

# NYMPHOPSIS MELIDÆ, SP. N. E OBSERVAÇÕES SÔBRE A RESPIRAÇÃO NOS PANTOPODA

Michel Pedro Sawaya

(Com 2 estampas)

Em fins de janeiro de 1947, colecionei Pantopoda na ilha das Palmas, baía de Santos, e encontrei, ao lado de várias espécies já conhecidas do litoral brasileiro (Marcus 1940), uma nova espécie do gênero *Nymphopsis*, até agora não registrado das águas brasileiras. Depois da reseña referida, *Colossendeis geoffroyi* Mané-Garzon (1944), da costa uruguaia (100-150 m.) e *Pycnogonum leticiae* Mello-Leitão (1945) e *Acanthammothella pennai* Mello-Leitão (1946), ambos do Rio de Janeiro, foram acrescentados à fauna da costa atlântica da América do Sul.

Às Exmas. Sras. D. Eveline du Bois-Reymond Marcus e D. Diva Diniz Corrêa, assim como ao Sr. Dr. Ernesto Marcus agradeço a colaboração prestada na coleta do material. Sou profundamente grato ao Sr. Dr. Edmundo Ferraz Nonato pelos exemplares colhidos em S. Vicente, perto de Santos, que serviram para as observações sôbre a respiração. Ao Dr. Paulo Sawaya, agradeço o alvitre a respeito de algumas dessas observações.

## *Nymphopsis melidæ*, sp. n.

Material: 1 macho (holótipo), colhido entre Hidrozoos e Briozoos na ilha das Palmas, baía de Santos, no litoral superior.

Animal de tamanho médio, de côr amarela acastanhada, que se empalideceu no álcool.

Tronco não segmentado; com os processos laterais, o contôrno do tronco assemelha-se a uma oval, cujo diâmetro transversal máximo fica à altura dos 2.os processos laterais. Entre o tubérculo ocular e o abdome há três tubérculos, sendo os dois anteriores maiores; o diâmetro desses tubérculos é variável desde a base até a ponta; a base do 2.º tubérculo é a mais grossa, atingindo o dobro da espessura do tubérculo menor (o 3.º); a ponta dos dois processos anteriores é recurvada para frente e ultrapassa um pouco a altura do tubérculo ocular; a ponta do processo espinhoso posterior é erecta, levemente curvada para trás; todos os três tubérculos dorsais possuem espinhos nas faces posterior e laterais;

a face anterior dêles é lisa; os espinhos são divergentes e os respectivos tamanhos diminuem, em geral, da base para a ponta dos tubérculos; não há espinho apical preponderante. No bordo anterior do trôncio, há, de cada lado do plano mediano, pequeno tubérculo espinhoso, situado à altura da articulação com o quelífero.

Os processos laterais são distintamente separados entre si, sendo menor a separação entre os 3.os e os 4.os processos. Os 1.os curvam-se para frente, os 2.os situam-se no plano transversal e são os mais longos; os 3.os e os 4.os dirigem-se para trás; os 4.os processos são os menos desenvolvidos de todos. No bordo distal dos processos laterais há tubérculos espinhosos e espinhos simples, de posição variável para cada par de processos. Ocorrem alguns (3 ou 4) espinhos no bordo anterior dos 2.os e 3.os processos laterais.

O tubérculo ocular é aproximadamente cilíndrico, com pequena ponta cônica. Os olhos apresentam-se como manchas pigmentadas, situadas numa faixa que corresponde ao terço médio do tubérculo.

O abdome é longo, dirigido obliquamente para cima; sua extremidade distal é dilatada, terminando em ponta mais ou menos cônica. Possui 3 pares de tubérculos espinhosos e alguns espinhos simples, porém, fortes. Dois pares dos tubérculos ocorrem na região mais cilíndrica do abdome; o 3.º par fica na região dilatada, i. é, anal. Cada tubérculo consiste numa base cônica, pouco espinhosa, em que se implanta um forte espinho terminal. Os espinhos simples restringem-se à região distal do abdome, adiante, atrás e aos lados do 3.º par de tubérculo espinhoso.

