

# NOTA SOBRE ALIMENTAÇÃO DE ALEVINOS DA "SARDINHA LEGÍTIMA" OU "VERDADEIRA"

*Sardinella aurita* Cuvier & Valenciennes

*Maria de Lourdes A. Homem de Montes*

Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas

O presente estudo, feito graças a colaboração valiosa do Prof. W. Besnard, Diretor do Instituto Oceanográfico, do sr. J. de Paiva Carvalho, da Dra. Marta Vannucci e do auxílio prestado pelo Sr. M. Marcelino, prático de laboratório, tem por finalidade fornecer alguns dados sobre a biologia e a ecologia da *Sardinella aurita*. Este clupeídeo, cujo indiscutível valor econômico me dispense evidenciar, tem sido objeto de grande interesse para pesquisadores europeus, sobretudo espanhóis e portugueses. No nosso meio, entretanto, a *Sardinella aurita* (= *S. allecia* Rafinesque, *apud* Fowler 1942, p. 133) só recebeu as atenções de Ihering (1930, p. 69-79), de Campos (1942, p. 188-190), em trabalhos de finalidade puramente taxonômica e de Besnard (1950, p. 69-80) que fez estudos de ordem biológica. Parte dos alevinos estudados pelo último autor citado, foram a mim gentilmente cedidos para exame do conteúdo estomacal. Esses alevinos formam, no presente estudo, apenas dois lotes: o primeiro, proveniente da Ponta da Feiticeira, situada na Praia da Fazenda, na Ilha de São Sebastião e o segundo da Praia do Rabo Azêdo, na mesma ilha, ambas as localidades fazendo frente para o canal do mesmo nome. Além desses alevinos, pude estudar também um lote oriundo de Cananéia, capturado pelo sr. Clarimundo de Jesus, a quem agradeço, e outro de Santos, trazido pelo sr. M. Marcelino.

O número de indivíduos examinados está assim distribuído: 192 no primeiro lote de S. Sebastião; 150 do segundo lote da mesma localidade; 100 do lote de Cananéia e 100 de Santos. Por uma questão de ordem e, mesmo, para facilitar os cálculos das tabelas que serão apresentadas, julguei mais acertado tomar 100 espécimes como quantidade padrão para a apreciação dos quatro grupos aqui considerados.

Como não foi possível contar o número de indivíduos encontrados no exame do conteúdo estomacal, julguei de bom aviso adotar os seguintes símbolos para indicar a frequência dos organismos, como segue:

MA = muito abundante  
A = abundante  
Q = quantidade regular

- PA = pouco abundante  
R = raro  
— = inexistente  
X = material indeterminado

Os volumes dos conteúdos estomacais não foram levados em consideração. Muitos estômagos eram demasiado pequenos para fornecer medidas e, além disso, para o presente trabalho, não havia interesse que justificasse o estudo quantitativo dos conteúdos estomacais.

Em virtude de terem sido os lotes de alevinos provenientes de lugares os mais diversos onde, portanto, as condições de salinidade, de temperatura, luz e correntes devem ter sido as mais diferentes, procurarei estabelecer um confronto entre os resultados gerais obtidos.

Estudarei, primeiramente, cada um dos grupos separadamente.

#### I — Análise do primeiro grupo de *S. Sebastião* (Ponta da Feiticeira).

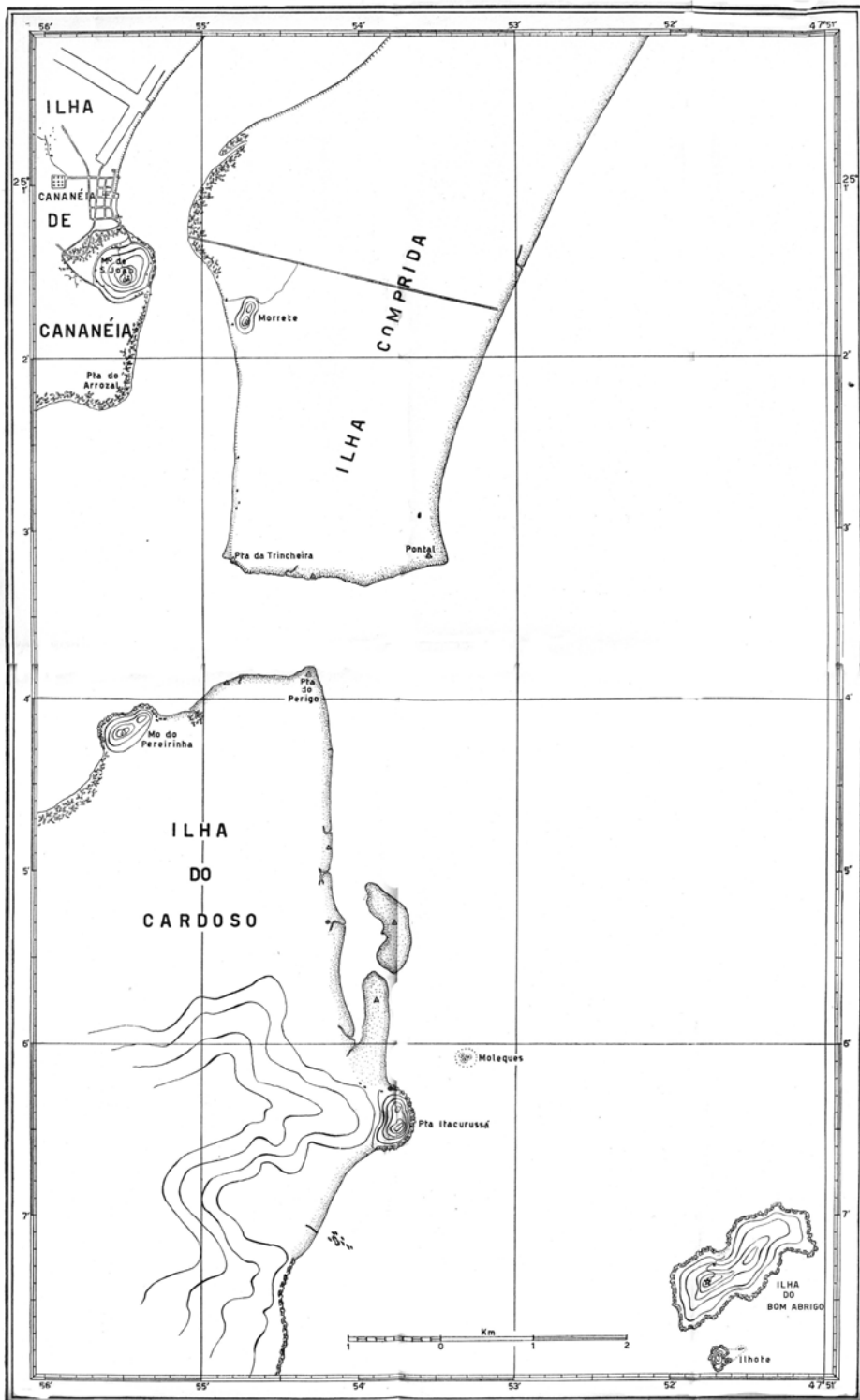
Este grupo, de abril de 1949, é composto de indivíduos cujo comprimento total varia de 13 a 64 mm e cujo peso oscila entre 0,1 gr e 2,57 gr. É preciso lembrar que os alevinos das quatro séries estudadas haviam sido conservados em formol.

