

SÓBRE *MASTIGIAS SCINTILLAE* SP. NOV. (SCYPHOMEDUSAE, RHIZOSTOMEAE) DAS COSTAS DO BRASIL

(Recebido em 2/1/1960)

M. G. B. Soares Moreira

INTRODUÇÃO

Êste trabalho tem por finalidade descrever uma medusa das costas do Brasil. O material foi coletado desde Cananéia até Ubatuba (Estado de São Paulo) e a maioria fixado em formol a 4%. Para as gônadas foram usados também outros fixadores, como o Bouin e o Fleming.

Constatai que os exemplares das amostras pertencem ao gênero *Mastigias*. A área de distribuição do gênero até agora conhecida era a região indo-pacífica, havendo na literatura uma espécie duvidosa fora dessa área, a saber, no "Atlântico tropical".

A espécie descrita neste trabalho tem tido atualmente ocorrência fora do comum em águas brasileiras, circunstância que, nos dias de seu aparecimento, tem provocado verdadeiro problema para os pescadores profissionais que operam com rêde.

Dedico a denominação específica à minha amiga e colega Maria Scintilla Amaral de Almeida Prado, em homenagem ao trabalho que essa pesquisadora vem realizando. Lembra também uma característica da medusa que, possuindo massas de corpúsculos refringentes próximas à exumbrela, parece salpicada de pequenos pontos brilhantes.

Sou grata ao Dr. P. W. Hummelinck, que foi a Leiden e obteve a permissão do Museu de Zoologia daquela cidade para doar a êste Instituto cotipos de *Mastigias albipunctata*, descrita por

Stiasny (1921), para fins de comparação. À Dra. M. Vannucci agradeço a orientação e os preciosos conselhos; ao Sr. J. de P. Carvalho a revisão do texto. À Dra. T. K. S. Björnberg e Sra. E. F. Luedemann o auxílio nas traduções. Ao Sr. J. Lupi a transcrição do texto.

O espécime-tipo figura nas coleções do Museu Zoológico de São Paulo (Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura) sob o n.º 472. Cotipos foram enviados ao Museu de Zoologia, de Leiden.

DESCRIÇÃO

ADULTOS

UMBRELA — No animal vivo é convexa, mais alta do que larga; no animal fixado é achatada. Nos espécimes adultos alcança até 60 cm de diâmetro, tendo a margem virada para dentro. A exumbrela apresenta uma rêde irregular de polígonos côr de ferrugem, havendo no centro de cada um destes uma pequena mancha branca (Fig. 4). A superfície exumbrelar não é lisa, mas apresenta verugas carregadas de cnidocistos que se distribuem uniformemente.

MESOGLEA — É espessa e pouco consistente. Contém vesículas com Zooxanthellae. Estes simbiontes são encontrados também na epiderme e na gastroderme, existindo em maior quantidade perto da superfície da exumbrela. Também relacionadas com sua superfície, há massas de corpúsculos refringentes que dão à medusa a aparência de ser salpicada por pequenas manchas brancas.

LOBOS MARGINAIS — Há geralmente 8 lobos marginais arredondados, podendo, entretanto, haver 7 ou 9, entre 2 lobos ropalares mais estreitos e pontudos em cada oitante (Fig. 13). Os lobos marginais às vezes são encontrados em divisão longitudinal e podem apresentar pequenos lobos acessórios. Sulcos radiais estendem-se centripetamente sôbre a exumbrela, entre os lobos marginais.

ROPÁLIOS — Figuram normalmente 8, equidistantes, 4 perradiais e 4 interradiais. Pode-se encontrar, excepcionalmente, medusas com 10 ou mais ropálios. A fosseta sensorial não tem dobras, é pouco desenvolvida, porém bem visível, com forma mais ou menos triangular, estando localizada na exumbrela. Ocorre um ocelo distal ímpar bem visível, de coloração castanha (Fig. 7).

DISCO ORAL — Às vezes um pouco maior do que o raio da umbrela, de forma quadrada, com ângulos arredondados. No centro existe em geral um filamento tão longo quanto o raio da umbrela. Em direção aos braços orais existe um número muito grande de pequenas bôcas ladeadas de tentáculos, com filamentos e vesículas em forma de maçã entre elas. Óstios subgenitais aproximadamente duas vezes mais largos que os pilares entre êles existentes.

PÓRTICO SUBGENITAL — Espaçoso e único.

MUSCULATURA — Não há musculatura radial na sub-umbrela. Existem duas zonas de musculatura circular concêntricas, a interna sendo interrompida pelos 8 canais ropalares. A zona externa da musculatura vai até à borda dos lobos marginais e a interna não forma um verdadeiro anel, sendo mais larga nos 4 interrádios e mais estreita nos 4 perrádios (Fig. 5).

BRAÇOS ORAIS — Existem 8 braços orais, de comprimento aproximadamente igual ao raio da umbrela. A parte proximal ou superior do braço oral, com uma asa axial, é mais curta do que a parte inferior ou distal, onde ocorrem, além da asa axial, duas asas abaxiais. A borda das asas é tôda recortada e subdividida, às vezes apresentando ramificações independentes. Nela se abrem as bôcas, ladeadas por pequenos tentáculos. Entre estas, na asa axial, ocorrem vesículas em forma de maçã e filamentos. Nas asas abaxiais existem apenas vesículas em forma de maçã, faltando os filamentos (Figs. 2, 3). Cada braço oral termina na sua parte inferior numa extremidade clavada arredondada ou, às vezes, triangular em corte transversal, que, nos exemplares adultos, em geral, é igual à metade do raio. Estas três estruturas, os filamentos, as vesículas em forma de maçã e o filamento terminal, têm nesta espécie estrutura muito semelhante, pois compõem-se essencialmente de uma haste, possuindo no interior um canal axial ramificado, que se abre para o exterior por meio de um pequeno poro em forma de funil (Figs. 8, 9, 10, 11 e 12). Os filamentos porém são mais finos e bem mais longos do que as vesículas e o filamento terminal possui um sistema de canais mais ramificado e, às vezes, mais de um poro.