A tromba é robusta, dirigida inclinadamente para baixo.

Os quelíferos são menores do que a tromba; o escapo é bi-articulado, sendo o 2.º artigo três vezes e meia mais comprido que o 1.º; visto pelo dorso, apresenta-se o 2.º artigo com a extremidade distal espalmada, incluindo, ventralmente, a quela rudimentar. O 1.º artigo do escapo é desprovido de espinhos ou tubérculos; o 2.º possui três tubérculos espinhosos dorsais, sendo um, o anterior, maior que os demais; na parte distal, espalmada, dêsse artigo, há também espinhos compostos, contando-se 6 no quelífero esquerdo e 5 no direito.

Os palpos são pouco maiores que os quelíferos e a tromba; são 9-articulados. O 2.º e o 4.º artigos teem, aproximadamente, o mesmo comprimento e são os mais longos da série. O 4.º artigo apresenta forte giba lateral que, conforme a posição pela qual é vista, pode impressionar como outra articulação, segundo foi verificado em outras espécies de *Nymphopsis* por Loman (1908, p. 51). Os espinhos dos palpos são mais numerosos a partir do 4.º artigo, predominando, todavia, nas faces laterais e inferior do 5.º, 6.º, 7.º e 8.º artigos. O 9.º é inconspícuo e termina por 2 espinhos cujo comprimento ultrapassa o do próprio artigo. Os palpos são obliquamente dirigidos para baixo até o fim do 4.º artigo; no 5.º dá-se forte inflexão, dirigindo-se, então, os últimos artigos para cima e para frente.

Os ovígeros são grandes, 10-articulados. Em comprimento, predomina o 4.º artigo, seguido pelo 2.º e pelo 5.º, ambos, aproximadamente, da

mesma extensão. Quanto à largura, alcançam medida maior o 1.º e o 2.º artículos; o 10.º é muito pequeno, tanto em comprimento como em espessura, de modo que apenas é distinguível com grande aumento, mascarando ainda um espinho na porção distal do 9.º artículo a própria articulação. O 10.º artículo tem forma ovalada e termina com 2 espinhos de comprimento quase igual ao do próprio artículo.

Os espinhos maiores situam-se no bordo inferior do 5.º, 6.º, 7.º e 8.º artículos; o maior par de espinhos ocorre na região infero-distal do 5.º.

Nas pernas ambulatórias encontram-se os maiores tubérculos espinhosos do animal. Tais tubérculos são mais abundantes no dorso da 1.ª e 2.ª tíbias; consistem numa base de forma mais ou menos cilíndrica, em cuja extremidade distal há vários espinhos simples, pequenos, e um espinho terminal forte; nas paredes laterais dos tubérculos também se encontram alguns espinhos pequenos, irregularmente dispostos. Proximalmente, existem 4 pares de tubérculos espinhosos no dorso da 1.ª tibia; na porção distal da mesma tibia, existem apenas 2 pares; entre os tubérculos proximais e os distais fica certo espaço vazio. Da 2.ª tibia, contam-se 5 pares de tubérculos maiores situados nos dois quartos médios dorsais da mesma; o primeiro quarto é desprovido de tubérculos e o último, isto é, o distal, possui apenas pequenos tubérculos e espinhos simples. Lateralmente, há ainda alguns tubérculos pequenos em ambas as tíbias e, ventralmente, uma série de espinhos na 2.ª tibia e alguns poucos na porção distal da 1.ª.

A primeira e a terceira coxas têm aproximadamente a mesma dimensão; a 2.ª é a maior e possui, na 3.ª e 4.ª pernas, o tubérculo genital desenvolvido; tal processo é mais ou menos cilíndrico, provido de poucas cerdas.