O estudo do conteúdo estomacal revelou a existência de enorme quantidade de Copépodos, principalmente dos gêneros *Oncaea*, *Calanus*, *Euterpina*, e *Corycaeus*. Muitas vezes, em consequência de se encontrarem os referidos crustáceos bastante fragmentados, foi-me impossível classificá-los. Encontrei, com bastante frequência, urosomas dos gêneros *Oncaea* e *Corycaeus* separados do resto do corpo dos exemplares, urosomas êsses que se superpuzeram perfeitamente aos segmentos sexuais encontrados por Wilson (1932, p. 351-356-361) em Massachusetts. Além disso, uma quantidade enorme de apêndices de Copépodos foi encontrada nesta série.

É conveniente anotar que Blin (1923, p. 99) tratando de *Clupea pilchardus*, salientou a importância da existência de *Euterpina acutifrons* no plancton, para a alimentação das sardinhas. O mesmo autor estabeleceu uma relação entre o aparecimento das sardinhas e a existência de *E. acutifrons* nas águas em que vivem êsses clupeídeos. Acha o mesmo autor que esta espécie de Copépodo deve influir na alimentação dos exemplares imaturos de sardinha em que o micro-crustáceo foi encontrado. Salienta ainda que o tamanho e a quantidade dos sacos ovíferos deve fornecer uma boa massa de substância alimentícia para as sardinhas que dêles se utilizam.

Embora os estudos de Blin tenham sido feitos na sardinha européia, tomei em consideração as suas conclusões, pois a *Sardinella aurita* de nossas águas, tendo nos jovens uma alimentação semelhante à de *Clupea pilchardus*, pode a ela ser comparada neste ponto de vista.

Sem dúvida, os copépodos formaram o material mais capturado pelas sardinhas desta série. Basta que se observe na tabela I que a porcentagem



dêses animais nos conteúdos estomacais da Ponta da Feiticeira, em S. Sebastião, foi de 49% para Muito Abundante e 23% para Abundante. Nos 6% em que assinalai inexistência de Copépodos, os estômagos estavam vazios.

Sacos ovíferos e óvos de Copépodos também foram encontrados com frequência e até em quantidade apreciável. Não posso afirmar a que gêneros de Copépodos pertençam êsses óvos, desde que os mesmos foram sempre encontrados isolados, soltos nôs preparados microscópicos. Acredito, entretanto, que, em sua maioria, pertençam a representantes do gênero *Euterpina*.

Estádios de copepodito não foram tão abundantes como os de adultos.

Em quantidade muito menor, foram encontrados *Dinoflagellata*, *Ciliata*, *Noctiluca*, ganchos de *Chætognatha* (Vannucci & Hosoe 1953, p. 5-30), *Foraminífera*, *Ostracoda* e *Amphipoda*.

Foi interessante constatar que, dentre os Dinoflagelados, havia presença frequente, embora em pequena quantidade, de um parasito de *Copepoda*, do gênero *Blastodinium*. Segundo Grassé (1952, p. 364), estaríamos diante de *Blastodinium crassum*, parasito de *Paracalanus*. Para mim, se tornou difficil fazer uma afirmação categórica quanto à espécie, mesmo porque não me foi possível classificar o hospedeiro como pertencente ao gênero *Paracalanus*. O material apresentava-se sempre fragmentado e a maior parte dos *Blastodinium* dispersos pela lâmina microscópica. Sempre que logrei encontrá-lo, dentro do corpo dos Copépodos, êstes já estavam quase que totalmente digeridos, dificultando sobremaneira a sua determinação.

Havia também dois indivíduos de *Dinophysis caudata*, semelhante aos encontrados por Candeias (1930, p. 16, fig. 22 e 23) no *plancton* da baía de Sezimbra.

Dentre as algas, encontrei certos fragmentos de uma alga cuja classificação não me foi possível efetuar, devido ao estado de decomposição em que o material se achava. Na tabela, ela figura como fragmentos de alga filamentosa.

Diatomáceas foram encontradas na porcentagem de 1% para MA, o que certamente já mostra que essas algas não prevaleceram neste grupo. As diatomáceas desta série foram representadas pelos gêneros *Licmophora*, *Isthmia*, *Biddulphia*, *Coscinodiscus*, *Pleurosigma* e *Navicula*.

Em quantidade muito menor, apareceram Cianofíceas, somente encontradas em quatro lâminas e sempre raras.

A porcentagem de areia existente nos estômagos dos alevinos deste grupo não foi muito apreciável e os grãos sensivelmente pequenos.

Encontrei ainda detritos vegetais, material êsse também pouco abundante, além de 7% de óvos não identificados.

Finalmente, resta assinalar um material cuja classificação se tornou absolutamente impossível e que não apareceu em 72% das lâminas por nós preparadas, muito embora, em uma delas, fôsse abundante. Trata-se de um fragmento bifurcado em uma das extremidades, oferecendo aspecto semelhante ao de um músculo estriado de crustáceo.

II — Análise do segundo grupo de *S. Sebastião* (Praia do Rabo Azêdo).

Este grupo é de 25 de janeiro de 1944. Os indivíduos variaram de 22 a 41 mm de comprimento total, com peso oscilando entre 0,4 gr e 0,7 gr.

Os organismos encontrados nos estômagos dos alevinos deste grupo foram muito semelhantes aos do primeiro lote. Os Copépodos continuaram a ser o material mais frequente, embora em quantidade menor. É interessante assinalar que, nos grupos de indivíduos examinados, notei a mesma diminuição da porcentagem ou uma pequena oscilação na quantidade, com exceção dos *Ostracoda* que aqui foram mais frequentes. A quantidade de areia também foi maior, mas os grãos encontrados eram, da mesma forma, muito pequenos. Isso, aliás, se explica pelo fato de os alevinos desta segunda série terem sido capturados no local em que se dá a arrebentação das ondas.

Neste grupo de alevinos, estiveram ausentes os Anfípodos, os Ciliados e as algas Cianofíceas.

III — Análise do grupo de *Cananéia*

Os alevinos deste grupo foram coletados no dia 2 de fevereiro de 1953, por ocasião da baixamar, em uma depressão do terreno situado próximo à Ponta do Perigo, na Ilha do Cardoso.

A variação do comprimento total foi de 33 a 51 mm e o peso de 0,22 gr e 1,19 gr.

O material preferido pelos alevinos de *Cananéia* foi marcadamente constituído por Diatomáceas, chegando a se obter a porcentagem excepcionalmente grande de 70% para MA. Sòmente 1% dos estômagos deixaram de conter algas. Convém salientar que, nessa porcentagem, só havia areia, sendo esta também rara, estando portanto o estômago praticamente vazio.

