspidiospora palmis* Morg. &
Cock., *Vinsonia stellifera* West., *Aspidiotus destructor*
Sigr. and *Pinnaspis buxi* Bouché.

CDU 595.754(669.93).94

FERNANDES, Idina M^e-
Estudo de algumas cocho-
nilhas de S. Tomé

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 1-4

A. A. cita e descreve algumas cochonilhas que par-
sitam folhas de copalheiro em S. Tomé. Foram identificadas
duas espécies até agora desconhecidas nessa ilha: *Aspi-*
diospora palmis Morg. e *Pinnaspis buxi* Bouché.

CDU 595.754(665.7)

TORDO, G. C.
«Reduviidae» from Portu-
guese Guinea — III («He-
miptera-Reduviidae») —
Genus «Coranus», a new
species

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 5-6

The author describes a new species of the genus *Coranus*
gathered in Portuguese Guinea by Missão Zoolo-
gica, Prof. F. Fraze, 1945-1946.

CDU 595.754(665.7)

TORDO, G. C.
«Reduviidae» da Guiné
Portuguesa — III («Hemip-
teta-Reduviidae») — Uma
nova espécie para o género
«Coranus»

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 5-6

O A. descreve uma nova espécie de reduzeiro do
género *Coranus*, que designou por *C. guineensis*, prove-
niente das colheitas realizadas pela Missão Zoológica da
Guiné Portuguesa, chefiada pelo Prof. F. Fraze (1945-
1946), e fazendo parte das colecções entomológicas do
Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultra-
mar.

CDU 595.341(665.8)

MARQUES, Emerita
Contribution to the study
of the marine copepods in
the Cabo Verde waters
(islands: Brava, Fogo, San-
tiago and Maio). Part I —
«Copepoda calanoida»

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 7-20

The study of the copepods occurring in II plankton
samples made from 17 August to 19 November 1969 by
Missão Zoológica do Ultramar of Centro de Zoologia, in
the surface waters at the Cabo Verde islands, is the
base of this working. In the 26 Calanoida spp. pointed,
the author suppose that 4 species did not at the present
registered in the waters of the Cabo Verde archipelago.

CDU 595.341(665.8)

MARQUES, Emerita
Contribuição para o conhe-
cimento dos copépodos ma-
ríntimos de Cabo Verde
(ilhas: Brava, Fogo, San-
tiago e Maio). I.ª parte —
«Copepoda calanoida»

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 7-20

Neste estudo foram determinados os copépodos contidos
em II amostras de plâncton colhidas de 17 de Agosto a
19 de Novembro de 1969 nas águas do arquipélago de
Cabo Verde pela Missão de Estudos Zoológicos do Ultra-
mar. Foi de 26 o número de espécies de Calanoida estu-
dadas, 4 das quais parece não terem sido ainda assina-
ladas nas águas do arquipélago.

CDU 061.6:576.89(665.8)

CRUZ E SILVA, J. A.
Parasitology research in
Cabo Verde (results of the
mission realized in Decem-
ber 1972-January 1973)

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 21-34

Preliminary results of the Project for the eradication
of the Bovine Fascioliasis in the Island of Santiago began
in 1972 are presented. Such results can be considered very
positive since the prevalence of the bovine infection by
Fasciola gigantica dropped from 85% in 1970 to 31,84%
in January of 1973.

CDU 061.6:576.89(665.8)

CRUZ E SILVA, J. A.
Estudos de parasitologia
em Cabo Verde (resulta-
dos da missão realizada em
Dezembro de 1972-janeiro
de 1973)

Garcia de Orla, Sér. Zool., Lisboa, 3 (1) 1974, p. 21-34

São apresentados os resultados preliminares da Cam-
panha de Eradicação da Fasciolose Bovina na Ilha
de Santiago, iniciada em 1972, que podem considerar-se
muito positivos, visto os índices de infestação dos bovinos
por *Fasciola gigantica* terem passado de 85% em 1970
para 31,84% em Janeiro de 1973.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Série de Zoologia de *Garcia de Orta* publica artigos de Zoologia no sentido lato (Mamalogia, Ornitologia, Herpectologia, Ictiologia, Entomologia, Planctonologia, Helminologia, etc.) sobre as províncias ultramarinas ou outras áreas com elas relacionadas, e ainda artigos de Zoologia fundamental ou aplicada, como Apicultura, Luta Biológica, etc. Poderá também incluir pequenas notas zoológicas, noticiário científico, recensões ou críticas bibliográficas.