O femur é pouco maior do que ambas as tíbias e exhibe, dorso-distalmente, em tôdas as pernas, o tubérculo em que desemboca a glândula argamassadora. Na região distal do femur, ocorrem ainda alguns tubérculos espinhosos, de aspecto semelhante aos das tíbias. O tarso é pequeno; no bordo ventral, maior do que o dorsal, exhibe alguns espinhos fortes. O própodo é recurvado; no seu bordo ventral, côncavo, existe uma série de espinhos fortes, pectinosos, com as pontas viradas para diante; desses espinhos, os três proximais são os mais robustos. No dorso e nos lados ocorrem vários espinhos mais fracos.

A unha principal é forte e comprida; a do 1.º par de pernas é pouco mais longa do que as demais e sua ponta atinge os fortes espinhos antero-ventrais da região proximal do própodo correspondente. As unhas auxiliares são rudimentares, só reconhecíveis com grande aumento na vista da extremidade pelo dorso ou pelo ventre.

Nota: antes de desenhado ou descrito, o espécime foi desembaraçado, com agulhas e pinceis finos, das partículas aderentes, assim como foi muito manipulado durante as observações sobre a respiração. Por isso, a possibilidade de ter-se partido o terceiro tubérculo dorsal não pode ser negada, embora não haja indício de tal, como provavelmente aconteceu no material de *Nymphopsis acinasispinata* var. *bathursti* (Williams 1939, fig. 4).

**Medidas, em micrônios, do espécime:**

Comprimento (da base do quelíforo até o bordo posterior do 4.º processo lateral)	..	..	1.840
Largura do corpo (à altura dos 2.ºs processos laterais, inclusive)	..	..	1.840
Largura do tronco, entre os 1.ºs e os 2.ºs processos laterais			490
Tromba: comprimento, 1350; largura máxima, 320			
Abdome: comprimento, 1050			
Quelíforo, escapo: comprimento, 1100; largura máxima, 290			
Palpo: artículo 1, comprimento, 120; largura máxima, 120			
artículo 2, comprimento, 520; largura máxima, 120			
artículo 3, comprimento, 120; largura máxima, 105			
artículo 4, comprimento, 520; largura máxima, 120			
artículo 5, comprimento, 145; largura máxima, 95			
artículo 6, comprimento, 120; largura máxima, 80			
artículo 7, comprimento, 120; largura máxima, 70			
artículo 8, comprimento, 95; largura máxima, 70			
artículo 9, comprimento, 70; largura máxima, 48			
Ovígero: artículo 1, comprimento 195; largura máxima, 220			
artículo 2, comprimento 490; largura máxima, 200			
artículo 3, comprimento 360; largura máxima, 120			
artículo 4, comprimento 730; largura máxima, 120			
artículo 5, comprimento 500; largura máxima, 150			
artículo 6, comprimento 170; largura máxima, 100			
artículo 7, comprimento 160; largura máxima, 85			
artículo 8, comprimento 120; largura máxima, 75			
artículo 9, comprimento 120; largura máxima, 48			
artículo 10, comprimento 40; largura máxima, 30			
Tubérculo ocular: altura total, 490; diâmetro máximo, 157			
Tubérculo dorsal 1: altura total, 510; diâmetro máximo, 122			
Tubérculo dorsal 2: altura total, 510; diâmetro máximo, 157			
Tubérculo dorsal 3: altura total, 318; diâmetro máximo, 73			
Perna ambulatória 4:			
coxa 1, comprimento, 490; largura máxima, 365			
coxa 2, comprimento, 730; largura máxima, 340			
coxa 3, comprimento, 490; largura máxima, 440			
femur, comprimento, 1350; largura máxima, 440			
tíbia 1, comprimento, 1270; largura máxima, 440			
tíbia 2, comprimento, 1270; largura máxima, 290			
tarso, comprimento, 240; largura máxima, 150			
própodo, comprimento, 850; largura máxima, 290			
unha principal, comprimento 560; largura máxima, 120			
processo genital, comprimento, 415			

A espécie ora descrita é dedicada a minha espôsa, D. Mélida Padin Sawaya.