SISTEMA GASTROVASCULAR DA UMBRELA — O estômago é cruciforme e dá origem a 8 canais ropalares, 4 perradiais e 4 interradiais, que se estendem até os órgãos sensoriais. Êstes canais comunicam-se entre si por meio do canal circular. Cerca de 15 a 18 ca-

nais interropalares saem do estômago em cada oitante e anastomosam-se, dando origem a uma rêde de malhas relativamente largas, contínua com o canal circular e interna em relação a êle. Do lado externo o canal circular dá origem a uma rêde de malhas progressivamente mais finas, a qual se estende até os lobos marginaes e se funde com a parte terminal dos canais ropalares. Os 4 perradiaes são mais curtos e mais largos do que os 4 interradiaes, alargados no seu ponto de origem e quase nunca são ramificados antes de alcançar o canal circular. Os canais interradiaes, entretanto, ramificam-se logo depois do seu ponto de origem com a rêde de canais interropalares anastomosados (Fig. 14).

SISTEMA GASTROVASCULAR DOS BRAÇOS ORAIS — A porção basal dos braços orais contém um único canal longitudinal, do qual partem ramificações dirigidas para a margem livre da asa axial (Figs. 2, 3), onde está localizada a fileira de bôcas axiais. Êsse sistema torna-se evidente numa vista lateral do braço oral (Fig. 3). Na altura das duas asas abaxiais sai do canal central do braço oral um forte ramo que acompanha a margem da asa axial para baixo, dando origem a várias ramificações secundárias. Logo abaixo deste ramo sai um estreito canal não ramificado, continuação direta do canal axial do braço e que se dirige para a parte distal do mesmo. Mais para baixo saem dois ramos simétricos que se dirigem às asas abaxiais, onde dão origem a vários ramos secundários. Os três canais longitudinaes das asas e o canal axial principal convergem no ápice do braço, dando origem a um canal único que penetra na clava terminal, onde se ramifica do modo figurado, podendo haver variações.

O esquema aqui descrito do percurso dos canais gastrovasculares dos braços orais é bastante constante, sendo raras as variações.

GÔNADAS E CIRROS GÁSTRICOS — Cirros gástricos abundantes occorrem em todo o contôrno do estômago. As gônadas formam-se em baixo do estômago; sua parede adquire profundas dobras salientes na cavidade subgenital. Foram examinadas gônadas de 286 indivíduos provindos de Cananéia, Itanhaém e Ubatuba, coletados em épocas diferentes, sendo tôdas masculinas.

COLORAÇÃO — A exumbrela da medusa viva é coberta por uma rêde de polígonos côr de ferrugem, tendo no centro uma pequena mancha branca. O disco oral e os braços orais são transparentes,

sendo que os orifícios bucais são côr de ferrugem. Os filamentos terminais são transparentes, porém o canal axial que os percorre e suas ramificações são azuis ou violetas. Gônadas amareladas, esbranquiçadas, ou em parte amareladas e em parte esbranquiçadas.

INDIVÍDUOS JOVENS

A umbrela do mais jovem exemplar que consegui obter tem 5 mm. No animal vivo ela era menos convexa que nos indivíduos adultos. Entre os lobos ropalares, pontudos, existem 3 lobos marginais arredondados. Neste exemplar, no centro do disco oral, há uma pequena bôca já quase totalmente fechada. O canal gastrovascular dos braços orais, ainda em forma de goteira aberta. A musculatura circular não é interrompida nos canais ropalares.

Nos indivíduos um pouco maiores, de 12 a 15 mm de diâmetro umbrelar, há, entre os lobos ropalares, 5 a 7 lobos marginais arredondados. A musculatura circular ainda é contínua. A parte basal do braço oral é tão comprida quanto sua parte inferior. Nestes exemplares, no centro do disco oral, há 4 fendas dispostas em cruz, tendo no centro um filamento em geral tão comprido quanto o raio da umbrela. Em direção aos braços orais mais 8 fendas orais, as quais se fecham nas asas axiais, formando inúmeras pequenas bôcas. Há um filamento curto, em forma de maça, logo depois da terminação das fendas orais em forma de cruz (Fig. 6). Na asa axial não há vesículas, nem filamentos, porém nas asas abaxiais já existem vesículas em forma de maça, mas os filamentos ainda são ausentes. Na extremidade do braço oral há um filamento que em geral é tão comprido quanto o diâmetro da umbrela. Pórtico subgenital único. Numerosos cirros gástricos acompanham a periferia da cruz do estômago. O sistema gastrovascular é semelhante ao dos indivíduos adultos, havendo número um pouco menor de canais interropalares (12 a 15). A coloração se assemelha à dos indivíduos adultos, sendo, porém, as côres mais vivas.

OCORRÊNCIA

Entre fevereiro e julho dos anos de 1958 e 1959 foram observadas aglomerações enormes de medusas de todos os tamanhos pertencentes a esta espécie. A grande maioria foi observada na região de Itanhaém e na Praia Grande, entre Itanhaém e Santos,

mas temos informação de que cardumes muito grandes foram também observados em Paranaguá, em Cananéia e, mais tarde, em Utatuba e Angra dos Reis, geralmente depois de forte vento sul. Foram fixados e conservados em formol a 4% cêrca de 200 indivíduos de todos os tamanhos.

Em anos anteriores a espécie não ocorreu com tanta abundância. Os primeiros exemplares foram coletados pelo Sr. Caio Del Rio Garcia, em Cananéia, em maio de 1955, tendo sido estudados pela Dra. Marta Vannucci, que no mesmo ano observou a sua presença, cada vez mais para o Norte, até o Rio de Janeiro e coletou mais exemplares que me foram entregues posteriormente para estudo. Em Ubatuba, em julho de 1955, havia exemplares tanto adultos como jovens, muito pequenos. Aparentemente a área de dispersão conhecida, com certeza, para essa espécie tem sido a mesma desde a primeira observação, mas o número de indivíduos tem aumentado de ano para ano. Antes de 1955 essa espécie conspícua e de fácil reconhecimento não havia sido observada nem mesmo pelos pescadores e habitantes da orla litorânea com os quais procurei informações, o que faz crer que a espécie não ocorria, ou então, era de tal modo escassa que não chamava atenção.