Os artigos podem ser escritos em português, inglês, francês, espanhol, italiano ou alemão, e compreenderão os seguintes resumos: a) Um na língua em que foram escritos os textos; b) Outro em português; c) E ainda outro em inglês (de preferência) ou francês no caso dos artigos escritos em língua diferente destas.

Os originais devem ser submetidos ao membro do Corpo Editorial: Emerita Marques — Centro de Zoologia — Rua da Junqueira, 14 — Lisboa-3.

Os autores devem enviar os originais em duplicado, dactilografados a dois espaços e de um só lado, em formato A4 (210 mm x 297 mm); a primeira página deve ter o título do artigo, os nomes dos autores (sendo desejável no máximo dois apelidos) e respectivos organismos e moradas; a segunda página deve repetir o título e os autores, seguindo-se-lhes os resumos, texto, etc.; devem ainda indicar a qual dos autores (sua morada completa e telefone) deverão ser enviadas as provas para revisão e quantas separatas extra pretendem adquirir (ver o último parágrafo destas instruções).

As tabelas e figuras devem ser reduzidas a um número mínimo e apresentadas separadamente em tamanho maior, para permitir uma melhor reprodução. As legendas das tabelas e das figuras devem ser indicadas numa folha à parte e claramente referenciadas. As tabelas e gráficos devem ser traçados a preto sobre fundo branco (por exemplo a tinta-da-china negra sobre papel vegetal), suficientemente contrastados para permitir uma boa reprodução, e as fotografias devem ser também a preto e branco, sobre papel brilhante. Os quadros e tabelas deverão ser elaborados, sempre que possível, de molde a permitirem a publicação na mancha normal da revista. Só em casos muito especiais poderão ser consideradas reproduções a cores.

É desejável que o número de páginas de cada artigo, incluindo as gravuras e tabelas, não exceda, em princípio, 20 páginas dactilografadas (o correspondente a cerca de 10 páginas impressas). No caso de o trabalho não poder ser reduzido a este tamanho, poderá: a) Considerar-se a sua divisão em duas ou mais partes, a publicar como se fossem artigos independentes; b) Ser remetido para publicação noutra seriada mais adequada da Junta de Investigações Científicas do Ultramar; c) Ou, excepcionalmente, ser decidida pelo Corpo Editorial a sua publicação como um todo em *Garcia de Orta*.

As referências devem ser indicadas no texto por meio do nome do autor (sem iniciais dos prenomes, a menos que estritamente necessário para distinguir dois autores com o mesmo apelido) e pelo ano de publicação, sendo apresentada uma lista das referências no fim do trabalho, por ordem alfabética e conforme as normas portuguesas em vigor (NP-405 e NP-139). Exemplos: a) No texto: (Vale & Cunha, 1969) ou Vale & Cunha (1969); b) Na lista bibliográfica:

(artigo) VALE, J. Cardoso do & CUNHA, A. Proença da — «Estudo cromatográfico e químico do óleo essencial de *Eucalyptus maideni* F. Muell., de Angola». *Garcia de Orta*, Lisboa, 17 (3), 1969, 307-314.

(livro) HOPPE, Fritz — *A África Oriental Portuguesa no Tempo do Marquês de Pombal (1750-1777)*. Lisboa, Agência-Geral do Ultramar, 1970, 528 p., bibliogr. numerosa.

As provas devem ser corrigidas e devolvidas ao respectivo membro do Corpo Editorial o mais rapidamente possível. Para facilitar a correcção das provas, será enviado aos autores um texto-exemplo com os vários sinais usados pelos revisores.

No caso de um só autor, este terá direito a 50 separatas gratuitas, e no caso de vários autores estes terão em conjunto direito a 100 separatas gratuitas. Em qualquer dos casos, os autores, ou os organismos da Junta a que estes pertençam, poderão encomendar qualquer número de separatas extra.

SUMÁRIO

<i>Estudo de algumas cochonilhas de S. Tomé</i> — Idinha Mónica Fernandes	1
«Reduviidae» da Guiné Portuguesa — III — («Hemiptera-Reduviidae») — Uma nova espécie para o género «Coranus» — G. C. Tordo	5
<i>Contribuição para o conhecimento dos copépodes marinhos de Cabo Verde (ilhas: Brava, Fogo, Santiago e Maio). 1.ª parte</i> — «Copepoda calanoida» — Emerita Marques	7
<i>Estudos de parasitologia em Cabo Verde (resultados da missão realizada em Dezembro de 1972-Janeiro de 1973)</i> — J. A. Cruz e Silva	21