Pela ausência de segmentação do tronco, pelo número de artículos e ocorrência dos espinhos dos palpos, pelo número de artículos dos oví-

geros, a espécie pertence ao gênero *Nymphopsis* Haswell 1884 (Flynn 1919, p. 83), da família Ammotheidæ Dohrn 1881 (Marcus 1940, p. 78).

### Discussão

Do gênero *Nymphopsis* apenas 2 espécies haviam sido registradas do continente sul americano (Marcus 1940, p. 94), a saber, *N. anarthra* Loman e *N. denticulata* Gordon, a primeira da Venezuela (Ilha Tortuga) e a segunda das Ilhas Falkland, pontos opostos da costa oriental da América do Sul. Se se incluir, do lado do Pacífico, a costa sul da Califórnia à região zoogeográfica sul-americana, conforme a linha indicada por Marcus (1940, p. 8), o número de espécies elevar-se-á para 3, pela incorporação de *Ammotheilla spinosissima* (Hall) ao gênero *Nymphopsis* (Hedgpeth 1939, p. 461-463). Dessas espécies, *N. anarthra* Loman e *N. spinosissima* (Hall) possuem alguns caracteres próximos aos de *N. melidæ*, como, por ex., o abdome dirigido dorsalmente, a falta de segmentação do tronco e a falta de unhas auxiliares. Os caracteres distintivos, porém, são muitos e marcantes, como se pode verificar pela tabela aqui publicada. Embora, na chave, figure *N. spinosissima* (Hall) próximo à nova espécie, forçoso é convir que, afora a posição do abdome, são mais evidentes os traços de parentesco de *N. melidæ* com a espécie australiana (*N. acinacispinata* Williams) ou, melhor, com sua variedade (*N. acinacispinata* var. *bathursti* Williams), ou, mesmo, com a espécie do Cabo da Boa Esperança (*N. abstrusa* Loman). Esse fato talvez possa ser tido como paralelo ao que foi observado nos Hydroida da baía de Santos, em confronto com o material magelânico e australiano (Vannucci Mendes 1946, p. 589).

Segundo deduzi, mais pelas figuras do que pela curta descrição publicada por Williams (1939), *Nymphopsis acinacispinata* var. *bathursti* tem em comum com a nova espécie: a) a distribuição da armadura de espinhos nas pernas; b) a forma do tubérculo ocular; c) a altura dos tubérculos dorsais do tronco; d) a forma e a respectiva posição dos tubérculos genitais nas 3.<sup>as</sup> e 4.<sup>as</sup> pernas dos machos.

Dessa variedade, todavia, pode ser logo distinguida: a) pela disposição do abdome; b) pela rudimentação da quela; c) pela rudimentação das unhas auxiliares; d) pela ausência de tubérculo dorsal na margem distal do 1.º artigo do quelíforo; e) pela forma e disposição dos tubérculos espinhosos na região distal dos processos laterais; f) pela presença de espinhos (3-4) na margem anterior do 2.º e 3.º par dos processos laterais.

Para discriminação das espécies até agora conhecidas, publico a tabela abaixo, para cuja composição me vali do trabalho de Williams (1933, p. 179).

1	Escapo do quelíforo uni-articulado .....	2
—	Escapo do quelíforo bi-articulado .....	5
2	Segmento cefálico nitidamente separado do tronco .....	<i>denticulata</i>
—	Segmento cefálico coalescido com o tronco .....	3
3	Tronco com 2 tubérculos dorsais .....	4
4	Tubérculos dorsais pequenos; abdome com 2 pares de tubérculos espinhosos .....	<i>armata</i>
—	Tubérculos dorsais grandes; abdome com 4 pares de tubérculos espinhosos .....	<i>anarthra</i>