Dentre as Diatomáceas, foram mais abundantes as do gênero *Coscinodiscus*, principalmente *Coscinodiscus perforatus* (Lefébure 1942, pl. VI) que havia sido assinalada por Cunha & Fonseca (1918, p. 6) na baía de Paranaguá. Encontrei também, em menor quantidade, *Coscinodiscus oculus iridis* Ehrenberg, já identificada em *Cananéia* por Paiva Carvalho (1950, p. 32), no *plankton* do rio Maria Rodrigues. Além de *Coscinodiscus* foram assinaladas as diatomáceas *Paralia sulcata* (Pl. I figs. 17, 18) abundantemente encontradas por Pinto (1951, p. 7) em estômagos de sardinhas européias, em Portugal. Esta espécie foi também encontrada no rio Maria Rodrigues, por Paiva Carvalho (l. c. p. 31). Pude observar a existência de *Actinoptycus undulatus* Ralfs (Lefébure 1947, pl. IX), de *Triceratium favus* e *Melosira* sp., mas numa frequência relativamente rara. Os gêneros *Navicula* e *Pleurosigma* foram representados por *Navicula crabo* Ehr., *N. rhicocephala* Ktz., *N. humerosa* Breb., e *N. Smithii* Breb., e *Pleurosigma elongatum* W. Sm. (Lefébure 1947, pl. XXVI e XXVII). Ainda encontrei, embora em quantidade muito reduzida, um representante do gênero *Diploneis* Ehr., (Pl. I fig. 20).

Dentre os *Dinoflagellata*, havia principalmente os do gênero *Peridinium* e *Ceratium*, além de placas isoladas deste último gênero (Hyman 1940, pg. 86, 98) e dois exemplares de *Ornithocercus magnificus* citado por Candeias (1930, pl. 17, fig. 25) na baía de Sezimbra.

Neste grupo, além da grande riqueza em *Coscinodiscus* e diatomáceas, de um modo geral, foi característica a existência de um *Nematode* de vida livre, que apareceu regularmente em 29% das lâminas microscópicas. Na classificação deste material, prestou-me valioso auxílio a bibliografia de Schuurmans Stekhoven Jr. (1931, 1950, p. 1-58 ; p. 1-221) e De Man (1904, p. 1-51, t. I-XI) e Mendes (1942, gp. 255-265).

Copépodos só foram encontrados em 16% dos estômagos, assim mesmo representados apenas por fragmentos de apêndices em sua maior parte. Sômente uma vez pude observar a existência de um Copépodo inteiro, embora bastante digerido e que provávelmente fazia parte do gênero *Euterpina*. Precisamos, entretanto, considerar que essa pobreza de Copépodos seja talvez devida ao fato de terem sido os alevinos encerrados num lugar em que não havia mais ocorrência de *plancton* e, portanto, poderiam os Copépodos já estarem digeridos.

Em quantidade muito pequena, foram encontrados : espículas de esponjas, ciliados e óvos que não puderam ser identificados.

Resíduo vegetal foi bastante frequente em quase todos os indivíduos. Recordamos aqui que a água de Cananéia, como a de toda a região lagunar, é muito rica em detritos vegetais, provenientes sobretudo dos manguesais, dos "marigots" e rios do sistema hidrográfico da região sul do Estado. Esses detritos vegetais, misturados com o *plancton*, podem ter sido absorvidos pelos alevinos sem ter relação direta com a alimentação.

Os grãos de areia existentes nos estômagos dos alevinos desta série, foram bem maiores que os de São Sebastião e também mais frequentes. Isso se explica porque essa região é muito arenosa e de águas bastante agitadas.

Dos 100 indivíduos analisados, sômente um apresentava o estômago praticamente vazio ; os outros 99 tinham bastante material no conteúdo estomacal, demonstrando que os alevinos devem ter encontrado uma alimentação fácil e de marcada predominância em diatomáceas.

#### IV — Análise do grupo de Santos

Procedem da Ponta da Praia, tendo sido capturados no dia 5 de abril de 1953, os alevinos desta série. Os 100 indivíduos variaram de 45 a 63 mm de comprimento total, com o peso de 0,65 a 1,83 gr.

Foram muito interessantes os resultados obtidos com o estudo desta série, pois, de uma maneira geral, os estômagos apresentaram pouco conteúdo, praticamente pobre em diatomáceas e dinoflagelados e ainda acentuadamente mais pobre em Copépodos e outros animais.

A análise revelou 4% de estômagos vazios e 12% de estômagos praticamente vazios, isto é, representados por poucos grãos de areia e raras diatomáceas ou detritos vegetais.

O material encontrado com frequência mais regular foi a areia, inexistente, somente, em 6% dos alevinos.

As diatomáceas mais encontradas foram as do gênero *Navicula*, muito pequenas, além de *Coscinodiscus* sp., *Paralia sulcata*, *Melosira* sp., *Triceratium favius* e um exemplar de *Biddulphia tuomey* Bail (Pinto 1950, est. I, fig. 3).

Dos Copépodos, só foram encontrados fragmentos de apêndices.

Dentre os *Dinoflagellata*, os mais frequentes foram representados por *Prorocentrum micans* Ehrenberg, já apontado por Cunha & Fonseca (l.c.) na baía de Paranaguá e de *Prorocentrum sigmoides* Böhm, idêntico ao referido por Tafall (1942, p. 438, pl. 35, fig. 18-19) e recentemente encontrado por Paiva Carvalho (1953, p. 27-36) no *plancton* do canal de Santos.

*Ceratium fusus* e *Ceratium pulchellum*, *Dinophysis caudata* e *Peridinium ovatum* (Silva & Pinto 1948, p. 45, est. II) encontrados por estes autores na baía de S. Martinho do Porto, também foram por nós identificados. Ganchos de *Chaetognatha*, *Nematodes*, *Nauplius* de *Copepoda*, espículas de esponjas, Tintídeos (que na tabela figuram entre os ciliados) que foram identificados por Souza Silva (1950, pg. 1-28) na baía de Cascais e Silicoflagelados (*Dictiocha fibula* Ehr.) foram sempre raros.

#### RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho versa sobre o exame do conteúdo estomacal de alevinos de "Sardinha Verdadeira" ou "legítima", capturados no litoral norte, centro e sul do E. de S. Paulo.

O material achava-se inicialmente representado por 532 exemplares, provenientes de S. Sebastião (Praia da Fazenda e Praia do Rabo Azêdo), de Santos (Ponta da Praia) e de Cananéia (Ilha do Cardoso). Por uma questão de ordem e, mesmo, para uniformidade das análises e facilidade dos cálculos, foram tomados 100 espécimes de cada grupo, perfazendo, assim, um total de 400 indivíduos.

Separou-se todo o material em 4 grupos distintos, organizando-se um quadro de frequência em que figuraram os organismos encontrados, todos eles examinados em preparações microscópicas.

Do que se pode deduzir pelo estudo dessas quatro séries de alevinos, conclue-se que a *Sardinella aurita*, como acontece com a sardinha européia, *Clupea pilchardus*, alimenta-se de organismos planctônicos, ingerindo aquilo que predomina no *plancton*.

Pela diversidade dos alimentos encontrados nos estômagos, acredita a autora que os alevinos não sejam monófagos mas que, pelo contrário, aproveitem o que possam encontrar no momento, seja o alimento constituído por micro-crustáceos (Copépodos) ou pelo fitoplâncton (Diatomáceas) indistintamente.

Enquanto que em S. Sebastião o alimento predominante foi representado por Copépodos e sacos ovíferos pertencentes provavelmente ao gênero *Euterpina*, os alevinos de Cananéia tiveram no conteúdo estomacal grande abundância de Diatomáceas. Houve mesmo estômagos (6%) em que o conteúdo se fez representar por uma massa verde, quase que exclusivamente composta por células de *Coscinodiscus*. Cabe, aqui, uma pergunta :

Porque razão os alevinos de Santos não mostraram evidente preferência por determinado material, e ofereceram no seu conteúdo gastro-intestinal grande abundância de areia? Parece evidente que deveria haver uma relativa pobreza de material planetônico, cuja causa pode ser atribuída ao desequilíbrio biológico causado pela circunstância de se tratar do maior porto do Estado, submetido a enorme movimentação de navios e que recebe a descarga de tubos de exgotos de uma grande e populosa cidade.