DISCUSSÃO

Mayer (1910, p. 634) subdivide as Rhizostomeae em Rhizostomata pinata, Rhizostomata dichotoma, Rhizostomata triptera, Rhizostomata lorifera, Rhizostomata scapulata e Rhizostomata simplicia. Essas unidades corresponderiam a famílias da ordem Rhizostomeae, classe Scyphozoa. Entre as Rhizostomata triptera figuram os gêneros *Catostylus*, *Lychnorhiza*, *Crambione*, *Mastigias*, *Pseudorhiza*, *Phyllorhiza*, *Versura* e *Lobonema*.

Posteriormente, Stiasny (1921, p. 41) fêz a revisão da ordem e estabeleceu duas subordens: Kolpophorae e Dactyliophorae. Divide a subordem Kolpophorae em 3 grupos: Kampylomyariae, Actinomyariae e Krikomyariae. O grupo Krikomyariae é formado por 3 famílias: Mastigiadidae, Versuridae e Leptobrachidae.

A família Mastigiadidae caracteriza-se por ter braços orais curtos e piramidais. Compreende os gêneros *Mastigias*, *Mastigietta* e *Phyllorhiza*.

A família Versuridae caracteriza-se por ter braços orais largos, em forma de fôlhas. Contém apenas um gênero: *Versura*.

As famílias Mastigiadidae e Versuridae são estreitamente relacionadas, porém a família Leptobrachidae é bem diferenciada.

Uchida (1926, p. 89) sugere a divisão da família Mastigiadidae em 3 subfamílias: Mastigiadinae, Versurinae e Leptobrachiinae, cada qual com a mesma diagnose de Mastigiadidae, Versuridae e Leptobrachidae de Stiasny. Os gêneros *Mastigias* e *Versura* são muito parecidos e a inclusão deles numa única família, como fez Uchida, parece-me mais aconselhável.

Considerando todos os gêneros das famílias Mastigiadidae e Versuridae, podemos eliminar *Mastigietta* e *Phyllorhiza*, que diferem da espécie estudada pela forma dos braços orais e por não possuírem vesículas em forma de maça, nem apêndice terminal nos braços orais. Além disso, o sistema gastrovascular da sub-umbrela de *Mastigietta* também é diferente. Por fim, os gêneros *Versura* e *Mastigias* são muito próximos, apresentando, porém, os seguintes caracteres disjuntivos, de acôrdo com a literatura:

1 — As espécies de *Versura* não têm apêndices terminais nos braços orais, os quais são presentes em *Mastigias*. Stiasny (1921, p. 88) considera não ser êste um caráter muito importante, porque êsses apêndices caem com facilidade e exemplares onde faltavam puderam ser reconhecidos como *Mastigias*. Reconheço êste como um caráter pouco prático, visto que êsses apêndices por vêzes são perdidos, mas acho que é um caráter importante e, aliado aos demais, completa a diagnose do gênero.

2 — Os braços orais de *Versura* são largos, em forma de fôlhas, enquanto os de *Mastigias* são curtos e piramidais (Stiasny 1921, p. 87 e 102).

3 — Em *Versura* os braços da cruz do estômago são estreitos e compridos, enquanto que em *Mastigias* são mais largos do que compridos (Stiasny 1921, p. 88 e 1922, p. 541).

4 — A disposição dos canais gastrovasculares dos braços orais difere nos dois gêneros. Em *Versura* (Stiasny 1922, p. 541) penetram dois canais em cada braço oral, enquanto que em *Mastigias*, apenas um.

5 — Em *Versura* os braços orais têm pequenos lobos secundários profundamente recortados, assentados sobre uma base larga (Stiasny 1921, p. 104), enquanto que em *Mastigias* existem ramificações laterais, às vezes muito independentes. (Stiasny 1921, p. 87).

6 — As malhas da rede de canais gastrovasculares intracirculares anastomosados de *Versura* são, principalmente nas partes perradiais, mais esticadas e constituídas de canais mais estreitos do que em *Mastigias* (Stiasny 1922, p. 540).

7 — Em *Versura* as bôcas estão localizadas somente na margem profundamente recortada das asas dos braços orais, enquanto que em *Mastigias* elas ocorrem também na superfície dos braços (Stiasny 1921, p. 87 e 102).

Não podem ser usados como caracteres disjuntivos os seguintes:

1 — Ocorrência na exumbrela de *Versura* de grandes verrugas irregulares, poligonais, carregadas de cnidocistos (Stiasny 1922, p. 541), porquanto em *Mastigias* elas também podem ocorrer.

2 — Ocorrência de filamentos na asa axial dos braços e no centro do disco oral de *Versura* (Stiasny 1921, p. 103), porquanto tais filamentos podem ocorrer também em espécies de *Mastigias*, como por exemplo *M. albipunctata* (Stiasny 1921, p. 94) e a presente espécie.

3 — Os canais perradiais de *Versura* estão em comunicação direta com a rede de canais anastomosados intracirculares somente pelo canal circular e em geral não têm outra comunicação (Stiasny 1922, p. 540). Este não é um caráter disjuntivo, porque pela descrição das espécies e observação das figuras de *Mastigias* verifica-se que, também neste gênero, ocorre o mesmo.

A espécie presente enquadra-se na diagnose do gênero *Mastigias* (Stiasny 1921, p. 87).

As espécies do gênero *Mastigias* são, com poucas exceções, insuficientemente descritas, algumas delas baseadas no estudo de um único exemplar e sem a menção de caracteres importantes como, por exemplo, o sistema gastrovascular. Além disso, autores como

Maas (1903, p. 65), Mayer (1910, p. 679) e Light (1914, p. 209) acham que as espécies do gênero *Mastigias* são variáveis e algumas que foram consideradas como novas são apenas formas locais de uma espécie anteriormente descrita.