5	Tronco desprovido de tubérculos dorsais ... .. .	<i>korotnewi</i>	
—	Tronco provido de 2 ou 3 tubérculos dorsais .....		6
6	Dois tubérculos dorsais .....	<i>muscosa</i>	
—	Três tubérculos dorsais .....		7
7	Abdome recurvado ventralmente; unhas auxiliares com um terço até a metade do tamanho da unha principal .....		8
—	Abdome recurvado dorsalmente; unhas auxiliares rudimentares ou ausentes .....		10
8	Tubérculos dorsais erectos, com espinhos terminais; unhas auxiliares atingindo um terço da principal .. .. .	<i>abstrusa</i>	
—	Tubérculos dorsais com a ponta recurvada anteriormente, sem espinhos terminais; unhas auxiliares ca. da metade da principal .....		9
9	Tubérculo ocular cônico; processo genital desenvolvido no 2. <sup>o</sup> , 3. <sup>o</sup> e 4. <sup>o</sup> pares de pernas ambulatórias .....	<i>acinacispinata</i>	
—	Tubérculo ocular cilíndrico; processo genital masculino desenvolvido apenas no 3. <sup>o</sup> e 4. <sup>o</sup> pares de pernas ... .	<i>acinacispinata</i> var. <i>bathursti</i>	
10	Ovígero 10-articulado, sendo o 2. <sup>o</sup> artículo ca. de duas vèzes e meia maior que o 1. <sup>o</sup> ; bordo distal do 1. <sup>o</sup> artículo do queliforo liso; tubérculos espinhosos da 1. <sup>a</sup> tibia separados por espaço vazio ... .	<i>melidae</i>	
—	Ovígero 9-articulado, sendo o 2. <sup>o</sup> artículo tão longo quanto o 1. <sup>o</sup> ; bordo distal do 1. <sup>o</sup> artículo do queliforo provido dum tubérculo dorsal; tubérculos espinhosos da 1. <sup>a</sup> tibia situados enfileiradamente, sem espaço vazio .. .. .	<i>spinosissima</i>	

### Observações sôbre a respiração em alguns Pantópodos

A falta de órgãos respiratórios nos Pantopoda levou os pesquisadores a responsabilizar ora o integumento, ora o intestino, pela troca dos gases. Hoek (1881, p. 101, 103; 1881a, p. 460) é da primeira opinião, enquanto Dohrn (1881, p. 252) responsabiliza o intestino, a ponto de, não tendo visto massas fecais saírem do reto, atribuir à região anal a troca dos gases. Babák (1921, p. 326) cita essas duas opiniões, sem preferir qualquer delas, mencionando apenas o fato de que ainda não havia sido feita observação direta sôbre a respiração retal. Helfer (1932, p. 24) e Lameere (1933, p. 332) referem-se ao assunto, mais propensos a admitir a respiração cutânea, facilitada, diz Lameere (*l. c.*), pela extensão da pele em relação ao volume do animal, pelo adelgaçamento da cutícula nas articulações das pernas, e pelas pontuações em forma de poros.

Marcus (1940a), em seu trabalho de divulgação sôbre os Pantópodos, chamou a atenção para o problema, de modo que, aproveitando-me de grandes exemplares de *Pallenopsis fluminensis* capturados em S. Vicente e da coleção variada da ilha das Palmas, tentei investigar o controvertido papel do intestino reto na respiração.

Os animais mantiveram-se no laboratório, em São Paulo, durante ca. de 15 dias, em água do mar arejada por pequena bomba, sem alimentação, pois os Hidrozoos e Briozoos não continuaram viventes por mais de 24 horas (22-24°C).

Das espécies examinadas, *Pallenopsis fluminensis* e *Achelia sawayai* prestam-se bem para a observação do intestino, pois *P. fluminensis* tem o intestino avermelhado e *Achelia sawayai*, embora o possua incolor, apre-

senta pele fina (Marcus 1940, p. 81), de modo que as contrações, mesmo as de pequena amplitude, são bem perceptíveis.