Antes de encerrar a presente investigação, talvez fôsse útil mencionar um fato biológico raro, que pode estar estreitamente relacionado com a riqueza planetônica da região lagunar de Cananéia. Trata-se do fato segundo o qual a população de sardinhas da laguna, composta de alevinos cujas classes de idade variaram de 0 a 1 ano, é extremamente recente. Com efeito, segundo informações fidedignas colhidas entre os pescadores e mesmo junto a moradores locais, o aparecimento de sardinhas, na laguna, data de cerca de 12 anos apenas. Antigamente, êsses clupeídeos eram completamente desconhecidos na região lagunar, só sendo capturados no mar aberto. Não se pode ainda afirmar nada de positivo a êsse respeito, nem formular qualquer explicação satisfatória para o fato acima apontado. É de se esperar, contudo, que, em futuro próximo, novos esclarecimentos sôbre a biologia da "Sardinha Verdadeira", das costas do Brasil, decorram dos estudos intensivos que estão sendo feitos pelo Instituto Oceanográfico. Acredita a autora que só assim procedendo se conseguirá obter dados esclarecedores a respeito de um peixe tão interessante sob o ponto de vista científico e econômico.

#### SUMMARY

The stomach content of 542 specimens of youngs of *Sardinella aurita* was investigated for ecological purposes. The fishes were divided into four lots according to the region where they were fished.

Lot I was collected at the "Ponta de Feiteiceira", in the Island of S. Sebastião where the main food was found to be copepods. Lot II comes from the beach of "Rabo Azêdo", also in the Island of S. Sebastião, the more abundant food here consisted of ostracods. Lot III, captured at Cananéia, had been feeding mainly on diatoms. A large percentage of the fishes of Lot IV which were gathered at Santos, had empty stomachs and the major part of the remainder had ingested sand.

It may be concluded that *Sardinella aurita* feeds on plancton in a general way similarly to *Chupea pilchardus* and therefore is euryphagous.

It is interesting to note that the fishes from Santos had probably found themselves in a food-deficient environment as regards plancton, this being apparently the reason of having ingested sand.

According to local information, the first occurrence of schools of *Sardinella aurita* in the lagoonal region of Cananéia was only noted about 12 years ago. Previously the species was found only outside in the open sea. A supposition is presented that biological changes are in process.

#### BIBLIOGRAFIA

- BESNARD, W.  
1950. Nota preliminar sôbre uma particularidade da biologia de *Sardinella aurita*. Cuv. & Val., da costa brasileira. *Bol. Inst. Paulista de Oceanografia*, Tomo I, fas. 1, p. 69-79. S. Paulo.
- BLIN, Dr.  
1923. Note sur l'alimentation de la Sardine: Euterpes et Sardines. *Bull. Soc. Zool. France*, 48, n.º 2-3, p. 99.
- CAMPOS, A. A.  
1942. Contribuição ao estudo dos clupeóides das águas brasileiras. *Arquivos de Zool. E. S. Paulo*, vol. III, art. VII, p. 188-218, pr. I — IX. S. Paulo.



- CANDEIAS, A.  
1930. Estudos de plancton da baía de Sezimbra. *Travaux de la Station de Biol. Mar. de Lisbonne*, p. 1-73, est. I-VI Lisboa.
- CARVALHO, J. DE P.  
1950. O plancton do rio Maria Rodrigues, Cananéia. *Bol. Inst. Paulista de Oceanografia*, Tomo I, fasc. 1, p. 27-43, tab. 1 e 2. S. Paulo.  
1953. Sobre a ocorrência de *Prorocentrum sigmoides* Böhn, no plancton do canal de Santos. *Dusenía*, Tomo IV, fasc. 1, p. 27-36. S. Paulo.
- CUNHA, A. M., & FONSECA, O.  
1918. O microplancton das costas meridionais do Brasil. Reimpresso das *Memórias do Inst. O. Cruz*, Tomo X, fasc. 11, p. 1-7 (Numeração da separata). Rio de Janeiro.
- DE MAN, J. G.  
1904. Nematodes libres. *Rés. Voy. Belgica*, p. 1-51, t. I-XI. Anvers.
- FOWLER, H. W.  
1942. A list of fishes known from the coast of Brazil. *Arqui. de Zool. E. S. Paulo*, vol. III, art. VI, p. 115-184. S. Paulo.
- GRASSÉ, P.  
1951. *Traité de Zoologie*, Tome I, Prem. fasc. p. 363-364. Paris.
- HYMAN, L. H.  
1940. *The Invertebrates — Protozoa through Ctenophora*, Tomo I, p. 1-726. New York.
- IHERING, R. VON  
1930. As sardinhas e manjubas brasileiras. Separata n.º 3, *Rev. Ind. Animal*, p. 1-14. S. Paulo.
- LEFÉBURE, P.  
1947. Atlas pour la détermination des Diatomées, pr. I-XXXI. Paris.
- MENDES, M. V.  
1942. Anomalia sexual num Nemátode marinho. *Bol. Fac. Fil. Ci. e Letr. Univ. S. Paulo*, vol. XXV, Zoologia n.º 6, p. 255-265, 1 t. S. Paulo.
- PINTO, J. DOS S.  
1950. Estudos de plancton, seu interesse científico e econômico. *Junta de Investigações Coloniais*, p. 1-27, pr. I-V. Lisboa.  
1951. Considerações gerais sobre a alimentação das sardinhas. Tese apresentada no III congresso nacional de pesca. Separata do *Bol. da Pesca*, n.º 30, p. 1-18, est. I e II. Lisboa.
- PINTO, J. DOS S., & SILVA, E. DE S.  
1948. O plancton da Baía de S. Martinho do Porto — I. Diatomáceas e Dinoflagelados. Separata do *Bol. da Soc. Port. de Cien. Nat.*, p. 1-41, est. I-VI. Lisboa.
- SILVA, E. DE S.  
1950. Les Tintinnides de la Baie de Cascais. *Bull. de l'Inst. Oceanographique*, n.º 979, p. 1-28 (numeração da separata). Monaco.
- SCHUURMANS STEKHOVEN, JR., J. H., & ADAM, W.  
1931. The freeliving Marine Nemas of the Belgian Coast. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.* Mém. n.º 49, p. 1-58, t. 1-10. Bruxelles.
- SCHUURMANS STEKHOVEN JR., J. H.  
1950. The freeliving Marine Nemas of the Mediterranean. I — The Bay of Villefranche. *Inst. Rcy. Sci. Nat. Belg.*, pg. 1-221. Bruxelles.
- TAFALL, B. F. O.  
1942. Notas sobre algunos Dinoflagelados planetónicos marinos de México, con descripción de nuevas especies. *Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, vol. II, n.º 4, p. 435-447, lam. 34-36. Mexico, D. F.
- VANNUCCI, M., & HOSOE, K.  
1952. Resultados científicos do cruzeiro do "Baependi" e do "Vega" à Ilha da

Trindade. *Chætognatha*. *Bol. Inst. Oceanogr. da Univ. S. Paulo*, Tomo III, fasc. 1-2, p. 5-34. S. Paulo.