É muito desejável uma revisão das espécies dêste gênero, até agora conhecido apenas da região Indo-Pacífica, porque persiste a dúvida de se tratar de uma ou poucas espécies muito variáveis ou de várias espécies estreitamente relacionadas. Além disso o achado de representantes dêsse gênero no Atlântico tropical ocidental, muito semelhantes a uma das “espécies” descritas, vem aumentar as dificuldades que só um estudo metucioso dos tipos e a coleta de grande número de espécimes em diferentes pontos da área de dispersão do gênero poderá resolver. Além do material descrito neste trabalho, o Dr. Hummelinck (in litt.) informou-me que um exemplar semelhante aos presentes foi coletado em Curaçao, a 7 de dezembro de 1958, pelo Dr. J. H. Stock.

Na impossibilidade de comparar os meus espécimes com exemplares das outras espécies de *Mastigias*, tenho de me limitar à informação bibliográfica que, como já disse acima, é bastante insuficiente. Consegui, porém, graças à gentileza do Dr. Hummelinck, cotipos de *M. albipunctata*, doados pelo Museu de Leiden, que é a espécie mais próxima à presente.

Pela descrição das espécies e referências bibliográficas concluí que o material presente diverge dos demais do gênero *Mastigias* nos seguintes pontos:

Difere de *Mastigias papua* e de *M. siderea* no diâmetro da umbrela, no número de canais interropalares e na côr. Difere de *Mastigias ocellata* e de *M. pantherina* no diâmetro da umbrela, na ausência de círculos brancos com um centro marrom e borda marrom na umbrela: “eye spots”, no número de lobos marginais e na côr. Difere de *Mastigias gracile* no diâmetro da umbrela, na forma dos lobos marginais, na ausência de um feixe de 8 a 20 filamentos no disco oral na base dos braços orais, no tamanho do pórtico subgenital e na ausência de divisão dos óstios. Difere de *M. andersoni* no diâmetro da umbrela, na relação do tamanho dos óstios e das colunas entre êles, por possuir filamentos nos braços orais, no número de canais interropalares, no sistema gastrovascular dos apêndices terminais e na côr.

Mastigias (?) *rosea* é uma espécie muito mal descrita. Segundo Mayer (1910, p. 682): "A more accurate and modern figure of this form is greatly to be desired for we can not now be certain even of the generic position of this medusa". Stiasny (1921, p. 143) considera-a como uma espécie duvidosa. Esta *Mastigias* descrita por Reynaud em 1830, é a única presente, segundo Haeckel (1880, p. 586) no "Atlântico tropical". Todavia concordo com Stiasny de que deve ser considerada uma espécie duvidosa por falta de descrição suficiente.

Quanto a *Mastigias albipunctata* difere, segundo o material de comparação e bibliografia, nos seguintes pontos:

1 — Em *Mastigias albipunctata* os indivíduos têm, em geral, 145 mm de diâmetro umbrelar, ao passo que *M. scintillae* tem 400 mm.

2 — *M. albipunctata* possui 12 a 14 canais interropalares, enquanto que *M. scintillae* possui 15 a 18.

3 — Segundo notas de Buitendjiks presentes na etiqueta do material de Leiden (Stiasny 1921, p. 97) *M. albipunctata* possui umbrela marrom amarelada com pintinhas brancas ou marrom com pintas brancas e braços orais azuis escuros. Todos os exemplares intactos de *M. scintillae* que observei tinham a umbrela côr de ferrugem com pequenas pintas brancas, os braços orais amarelados e o canal axial do filamento terminal dos braços orais azul escuro ou violeta.

À vista dessas diferenças e considerando a distribuição geográfica do gênero *Mastigias*, tipicamente Indo-Pacífico, a presente espécie é aqui considerada como espécie nova e denominada: *Mastigias scintillae*.

Indiscutivelmente *M. scintillae* é muito semelhante às outras *Mastigias* e só tentativamente o material brasileiro é aqui descrito como espécie nova, considerada sobretudo a vasta lacuna geográfica que separa *M. scintillae* das outras espécies de *Mastigias*. Reconheço que uma revisão cuidadosa do gênero poderá vir a incluir esta espécie na sinonímia de outra, mas acho preferível mantê-la separada até ser feito êsse estudo, para evitar confusões ulteriores. Concordo com Maas (1903, p. 64) e outros autores, quando chegam à conclusão que diâmetro da umbrela, número e forma dos lobos marginais, comprimento dos braços orais, côr, etc., são caracteres que variam conforme a idade e suas descrições di-

ferem conforme o observador. Êstes caracteres, porém, tomados em seu conjunto, têm servido para definir muitas das espécies. Neste sentido, *M. scintillae* difere das demais do gênero tanto quanto as demais espécies diferem entre si.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *MASTIGIAS*

Mastigias papua (Lesson) L. Agassiz: Mar da China, Japão e Ilhas Fiji.
Arquipélago Maláio, Oceano Índico.

Mastigias siderea Chun: Costa de Zanzibar, Leste da África.

Mastigias ocellata (Modeer) Haeckel: Leste do Oceano Índico, Estreito de Sunda, Hong-Kong, Ilhas Filipinas e Ilhas Cocos.

Mastigias pantherina Haeckel: Samoa.

Mastigias gracile (Vanhöffen) Mayer: Assab (Mar Vermelho).

Mastigias (?) *rosea* (Reynaud) Vanhöffen: Atlântico tropical.

Mastigias albipunctata Stiasny: Arquipélago Maláio.

Mastigias andersoni Stiasny: Port Denison, Golfo de Carpentária (Austrália).

Estudando as descrições e a distribuição das várias espécies de *Mastigias* mencionadas na bibliografia, tentei verificar a possibilidade de reunir as várias formas em uma ou poucas espécies, dada a existência de algumas formas intermediárias.