As experiências foram feitas obedecendo ao esquema:

- 1) animais colocados na água do mar a 22-24°;
- 2) animais colocados na água do mar aquecida a 28-32°;
- 3) animais colocados na água do mar aquecida de cloreto de adrenalina (Parke, Davis) a 1:10.000, 1:1000 e a 1:100.

Na água do mar, a 22-24°, foram nítidas as contrações retais de *Pallenopsis fluminensis*, as quais se sucediam em intervalos variáveis de 3-8 segundos. A 28°-30° houve, em certos casos, ligeira aceleração, com intervalos de 1-3 segundos e, em outros, deu-se paralisia retal. Tais contrações, porém, não foram seguidas de abertura e fechamento do anus; apenas em um ou outro exemplar registrei êsses movimentos, realizados sem ritmicidade.

De *Achelia suwayai* e outros Pantópodos de menor porte (*Tanystylum orbiculare*, *T. isabellae*) as observações reproduziram o que foi notado em *P. fluminensis*.

De alguns exemplares que haviam suportado 8-15 dias de jejum, pude registrar maior freqüência no movimento de abertura e oclusão anais, embora também sem ritmo; à 1.<sup>a</sup> vista pareceu-me tratar-se de movimento respiratório, mas, o fato de ter ocorrido, às vezes, mais freqüente expulsão de fezes em tais circunstâncias talvez indique que êsses movimentos são apenas destinados à expulsão do conteúdo intestinal.

Os resultados obtidos com cloreto de adrenalina (0,5-1 cc para ca. de 10 cc de água) não foram unívocos quanto às contrações do reto, embora tenham sido, de modo geral, mais apreciáveis as experiências com as soluções a 1:1000. Ora pareceu haver aceleração, ora retardamento nas contrações; ocasiões houve em que o intestino reto ficou parado por 10-20 minutos. Em dois casos o fenômeno realizou-se da seguinte maneira: acrescentada a adrenalina, ocorreu parada do reto por 2-3''; a seguir, contrações fortes, durante as quais houve expulsão de massas fecais; nova parada do reto e, finalmente, contrações irregulares. Não resta dúvida que, sob a influência da adrenalina, houve excitação do órgão, porém, o material não permitiu maior número de experiências para qualquer conclusão sôbre os movimentos do anus.

Aproveitando as oportunidades dirigi minha atenção para o coração dos espécimes antes e depois do acréscimo da adrenalina.

Com água do mar a 22-24°, os batimentos cardíacos de *Pallenopsis fluminensis* oscilaram entre 80-120 por minuto; acrescentada a solução de adrenalina, houve ligeira aceleração, passando a 100-140. Caso houve em que a solução a 1:100 produziu forte contração cardíaca, seguida de parada por alguns minutos (5-10); depois voltou o coração a pulsar arritmicamente.

Os resultados das observações e experiências acima descritas não autorizam o estabelecimento de conclusões, a não ser, talvez, a improbabilidade do papel do reto na respiração. Não tendo visto movimento ritmado de abertura e fechamento do anus, falta a premissa para uma respiração retal (Hartog 1880, p. 244; Kalmus 1930, p. 148).

### Summary

*Nymphopsis melidae*, n. sp. (Figs. 1-6) has a bi-articulated scape of the chelophore and three dorsal tubercles, as *spinosissima* (Hall), *abstrusa* Lom., *acinacispinata* Will. and its var. *bathursti* Will. The latter form is nearest to the new species, as is shown by the armature of the spines on the legs, the form of the ocular tubercle, the height of the dorsal tubercles and the shape and position of the genital tubercle. The new species differs from var. *bathursti* in the position of the abdomen, the rudimentary chela, the rudimentary auxiliaries, the absence of spinous tubercle on the dorso-distal part of the first segment of the chelophore, the 3-4 spines on the anterior border of the second and third lateral process, the form and position of the tubercles and of the spines on the distal part of the lateral processes.

One male was obtained in shallow water on the rocky coast of the Palmas Island in the bay of Santos.