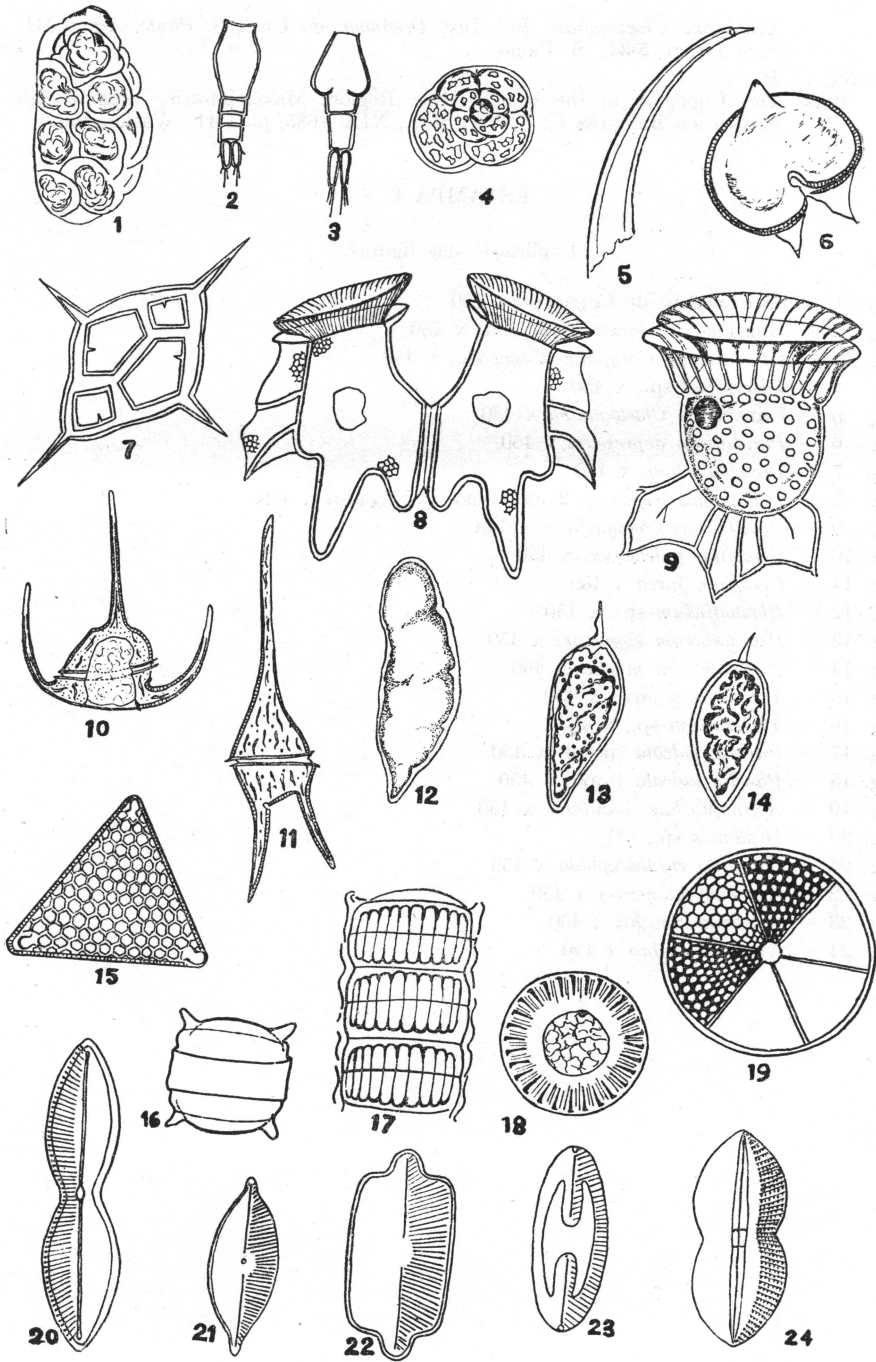
WILSON, C. B.

1932. The Copepods of the Woods Hole Region, Massachusetts. Smithsonian Institution *Bull.* 158 *U. S. Nat. Mus.*, XIX+635, pl. 1-41. Washington.

ESTAMPA I

Explicação das figuras.

- Fig. 1 — Saco ovífero de Copepodo x 450
- Fig. 2 — Urosoma de *Oncæa* (*Copepoda*) x 450
- Fig. 3 — Urosoma de *Corycæus* (*Copepoda*) x 450
- Fig. 4 — *Discorbina* sp., x 450
- Fig. 5 — Gancho de *Chætognatha* x 450
- Fig. 6 — *Peridinium depressum* x 450
- Fig. 7 — *Dictyota fibula* x 450
- Fig. 8 — *Dinophysis tripos* — 2 indivíduos conjugados x 450
- Fig. 9 — *Ornithocercus magnificus* x 450
- Fig. 10 — *Ceratium pulchellum* x 450
- Fig. 11 — *Ceratium furca* x 450
- Fig. 12 — *Blastodinium* sp., x 450
- Fig. 13 — *Prorocentrum sigmoides* x 450
- Fig. 14 — *Prorocentrum micans* x 450
- Fig. 15 — *Triceratium favus* x 450
- Fig. 16 — *Triceratium* sp., x 450
- Fig. 17 — *Paralia sulcata* (perfil) x 450
- Fig. 18 — *Paralia sulcata* (topo) x 450
- Fig. 19 — *Actinoptychus undulatus* x 450
- Fig. 20 — *Diploneis* sp., (?)
- Fig. 21 — *Navicula rhincocephala* x 450
- Fig. 22 — *Navicula humerosa* x 450
- Fig. 23 — *Navicula Smithii* x 450
- Fig. 24 — *Navicula crabro* x 450



CÁLCULO DA PORCENTAGEM DOS ORGANISMOS DA TABELA I

Copépodos	MA=49%	A=23%	Q=13%	PA=4%	R=5%	—=6%
Larvas	MA=2%	A=2%	Q=2%	PA=6%	R=34%	—=54%
Sacos ovíferos	MA=9%	A=11%	Q=6%	PA=10%	R=19%	—=55%
Frag. de algas	MA=22%	A=12%	Q=13%	PA=12%	R=18%	—=23%
Diatomáceas	MA=1%	A=4%	Q=5%	PA=9%	R=31%	—=50%
Dinoflagelados	—	—	Q=2%	PA=10%	R=46%	—=42%
Quetognatas	—	A=7%	—	PA=5%	R=29%	—=59%
Ciliados	—	—	—	—	R=1%	
Foraminíferos	—	—	—	—	R=1%	
Ostracóides	—	—	—	—	R=4%	
Cianofíceas	—	—	—	—	R=4%	
Silicoflagelados	—	—	—	—	R=1%	
Noctilucas	—	—	—	PA=1%	R=11%	
Anfípodos	—	—	—	—	R=1%	
Espic. de esp.	—	A=1%	Q=1%	PA=5%	R=12%	—=81%
Mat. e detr. veg.	MA=1%	A=1%	Q=14%	PA=17%	R=13%	—=54%
Mat. indetermin.	—	A=1%	—	—	R=11%	
Ovos indetermin.	—	—	—	—	R=7%	
Areia	—	A=2%	Q=7%	PA=16%	R=41%	—=34%