Parece-me poder reconhecer 3 grupos de espécies *M. papua*, *M. ocellata* e *M. albipunctata*, sendo *M. siderea* e *M. gracile* sinônimos ou subespécies da primeira. *M. pantherina* seria sinônimo ou subespécie de *M. ocellata*. *M. andersoni* seria sinônimo ou subespécie de *M. albipunctata*.

A distribuição geográfica concorda e apoia esta suposição, pois *M. papua*, *M. ocellata* e *M. albipunctata* são espécies simpátricas em várias regiões, coexistindo lado a lado sem haver formas intermediárias, enquanto as supostas subespécies ou sinônimos de cada uma delas foram encontradas em lugares diferentes (raças geográficas). Todavia, somente o estudo de grandes séries de espécimes coletados em toda área de dispersão do gênero poderá resolver essa questão.

Por outro lado, não é de se excluir a possibilidade de se tratar de uma única espécie muito variável, com a única exclusão, talvez, de *M. gracile*, geográfica e morfológicamente a mais isolada.

NOTAS BIOLÓGICAS

As medusas desta espécie possuem grande poder de regeneração. A parte regenerada é facilmente reconhecida, pois apresenta uma distribuição irregular da rede de polígonos cor de ferrugem e das manchas brancas da exumbrela.

Segundo Hyman (1940, p. 534), o grupo é carnívoro, sendo os peixes o alimento favorito. Examinei o conteúdo estomacal de diversos espécimes e encontrei plâncton e grande quantidade de espermatozóides. Nos filamentos terminais dos braços orais de animais vivos encontrei plâncton ainda vivo. Isto leva a crer que esta espécie se alimenta de plâncton e que os espermatozóides se libertam na cavidade gastrovascular e não no pórtico subgenital, como é usualmente indicado na literatura (Hyman 1940, p. 507). Esta medusa serve de alimento para alguns peixes e eu mesma pude observar um peixe de mais ou menos 30 cm de comprimento que lhe mordida a umbrela, tirando pequenos pedaços.

Em simbiose com *Mastigias scintillae* vivem uns peixinhos que o Sr. L. R. Tommasi classificou como pertencentes à família Carangidae: *Hemicaranx amblyrhynchus* (Valenciennes) e *Chloroscombrus chrysurus* (Linneus). Também com ela foram encontrados pequenos Crustacea, que o Sr. H. R. da Costa classificou como pertencentes à família Palaemonidae, subfamília Pontoniinae, espécie *Periclimenes* (*Periclimenes*) *longicaudatus* Stimpson e à família Majidae, subfamília Pisinae, espécie *Libinia ferreirae* Brito Campello. Além disso também foram encontrados Isopoda, família Cymothoidae, classificados pelo Sr. J. de P. Carvalho.

Quanto à reprodução destas medusas posso esclarecer que indivíduos adultos e jovens aparecem nas mesmas épocas e nas mesmas regiões, mas todos os adultos que consegui observar eram machos.

RESUMO

Neste trabalho é descrita uma nova espécie de Rhizostomeae, encontrada pela primeira vez em maio de 1955, ao longo da costa do Estado de São Paulo. A presente espécie pertence ao gênero *Mastigias*.

Mastigias scintillae foi o nome dado a esta nova espécie.

Mastigias scintillae tem umbrela convexa, com aproximadamente 60 cm de diâmetro. Superfície exumbrelar com verrugas carregadas de cnidocitos, espalhadas uniformemente e possuindo uma rede irregular de polígonos cor de ferrugem com uma pequena mancha branca no centro. Oito lobos marginais e dois ropalares. Oito ropálios. Disco oral quadrático com

um filamento central. Óstios subgenitais duas vezes tão largos quanto os pilares entre eles existentes. Pórtico subgenital único. Musculatura circular dividida em dois campos, o interno interrompido pelos oito canais ropalares. Os braços orais são tão longos quanto o raio da umbrela. A porção proximal com uma asa axial, mais curta que a sua porção distal, com três asas. Vesículas em forma de maçã e filamentos entre as bôcas na margem da asa axial. Filamento terminal nos braços orais. Filamentos, vesículas em forma de maçã e filamentos terminais com orifício terminal. Estômago central cruciforme. Oito canais ropalares. Canal circular. Quinze a dezoito canais interropalares. Cirros gástricos presentes no contórno interno do estômago.

Espécimes com 12 a 15 mm têm 5 a 7 lobos marginais e musculatura circular contínua. O filamento central do disco oral é tão longo quanto o diâmetro da umbrela. Há 4 bôcas centrais, dispostas em cruz no disco oral.

A área de dispersão até agora conhecida com exatidão é a representada pelo litoral do Estado de São Paulo e do Rio de Janeiro, desde Paranaguá até Cabo Frio.

Uma discussão sobre os sistemas de Mayer, Stiasny e Uchida vem em seguida. Uchida inclui os gêneros *Mastigias* e *Versura* numa única família, o que parece mais aconselhável. A definição de Stiasny da família Mastigiadidae e do gênero *Mastigias* é aceita.

A nova espécie é então comparada com as conhecidas e os caracteres diferentes apontados. A distribuição das espécies do gênero é brevemente sumarizada.

Sugere-se uma revisão do gênero devido à insuficiência da descrição das espécies e por persistir a dúvida de se tratar de poucas espécies muito variáveis ou de várias espécies estreitamente relacionadas.

A análise do conteúdo estomacal mostra que esta espécie se alimenta de plâncton e o grande número de espermatozóides presentes sugere que a ruptura das gônadas se dá na cavidade gastrovascular. Jovens e adultos são encontrados na mesma época. Gônadas de 286 indivíduos foram estudadas, sendo todos machos. Zooxanthellae simbióticas foram encontradas na mesoglêa, epiderme e gastroderme. Sob a umbrela foram encontrados pequenos peixes: *Hemicarax amblyrhynchus* (Valenciennes) e *Chloroscombrus chrysurus* (Linneus). Também pequenos Crustacea, como *Periclimenes* (*Periclimenes*) *longicaudatus*, *Libinia ferreirae* e um Isopoda da família Cymothoidae.