Examining a possible respiratory function of the rectum in *Palle-nopsis fluminensis* and *Achebia sawayai*, intestinal contractions at intervals of 3-7 seconds (22-24° C.) were seen, but these movements were not followed by opening and closing of the anus. As no opening and closing was observed in warmer water (28-32°C.) and after addition of adrenaline chloride, a respiratory function of the rectum seems improbable. During the experiments faecal masses were evacuated, specially by animals which had been fasting in the laboratory for 8-15 days, or were subjected to the action of adrenaline. This substance sometimes had a slight accelerate affect upon the heart-beat, but in other cases it slowed the cardiac contractions or even stopped them during 5-10 minutes.

### Bibliografia

- Babák, E. 1921**, Die Mechanik und Innervation der Atmung. IX. Arthropoden. A. Pycnogoniden. Hand. d. vergl. Physiol., v. 1, 2.<sup>a</sup> metade, p. 265-1052. Jena. **Dohrn, A. 1881**, Pantopoda. Fauna und Flora des Golfes von Naepel, etc., 3.<sup>a</sup> Monografia, p. I-VIII, 1-252, t. 1-27. Leipzig. **Flynn, T. Th. 1919**, A re-examination of Professor Haswell's types of Australian Pycnogonida. Pap. Proc. Roy. Soc. Tasmania for the year 1919, p. 70-92, t. 18-22. Hobart. **1929**, Pycnogonida from the Queensland Coast. Mem. Queensland Museum v. 9 part 3, pp. 252-260. Brisbane. **Gordon, I. 1932**, Pycnogonida. Discovery Reports v. 6, pp. 1-137. Cambridge. **Hartog, M. A. 1880**, On the Anal Respiration of the Copepoda. Quart. Jour. of Micr. Sc. v. 20-N. S., p. 244-245. London. **Hedgpeth, J. W. 1939**, Some Pycnogonids found off the coast of Southern California. Amer. Midl. Natural., v. 22, n.º 2, pp. 458-465. Notre Dame, Ind. **Helfer, H. 1932**, Pantopoda, em Kükenthal W. & Krumbach, Th. Handbuch d. Zool. v. 3, 2.<sup>a</sup> metade, p. (4) 3- (4) 72. Berlin & Leipzig (p. 65-72: 1933). **Hoek, P. P. C. 1881**, Report on the Pycnogonida, dredged by H. M. Challenger during the years 1873-1876. Rep. scient. Res. Challenger, Zool. v. 3, p. 1-167, t. 1-21. London. **1881a**, Nouvelles études sur les Pycnogonides. Arch. Zool. expér. et génér. (sér. I) v. 9, p. 455-542, t. 23-30 Paris. **Kalmus, H. 1930**, Untersuchungen über die Atmung d. Flusskrebsses *Potamobius astacus* Leach. Zeit. f. Vergl. Physiol., v. 12, p. 725-759.



Berlin. **Lameere, A. 1933**, Pantopodes. Précis de Zoologie v. 3, 547 pp. Paris (Gaston Doin & Cie). **Loman, J. C. C. 1923**, Subantartic Pantopoda from the Stockholm Museum. Ark. Zool., v. 15, n.º 9, p. 1-13. Stockolm. — **1928**, Ein neur Pantopoda aus Westindien. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen ser. 3, v. 1, p. 39-42. Leiden. **Mañé-Garzón, F. 1944**, Notas sobre Pantopodos, I Colossendeis geoffroyi nov. sp., de la plataforma continental frente al Rio de La Plata. Comunic. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, v. 1, n.º 15, p. 1-7. Montevideo. **Marcus, E. 1940**, Os Pantopoda brasileiros e os demais sul-americanos. Bol. Zool. n.º 4, p. 3-144, t. 1-17. São Paulo. — **1940a**, Os Pantopoda. Rev. Grêmio Fac. Ci. Letr., n.º 7, p. 68-73. São Paulo. **Mello-Leitão, A. 1945**, Uma espécie nova do gênero Pycnogonum, brünnich, 1764, Pycnogonum Leticiae n. sp. Bol. Mus. Nac., N. S. Zool. n.º 42, 1-4, f. 1-7. Rio de Janeiro. — **1946**, Novo gênero de Pantopodes da Baía de Guanabara. An. Acad. Bras. Ci., v. 18, n.º 4, p. 291-296. Rio de Janeiro. **Mendes, M. V. 1946**, Hydroida Thecaphora do Brasil. Arq. Zool. Est. S. Paulo, v. 4, art. 14, p. 535-598, t. 1-7. São Paulo. **Williams, C. 1933**, On Nymphopsis acinacispinatus, a new Pycnogonid from Queensland. Ann. & Mag. Nat. Hist., Ser. 10, v. 12, p. 173-180. London. — **1939**, Pycnogonida of Western Australia. Jour. Royal Soc. Western Australia, v. 25, p. 197-205. Perth.