CÁLCULO DA PORCENTAGEM DOS ORGANISMOS DA TABELA II

Copépodos	MA=31%	A=25%	Q=21%	PA=11%	R=7%	—=5%
Larvas	—	—	—	PA=4%	R=18%	—=78%
Sacos ovíferos	—	A=1%	Q=4%	PA=7%	R=32%	—=56%
Diatomáceas	MA=2%	A=4%	Q=10%	PA=12%	R=26%	—=46%
Dinoflagelados	—	—	—	PA=1%	R=23%	—=76%
Quetognatas	—	—	—	—	R=5%	—=95%
Ostracóides	MA=1%	A=1%	Q=1%	PA=4%	R=23%	—=70%
Espículas de esp.	—	—	—	PA=1%	R=6%	
Noctilucas	—	—	—	—	R=2%	
Mat. e detr. veg.	—	—	—	—	R=19%	
Ovos indetermin.	—	—	—	PA=2%	R=8%	
Areia	MA=1%	A=3%	Q=14%	PA=20%	R=47%	—=15%

CÁLCULO DA PORCENTAGEM DOS ORGANISMOS DA TABELA III

Diatomáceas	MA=70%	A=13%	Q=7%	PA=5%	R=4%	—=1%
Dinoflagelados	—	—	Q=5%	PA=8%	R=49%	—=38%
Res. vegetal	—	A=9%	Q=21%	PA=31%	R=22%	—=17%
Nematóides	—	—	Q=1%	PA=2%	R=26%	—=71%
Apendices de Cop.	—	—	—	—	R=16%	—=84%
Espículas de Esp.	—	—	—	—	R=6%	—=94%
Ciliados	—	—	—	—	R=1%	—=99%
Ovos indetermin.	—	—	—	—	R=4%	—=96%
Areia	MA=38%	A=31%	Q=10%	PA=7%	R=11%	—=3%

CÁLCULO DA PORCENTAGEM DOS ORGANISMOS DA TABELA IV

Diatomáceas.....	MA = 2%	A = 5%	Q = 13%	PA = 21%	R = 38%	— = 21%
Dinoflagelados .....	—	A = 3%	Q = 6%	PA = 12%	R = 37%	— = 42%
Resíduo vegetal.....	—	A = 3%	Q = 1%	PA = 8%	R = 17%	— = 71%
Nematóides .....	—	—	—	—	R = 1%	
Copépodos .....	—	—	—	—	R = 8%	
Nauplius de Copepodos .....	—	—	—	—	R = 5%	
Espículas de Esponja .....	—	—	—	—	R = 3%	
Quetognatas .....	—	—	—	—	R = 1%	
Ciliados .....	—	—	—	—	R = 3%	
Silicoflagelados .....	—	—	—	—	R = 2%	
Areia .....	MA = 19%	A = 21%	Q = 20%	PA = 21%	R = 14%	— = 6%

TABELA I

Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Ponta da Feiteiceira, São Sebastião

Exemplar n.º	Copépodos	Larvas	Sacos ovígeros.	Frag. algas filam.	Diatomáceas	Dinoflagelados	Quetognatas	Ciliados	Foraminíferos	Ostracóides	Cianofíceas	Silicoflagelados	Noctíluceas	Anfípodos	Espéc. de esponj.	Resíduo vegetal	Mat. indetermin.	Ovos indetermin.	Areia
1	MA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
2	MA	—	MA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	MA	R	MA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	—
4	MA	—	A	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
5	MA	—	—	R	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	—
6	MA	—	MA	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
7	MA	—	MA	MA	R	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	A
8	MA	R	MA	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	R	—	A
9	MA	R	A	A	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	R	—	PA
10	MA	R	PA	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	A	—	A
11	MA	—	A	MA	Q	PA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
12	MA	—	A	MA	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	R	—	PA
13	MA	—	MA	R	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	A	R	—	R
14	MA	—	PA	—	PA	R	—	R	—	—	—	—	—	—	—	PA	R	—	PA
15	MA	R	R	—	R	R	A	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	R
16	MA	—	R	MA	R	R	A	—	—	—	R	—	—	—	—	Q	—	—	R
17	MA	—	R	—	—	R	A	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	Q
18	A	—	R	—	—	—	A	—	—	—	R	—	—	—	—	—	R	—	PA
19	MA	—	—	MA	PA	R	A	—	—	—	R	—	—	—	—	PA	—	—	—
20	MA	—	PA	R	—	—	A	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	R
21	MA	R	A	—	—	R	A	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	Q
22	MA	—	PA	MA	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
23	MA	R	MA	—	R	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
24	MA	—	MA	R	—	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
26	MA	—	Q	MA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	R
27	MA	—	PA	MA	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—
28	MA	—	Q	A	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	R
29	MA	—	R	MA	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—
30	A	—	R	A	R	R	—	—	—	—	R	—	—	—	—	PA	—	—	—
31	A	—	Q	PA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	MA	PA	MA	R	—	R	—	—	—	R	—	—	—	—	—	PA	—	—	R
33	A	R	A	Q	PA	R	R	—	R	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	—
34	MA	—	PA	MA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—
35	A	—	PA	R	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	MA	R	A	—	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	MA	—	A	PA	R	R	R	—	—	R	—	—	—	—	—	R	—	—	R
39	MA	—	R	Q	Q	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
40	MA	—	Q	Q	MA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
41	MA	R	A	PA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	R	—	R
42	A	R	Q	Q	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
43	MA	—	A	MA	—	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	R	—	R
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	A	—	R	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	R
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
47	A	—	Q	A	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	PA
48	MA	PA	PA	R	A	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
49	MA	R	R	R	Q	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	Q
50	A	R	—	MA	Q	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	R	—

TABELA I

Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Ponta da Feiteira, São Sebastião

Exemplar n.º	Copépodos	Larvas	Sacos ovíferos	Frag. algas filam.	Diatomáceas	Dinoflagelados	Quetognatas	Ciliados	Foraminíferos	Ostracodes	Cianofíceas	Silicoflagelados	Noctílicus	Anfípodos	Espíc. de esponj.	Resíduo vegetal	Mat. indetermin.	Ovos indetermin.	Areia
51	Q	—	—	A	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	R
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	MA	R	—	MA	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	—
54	A	R	R	MA	R	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	R
55	MA	MA	—	Q	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56	Q	Q	—	A	PA	PA	R	—	—	—	—	R	—	—	PA	—	—	—	R
57	Q	PA	—	R	R	Q	R	—	—	—	—	—	—	—	PA	PA	—	—	R
58	A	MA	R	PA	R	R	PA	—	—	—	—	—	R	—	R	R	—	R	R
59	A	R	R	A	R	PA	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—	—	Q
60	A	R	—	Q	R	R	—	—	—	—	—	—	R	—	—	PA	—	—	Q
61	MA	Q	R	MA	R	PA	R	—	—	—	R	—	—	—	Q	R	—	—	PA
62	MA	—	—	A	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—	R
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—	R	—	—
64	Q	R	—	MA	A	R	R	—	—	—	—	—	R	—	—	Q	—	—	—
65	MA	R	—	MA	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	Q	—	—	R
66	A	A	—	—	R	R	R	—	—	—	—	—	R	—	R	—	—	—	—
67	MA	—	PA	R	R	R	R	—	—	—	—	—	R	—	R	—	—	—	R
68	MA	PA	R	R	A	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	MA	A	—	PA	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	R	R	R	MA	PA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	A	—	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	R	—	—	Q
75	A	—	—	A	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	—	PA
76	MA	PA	—	R	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—
77	MA	R	PA	MA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R	Q	—	—	—
78	Q	—	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
79	MA	R	A	MA	R	—	R	—	—	R	—	—	R	—	—	MA	R	—	PA
80	A	R	—	A	—	R	—	—	—	—	—	—	R	—	—	Q	—	—	—
81	Q	—	—	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	R	—	R	A	R	R	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	—	—	—	—
83	Q	—	—	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	R	—	—	Q	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
85	A	R	—	A	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	R
86	MA	PA	—	Q	R	R	—	—	—	—	—	—	R	—	R	—	—	—	R
87	PA	R	R	PA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R	PA	—	—	PA
88	Q	R	—	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	PA	—	—	—
89	PA	—	R	PA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R	R	—	—	—
90	A	R	—	MA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q	—	—	R
91	PA	R	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
92	Q	R	—	Q	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	R	PA	—	—	R
93	A	R	—	R	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	A	—	—	—	R
94	Q	R	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—	R
95	Q	R	R	PA	PA	Q	R	—	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	—	PA
96	A	—	—	MA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
97	Q	R	—	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA	R	—	—	R
98	Q	R	—	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
99	PA	—	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
100	MA	—	—	Q	R	R	PA	—	—	R	—	—	—	—	R	PA	—	—	R