Esta espécie tem sido sempre observada de janeiro a julho, sendo que os seus representantes aparecem primeiro na região de Paranaguá e Cananéia e, somente nos meses de junho e julho, em Ubatuba e Angra dos Reis.

S U M M A R Y

A new species of rhizostomatous medusa first noticed May 1955 along the coast of São Paulo, Brazil, is described in this paper.

The present species belongs to the genus *Mastigias*.

The species was named *Mastigias scintillae* to honour my colleague Miss M. Scintila Amaral de Almeida Prado, and as a reminder to the numerous highly refringent exumbrellar spots.

Mastigias scintillae has a convex umbrella up to 60 cm in diameter. Exumbrellar surface covered with warts and bespecked with white refringent dots lying in an irregular polygonal rust coloured field. Eight marginal lappets plus two rhopalar ones, between adjacent rhopalia. Usually eight rhopalia, exceptionally 10 or more may be present. Oral disk quadratic slightly longer than umbrella radius. Long central filament present on disk. Subgenital ostia twice as large as the pillars between them. Subgenital porticus single. Radial subumbrellar musculature absent. Ring musculature divided in two fields, the inner one being interrupted by the eight rhopalar canals. Eight oral arms about as long as umbrellar radius. The proximal portion of each arm bears an axial wing, shorter than its distal portion; the oral arms bear three wings on their distal portion. Club-shaped appendices and filaments present, among the mouth openings on the axial wing. Filaments absent on abaxial wings where club-shaped appendices are alone present. A long appendix at the distal end of each oral arm. Terminal filament, oral filaments and club-shaped appendices bear a terminal orifice. Central cruciform stomach, eight rhopalar canals, circular canal present. Fifteen to 18 interrhopalar canals leave the stomach in each octant and become anastomosed thus originating a rather wide meshed net continuous with and internal to the ring canal. Externally to the ring canal there is a finer meshed net which becomes progressively finer distally and is continuous terminally with the rhopalar canals. The four perradial canals are wider and usually do not branch before they reach the ring-canal; the four interrarial ones are narrower and more branched. The gastrovascular net of the oral arms and of the terminal club is fairly constant (Figs. 2-3). Gastric filaments present on all internal contour of the stomach. General colour rust, with white dots, terminal clubs blue to violet distally.

Specimens 12 to 15 mm diameter have 5 to 7 marginal lappets, continuous ring muscular field, the central filaments on oral disk are as long as the umbrella is wide. There are four central mouths arranged in a cruciform manner. Single subgenital porticus.

The species was first observed May 1955 at Cananéia, later the same year it spread as far north as Rio de Janeiro. During subsequent years the known area of dispersion has remained the same but the numbers of animals has greatly increased.

A discussion of Mayer's, Stiasny's and Uchida's systems follows. The latter author's is here followed in including the genus *Versura* in the family Mastigiadidae, thus disposing of the family Versuridae. Stiasny's definition of the family Mastigiadidae and of the genus *Mastigias* are here followed.

The new species is then compared with the previously known ones and the differential characters pointed out. The distribution of the species of the genus is briefly summarized. A revision of the genus is highly desirable.

The analysis of the stomach content shows that this species feeds on plankton and the large number of sperm cells present suggests that the gonads rupture through the stomach wall and not in the subgenital porticus. Young and adults are found together. The gonads of 286 specimens were studied and all were males. Symbiotic Zooxanthellae present in mesogloea, epiderm and gastrodermis. Three species of crustaceans, namely *Periclimenes* (*Periclimenes*) *longicaudatus*, *Libinia ferreirae* and an isopod (Cymothoidae) were frequently found under the subumbrella; also fishes belonging to the genus *Hemicaranx* and *Choloroscombrus*. Other fishes were seen nibbling at the umbrella but the medusa has a very high regenerating power and specimens with regenerated parts are frequently found. Terminal clubs are easily lost. The species was always seen between January and July.

BIBLIOGRAFIA

HAECKEL, E.

1880. Das System der Medusen. 672 p. 40 pls. Jena.

HYMAN, L. H.

1940. The Invertebrates: Protozoa through Ctenophora. x+ 726 p. New York, McGraw-Hill.

LIGHT, S. F.

1914. Some Philippine Scyphomedusae, including two new genera, five new species and one new variety. Philippine J. Sci., vol. IX, n.º 3, p. 195-231. Manila.

MAAS, O.

1903. Die Scyphomedusen der Siboga Expedition. Siboga-Expeditie, Monogr. 11, p. 1-91, pls. 1-12.

MAYER, A. G.

1910. The Medusae of the World. Vol. III. Scyphomedusae, p. 499-735, pls. lvi-lxxvi. Carnegie Inst. Washington.

STIASNY, G.