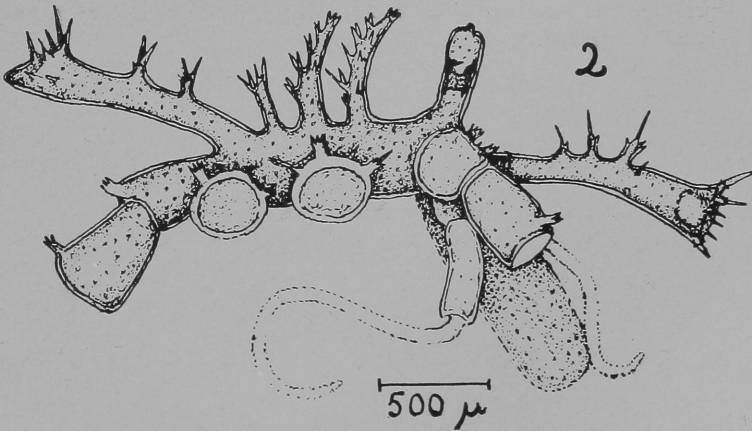
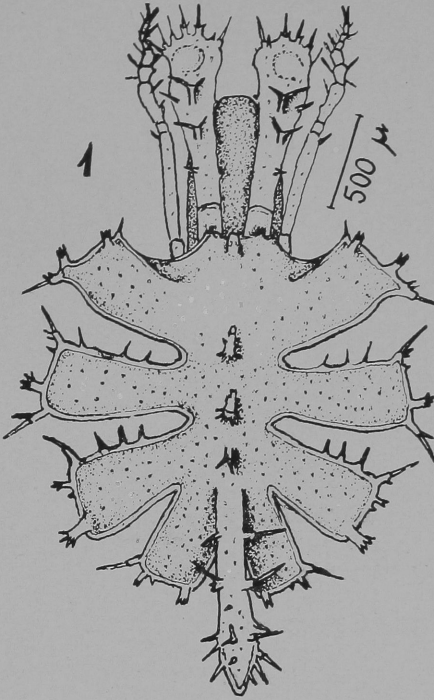
## **Estampas**

Estampa I

*Nymphopsis melidae*, sp. n.

Fig. 1 — Vista dorsal.

Fig. 2 — Vista lateral.



## ESTAMPA II

*Nymphopsis melidae*, sp. n.

Fig. 3 — Palpo direito, visto pelo lado externo.

Fig. 4 — Ovígero direito, visto pelo lado interno.

Fig. 5 — Parte da 1.<sup>a</sup> perna esquerda mostrando a distribuição dos tubérculos espinhosos na 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> tíbias. a, glândula argamassadora.

Fig. 6 — 4.<sup>a</sup> perna ambulatória direita, 1, 2 e 3, coxas; a, gl. argamassadora; b, processo genital; c, 1.<sup>a</sup> tíbia; d, 2.<sup>a</sup> tíbia; e, tarso; f, femur; g, própodo; h, unha principal.