TABELA II

Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Praia do Rabo Azêdo, São Sebastião

Exemplar n.º	Copepodos	Larvas	Sacos ovíferos	Diatomáceas	Dinoflagelados	Quetognatas	Ostracoides	Espic. esponj.	Noctilucas	Mat. det. veg.	Ovos indetermin.	Arcaia
1	PA	—	R	—	—	—	R	—	—	—	—	Q
2	MA	—	—	—	—	—	—	R	—	—	—	A
3	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
4	PA	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—	PA
5	Q	—	—	R	—	—	R	—	—	—	PA	Q
6	Q	—	Q	—	R	—	—	—	R	—	—	PA
7	Q	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
8	PA	PA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	R
9	PA	R	—	—	—	—	—	R	—	—	—	PA
10	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
11	A	—	R	—	—	—	R	—	—	—	—	PA
12	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
13	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
14	R	—	—	—	R	—	PA	—	—	—	—	Q
15	Q	R	—	R	—	—	—	R	—	—	—	R
16	R	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—	R
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Q	—	R	—	—	—	R	—	—	—	—	R
19	Q	—	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	PA
20	MA	PA	PA	—	—	—	—	—	—	R	—	Q
21	PA	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R
22	Q	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
23	Q	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—	Q
24	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	A	—	—	R	—	—	—	—	—	R	—	Q
26	PA	—	—	R	—	—	R	—	—	R	—	PA
27	A	—	PA	—	R	—	—	—	—	—	R	R
28	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Q	R	—	—	—	—	R	—	—	R	—	R
30	MA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R
31	A	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
32	A	PA	R	—	—	R	—	—	—	—	—	MA
33	Q	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R
34	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	PA
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
37	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	A
38	R	—	—	R	R	—	—	—	—	R	—	Q
39	Q	—	—	—	—	—	R	R	—	—	R	Q
40	MA	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	A
41	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
42	Q	R	—	—	—	R	—	—	—	—	—	PA
43	A	—	—	PA	—	—	R	—	—	R	—	—
44	A	—	R	PA	—	—	R	—	—	—	—	—
45	A	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	PA
46	MA	—	—	Q	—	R	—	—	—	R	R	Q
47	MA	—	—	A	—	—	—	—	—	—	—	R
48	A	—	—	R	—	—	R	—	—	—	—	R
49	MA	R	—	Q	—	R	R	—	—	—	R	R
50	MA	R	—	A	—	—	—	—	—	R	—	R



TABELA II  
 Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Praia do Rabo Azêdo, São Sebastião

Exemplar n.º	Copépodos	Larvas	Sacos ovígeros	Diatomáceas	Dinoflagelados	Quetognatas	Ostracóides	Espic. Esponj.	Noctílicus	Mat. det. veg.	Ovos indetermin.	Areia
51	MA	R	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	R
52	MA	—	R	Q	—	—	—	—	—	—	—	R
53	MA	—	Q	Q	—	—	—	—	—	—	—	R
54	MA	—	Q	A	—	—	—	—	—	—	—	R
55	MA	R	PA	PA	—	—	—	—	—	—	—	R
56	A	R	R	R	—	—	—	—	—	R	—	R
57	MA	—	—	—	—	—	R	—	—	—	—	R
58	Q	—	R	Q	—	—	—	—	—	—	—	PA
59	MA	—	—	PA	—	—	A	—	—	—	—	R
60	MA	—	—	Q	R	—	—	—	—	—	—	PA
61	A	—	R	—	—	—	R	—	—	—	—	R
62	Q	—	—	MA	—	—	—	—	—	—	—	R
63	A	—	R	R	—	—	R	—	—	—	—	R
64	A	—	—	R	—	—	R	—	—	—	—	—
65	MA	—	PA	Q	—	R	R	—	—	—	—	R
66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	MA	R	R	PA	—	—	—	—	—	—	—	R
68	MA	R	R	R	—	—	—	—	—	—	—	PA
69	A	—	R	Q	—	—	—	R	—	R	PA	R
70	Q	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—
71	A	—	—	—	—	—	—	PA	—	—	—	Q
72	MA	—	R	R	—	—	—	—	R	—	—	R
73	A	—	—	PA	R	—	—	—	—	—	—	PA
74	MA	—	R	Q	—	—	—	—	—	—	—	R
75	A	—	R	R	—	—	—	—	—	—	R	R
76	A	—	—	PA	R	—	—	—	—	R	—	PA
77	MA	—	A	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
78	A	—	PA	—	—	—	—	—	—	R	—	—
79	Q	—	—	—	PA	—	—	—	—	—	—	R
80	PA	—	—	—	R	—	—	—	—	—	—	R
81	PA	—	R	R	—	—	—	—	—	R	—	R
82	Q	R	R	R	—	—	—	—	—	R	—	PA
83	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R	—	—
85	MA	R	Q	A	—	—	PA	—	—	—	—	—
86	A	—	R	R	R	—	—	—	—	—	—	R
87	MA	—	—	R	R	—	—	—	—	—	—	R
88	A	—	—	MA	—	R	MA	—	—	—	—	PA
89	MA	R	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—
90	MA	—	R	R	—	—	PA	—	—	—	—	R
91	MA	R	R	R	—	—	—	—	—	R	—	R
92	A	—	—	PA	—	—	Q	—	—	R	—	R
93	MA	R	—	PA	—	—	—	—	—	—	—	R
94	PA	—	R	R	—	—	—	R	—	—	—	—
95	Q	—	R	PA	—	—	R	—	—	—	R	R
96	Q	R	R	—	—	—	—	—	—	R	—	PA
97	PA	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—
98	MA	—	—	R	—	—	—	—	—	—	—	PA
99	A	—	—	R	—	—	R	—	—	—	—	R
100	MA	—	—	Q	—	—	R	—	—	—	—	R