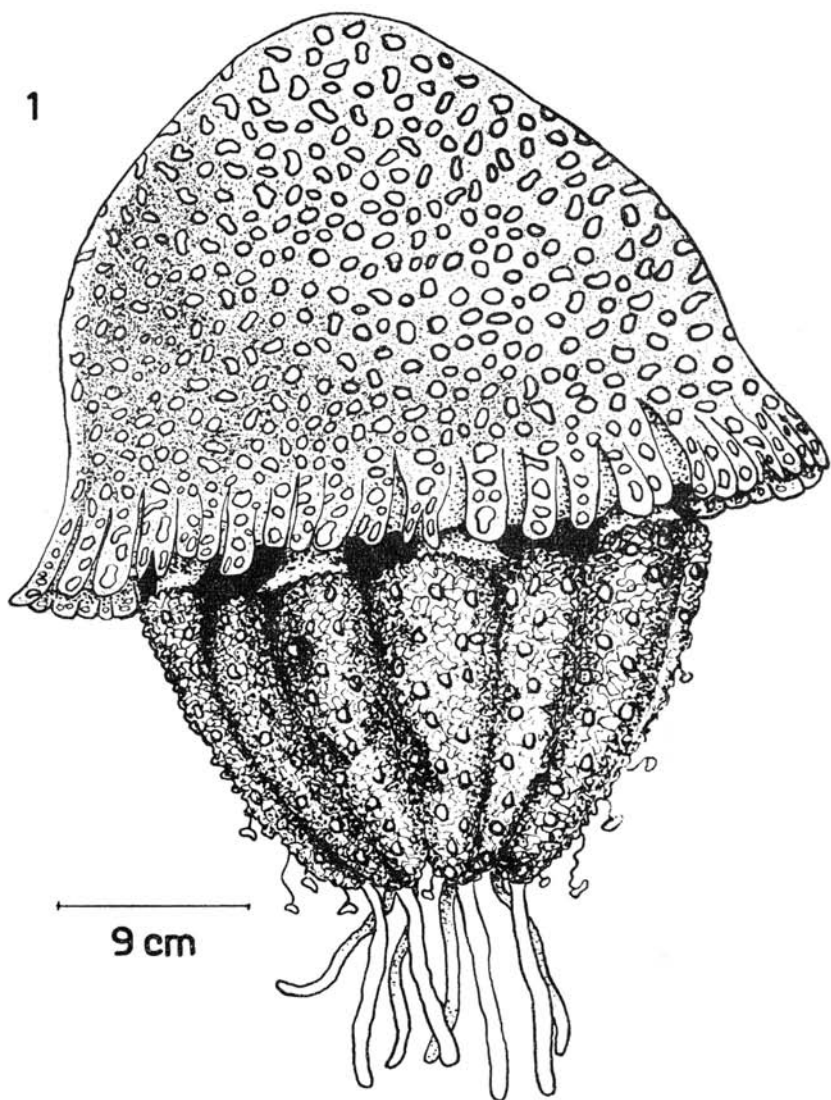
1921. Studien über Rhizostomeen mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des Malaiischen Archipels nebst einer Revision des Systems. Capita Zool., vol. 1, fasc. 2, 179 p.
1922. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16. Die Scyphomedusen-Sammlung von Dr. Th. Mortensen nebst anderen Medusen aus dem zoologischen Museum der Universität in Kopenhagen. Vidensk. Medd. Dansk. Naturh. Foren., vol. 73, p. 513-558.

UCHIDA, M.

1926. The anatomy and development of a Rhizostome Medusa *Mastigias papua* L. Agassiz, with observations on the phylogeny of Rhizostomae. J. Fac. Sci., Sect. IV, Zool., vol. 1, pt. 1, p. 45-95, pl. 6. Tokyo.

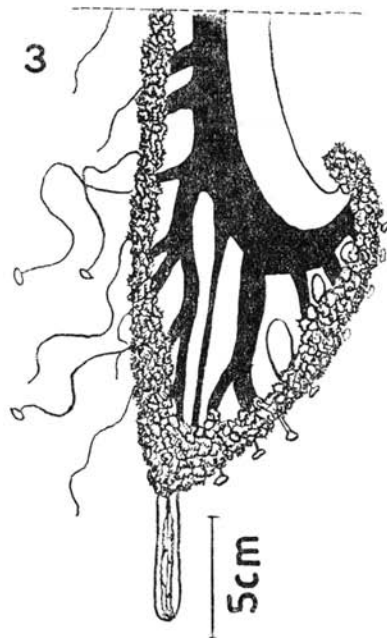
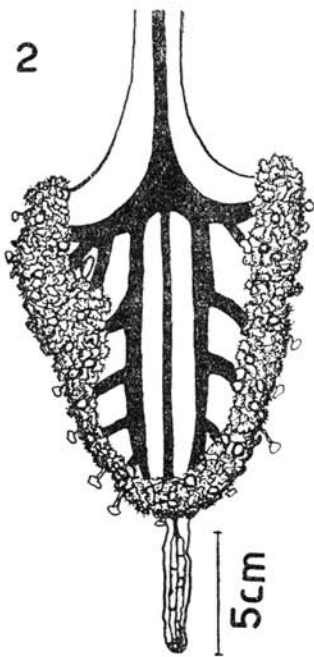
ESTAMPA I

Fig. 1 — Aspecto geral. Desenho tirado de uma fotografia submarina do indivíduo adulto em sístole.

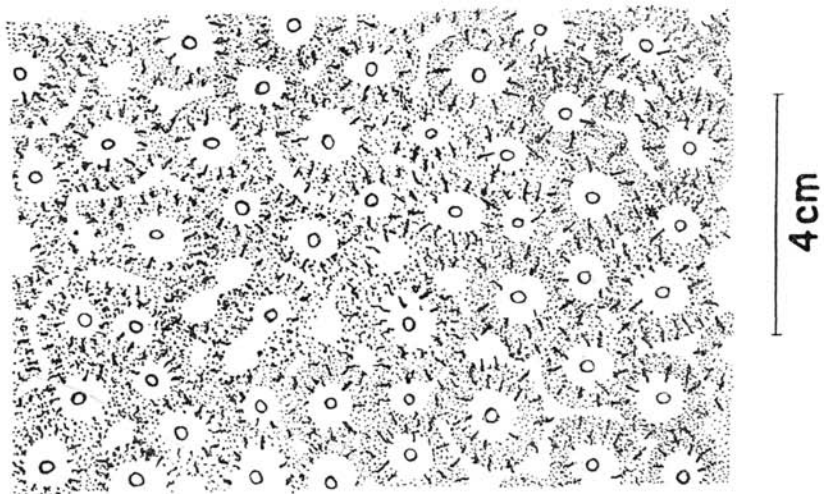


ESTAMPA II

- Fig. 2 — Braço oral mostrando as duas asas abaxiais, os canais gastrovasculares e o filamento terminal.
- Fig. 3 — Braço oral mostrando a asa axial, uma asa abaxial, os canais gastrovasculares e o filamento terminal.
- Fig. 4 — Parte da exumbrela, mostrando a rede de polígonos cor de ferrugem com uma pequena mancha branca no centro.



4

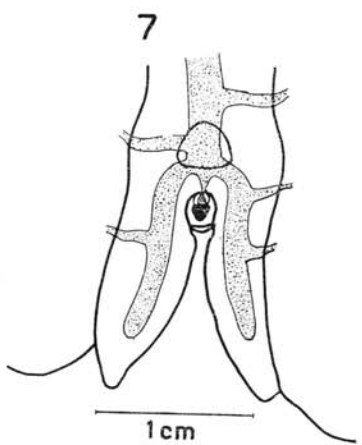
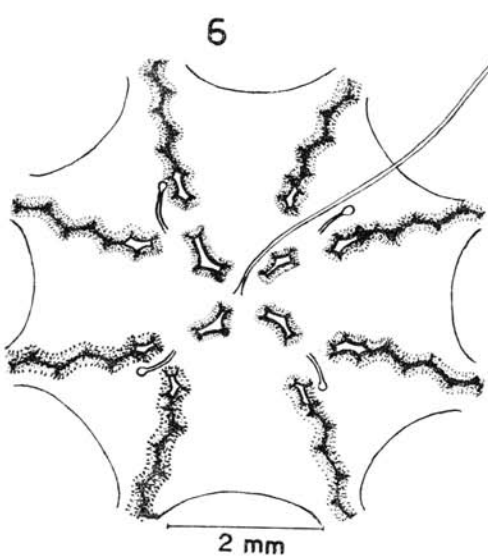
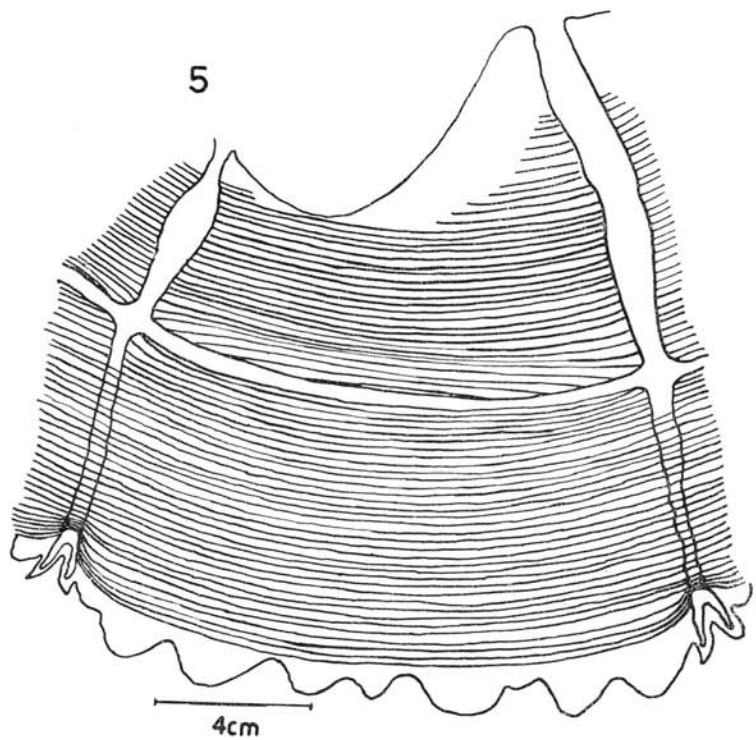


ESTAMPA III

Fig. 5 — Um oitante da subumbrela, mostrando a musculatura circular.

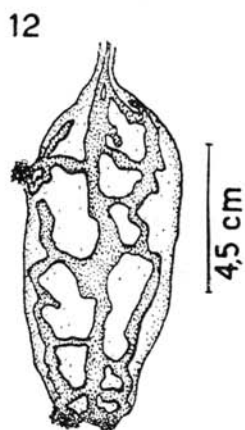
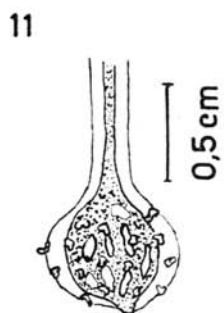
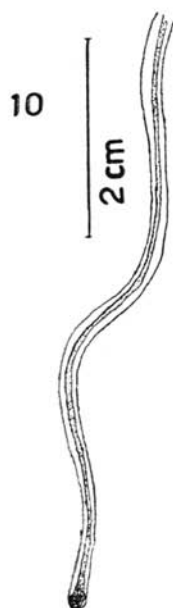
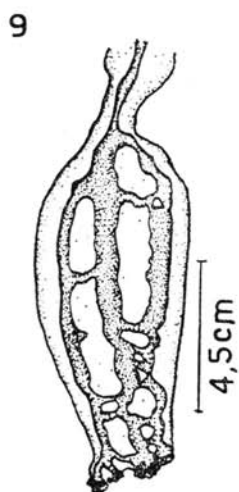
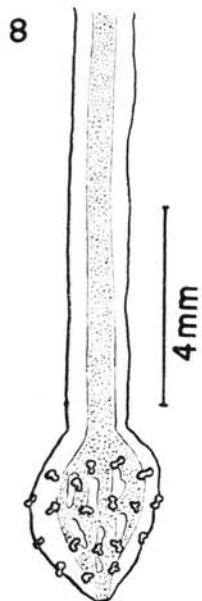
Fig. 6 — Disco oral de uma medusa jovem, mostrando o filamento central, os quatro primeiros filamentos radiais e as goteiras dos braços orais não completamente fechadas.

Fig. 7 — Ropálio.



ESTAMPA IV

- Fig. 8 — Filamento terminal do braço oral de uma medusa jovem.
- Figs. 9 e 12 — Filamentos terminais dos braços orais de medusas adultas.
- Fig. 10 — Filamento existente entre as bôcas da asa axial.
- Fig. 11 — Vesícula em forma de maçã existente entre as bôcas nos braços orais.



ESTAMPA V

Fig. 13 — Um oitante da borda da umbrela, mostrando lobos ropalares e marginais.

Fig. 14 — Um oitante da subumbrela, mostrando os canais ropaiares, a r ede de canais interropalares anastomosados e o canal circular.