TABELA III

Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Cananéia

Exemplar n.º	Diatomaceas	Dinoflagelados	Resíduo vegetal	Nematóides	Apêndices de Cop.	Espéc. de esponj.	Ciliados	Ovos indetermin.	Areia
1	MA	PA	PA	—	—	—	—	—	R
2	MA	R	PA	—	—	—	—	—	A
3	MA	—	—	—	—	—	—	—	MA
4	—	—	—	—	—	—	—	—	R
5	MA	R	A	—	—	—	—	—	A
6	MA	PA	PA	R	—	R	—	—	A
7	MA	R	PA	R	R	R	—	—	A
8	MA	—	PA	—	R	—	—	—	A
9	MA	R	R	—	—	—	—	—	MA
10	MA	R	PA	R	R	—	—	—	A
11	A	R	PA	R	—	—	—	—	Q
12	A	R	PA	R	—	—	—	—	Q
13	A	R	R	—	—	—	—	—	A
14	MA	—	—	—	—	—	—	—	A
15	MA	R	PA	—	—	—	—	—	MA
16	R	—	—	—	—	—	—	—	A
17	A	R	R	—	—	—	—	—	MA
18	A	R	R	—	—	—	—	—	A
19	MA	R	PA	PA	—	—	—	—	A
20	R	—	PA	—	—	—	—	—	MA
21	MA	—	R	R	—	—	—	—	Q
22	A	R	PA	R	R	—	—	—	Q
23	PA	—	R	—	—	—	—	—	R
24	MA	R	—	R	—	—	—	—	MA
25	MA	—	R	R	—	—	—	—	Q
26	MA	—	PA	—	—	—	—	—	A
27	MA	—	Q	—	—	—	—	R	A
28	MA	—	Q	R	—	—	—	—	MA
29	MA	PA	—	—	—	—	—	—	MA
30	MA	—	—	—	—	R	—	—	MA
31	MA	PA	R	PA	—	R	—	—	A
32	A	R	Q	—	—	—	—	—	MA
33	MA	R	R	—	—	—	—	—	MA
34	MA	R	R	R	—	—	—	—	A
35	MA	R	PA	—	R	—	—	—	MA
36	MA	Q	PA	—	—	—	—	—	A
37	MA	—	PA	PA	R	—	—	—	MA
38	MA	—	R	—	R	—	—	—	MA
39	MA	R	PA	—	R	—	—	—	R
40	Q	R	PA	—	—	—	—	—	MA
41	MA	—	PA	—	—	—	—	—	PA
42	MA	—	Q	—	—	—	—	—	MA
43	MA	R	Q	—	R	—	—	—	MA
44	MA	—	R	—	—	—	—	—	A
45	A	R	Q	—	R	—	—	R	MA
46	MA	R	PA	—	—	—	—	—	MA
47	MA	—	R	—	—	—	—	—	A
48	A	—	PA	—	—	—	—	—	MA
49	MA	PA	Q	R	—	—	—	—	MA
50	MA	R	R	—	—	—	—	—	A

TABELA III  
 Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Cananéia

Exemplar n.º	Diatomáceas	Dinoflagelados	Resíduo vegetal	Nematóides	Apêndices de Cop.	Espic. de esponj.	Ciliados	Ovos indetermin.	Areia
51	A	—	Q	—	—	—	—	—	MA
52	MA	R	R	—	R	—	—	—	Q
53	MA	R	R	R	—	—	—	—	MA
54	R	—	—	—	—	—	—	—	R
55	MA	R	R	—	—	—	—	—	MA
56	MA	R	A	R	—	—	—	—	MA
57	MA	—	Q	R	—	—	—	—	A
58	MA	R	Q	—	R	—	—	—	MA
59	MA	R	A	—	—	—	—	—	MA
60	MA	PA	Q	—	R	—	—	—	—
61	Q	—	Q	—	—	—	—	—	Q
62	MA	PA	PA	—	—	R	—	—	A
63	MA	R	A	—	—	—	—	—	A
64	MA	—	PA	R	R	—	—	—	PA
65	Q	—	PA	—	—	—	—	—	Q
66	MA	R	PA	—	—	R	—	—	PA
67	MA	—	Q	—	—	—	—	—	A
68	PA	—	A	R	—	—	—	—	MA
69	MA	R	A	—	—	—	—	—	—
70	MA	R	Q	—	—	—	—	—	MA
71	MA	R	A	—	—	—	—	—	A
72	PA	—	R	—	—	—	—	—	R
73	MA	R	Q	—	—	—	—	—	A
74	MA	—	A	R	—	—	—	R	A
75	MA	PA	Q	—	—	—	—	—	MA
76	MA	R	PA	R	R	—	—	—	MA
77	MA	Q	A	R	—	—	—	—	MA
78	MA	R	Q	—	—	—	—	—	A
79	MA	Q	Q	—	—	—	—	—	PA
80	Q	—	PA	—	—	—	—	—	Q
81	MA	—	Q	—	—	—	R	—	Q
82	Q	—	—	—	—	—	—	—	R
83	R	—	—	—	—	—	—	—	MA
84	MA	R	—	—	—	—	—	—	R
85	MA	—	—	—	—	—	—	—	R
86	Q	R	PA	R	—	—	—	—	MA
87	A	R	PA	R	—	—	—	—	MA
88	PA	—	—	—	—	—	—	—	PA
89	A	—	R	—	—	—	—	R	A
90	MA	Q	PA	—	—	—	—	—	PA
91	MA	R	—	—	—	—	—	—	—
92	A	—	R	R	—	—	—	—	MA
93	MA	R	R	—	R	—	—	—	PA
94	MA	R	PA	Q	—	—	—	—	A
95	MA	R	R	—	—	—	—	—	MA
96	MA	Q	—	R	—	—	—	—	A
97	Q	R	Q	—	—	—	—	—	A
98	MA	R	—	—	—	—	—	—	R
99	MA	R	Q	R	R	—	—	—	MA
100	MA	R	—	—	—	—	—	—	R



TABELA IV  
 Conteúdo estomacal — Sardinha "legítima" — Santos

Exemplar n.º	Diatomaceas	Dinoflagelados	Resid. veget.	Nematoides	Copépodos	Nauplius de Cop.	Espículas de Esp.	Quetognatas	Cilindros	Silicoflagelados	Areia
51	R	R	—	—	R	—	—	—	—	—	R
52	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
53	PA	Q	—	—	R	—	—	—	—	—	Q
54	PA	—	—	—	—	R	—	—	R	—	A
55	A	PA	—	—	R	—	—	—	—	—	Q
56	R	A	—	—	R	—	—	—	—	—	A
57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58	PA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	A
59	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
60	PA	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
61	Q	R	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
62	R	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
63	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
64	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
65	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R
66	Q	PA	—	—	R	—	—	—	—	—	MA
67	Q	A	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
68	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	A
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R
71	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	R
73	Q	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
74	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
75	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
78	MA	A	—	—	—	R	—	—	—	—	A
79	MA	Q	—	—	—	—	—	—	R	—	MA
80	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
81	Q	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	A
82	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
83	Q	R	—	—	—	R	—	—	—	—	Q
84	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
85	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	A
86	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
87	Q	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
89	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
91	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
92	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
93	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	PA
94	PA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
95	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Q
96	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	R
97	A	R	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
98	PA	Q	—	—	—	—	R	—	—	—	MA
99	PA	R	—	—	—	—	—	—	—	—	MA
100	R	R	—	—	—	R	—	—	R	—	A