

**RELATÓRIO SOBRE A SEGUNDA PESQUISA OCEANOGRÁFICA
E PESQUEIRA DO ATLÂNTICO SUL ENTRE TORRES
E MALDONADO (LAT. 29°S - 35°S).**

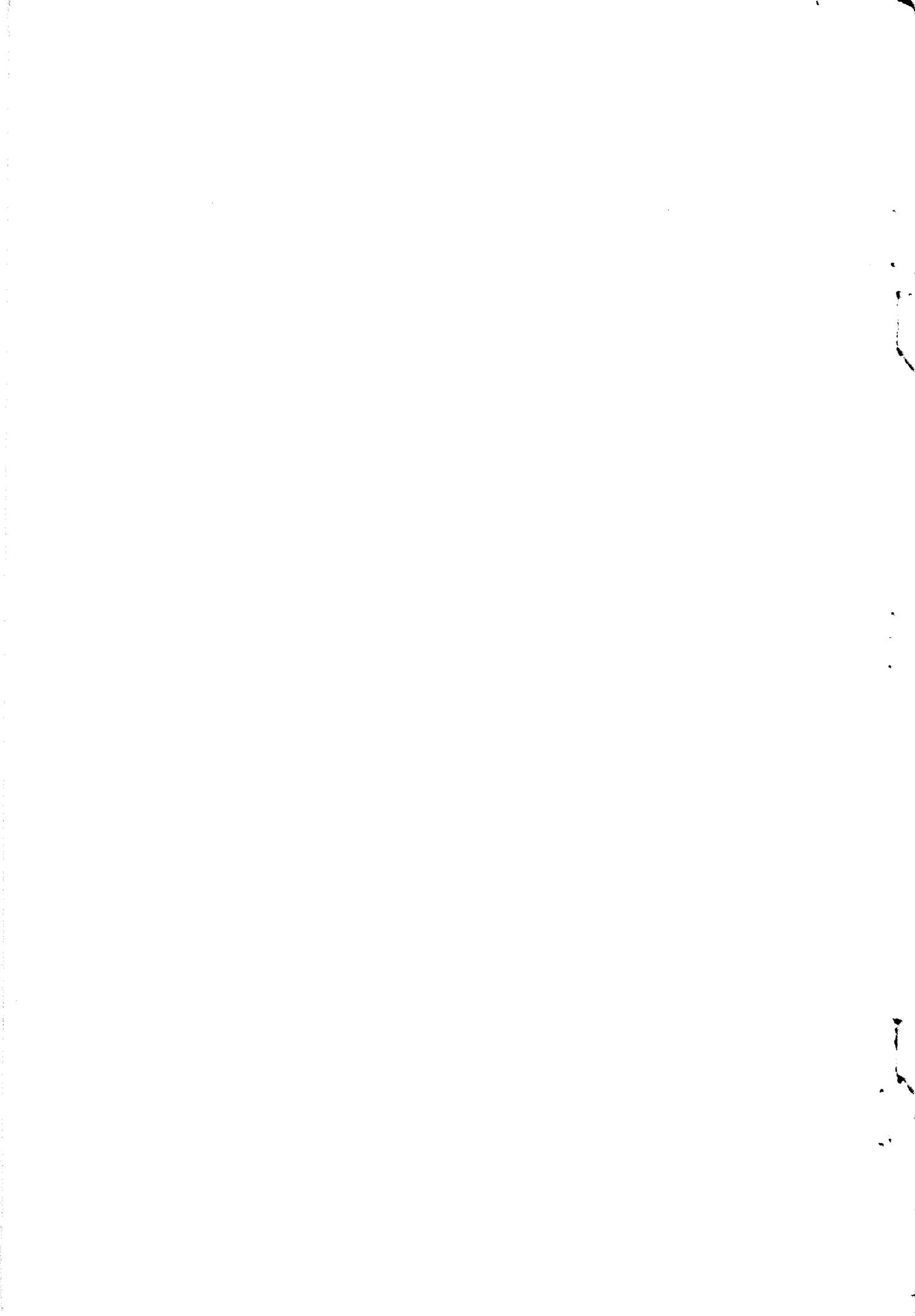
Programa Rio Grande do Sul II

(Separata)

Parte I

**Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca - GEDIP
e
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo**

1973



ESPÉCIES DE ISOPODA (CRUSTACEA, PERACARIDA)

P.S. MOREIRA

Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

I - INTRODUÇÃO

O presente relatório discorre sobre as espécies de isópodes capturados durante as viagens do N/Oc. "Prof. W. Besnard", do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, em atenção ao Convênio PRGS-II.

O material examinado procede de arrastos de pesca efetuados durante 1972, com "otter-trawl" (tipo Jib, com 55 pés na tralha de bóia, malhagem (malha esticada) de 60 mm no corpo e manga, e 45 mm no sacador), e "beam-trawl" (tipo arrastão de verga, com malhas de 6 mm (também esticadas), armação com 2 m de largura e 70 cm de altura). Espécimes adicionais foram obtidos através de dragagens efetuadas com dragas do tipo retangular. Uma vez coletados, os isópodes foram fixados em formol a 5%, ou, em álcool a 70°. Em laboratório, foram inicialmente separados em taxas maiores e posteriormente, tanto quanto possível, classificados até espécie.

II - RESULTADOS

A Tabela I dá a posição, data e estações positivas para isópodes, espécies presentes (excetuando-se *Synidotea marplatensis*, tratada separadamente em maiores detalhes) e aparelhos de coleta empregados.

A Tabela II dá as estações de ocorrência, profundidade e

TABELA I - Espécies de isópodes (exceto *Synidotea marplatensis*), coletadas com trawl (BT = Beam-Trawl; OT = Otter-Trawl)

Estação n°	Posição	Data	Espécies	Aparelho coletor
1643	33°46'S - 53°17'W	16/01/72	* <i>Nerocila armata</i>	OT
1660	32°28'S - 52°15'W	20/01/72	<i>Nerocila armata</i>	BT
1661	32°05'S - 51°55'W	20/01/72	<i>Macrochiridothea marcouisi</i>	BT
1662	32°20'S - 51°22'W	21/01/72	<i>Cirolana</i> sp. * <i>Cymothoa</i> sp.	BT OT
1676	31°12'S - 50°35'W	26/01/72	* <i>Cymothoa</i> sp. <i>Cymothoa</i> sp.	OT OT
1679	30°53'S - 50°16'W	26/01/72	<i>Nerocila armata</i>	OT
1684	30°46'S - 49°07'W	28/01/72	<i>Cirolana</i> sp.	BT
1687	30°16'S - 50°09'W	28/01/72	<i>Nerocila armata</i> <i>Ancinus</i> sp.	OT
1691	30°10'S - 48°58'W	29/01/72	<i>Rocinela</i> sp.	BT
1692	30°20'S - 48°37'W	30/01/72	<i>Cymothoa</i> sp.	BT
1697	29°30'S - 48°57'W	30/01/72	<i>Nerocila armata</i>	OT
1705	29°23'S - 49°16'W	06/04/72	<i>Nerocila armata</i> <i>Cymothoa</i> sp.	OT
1711	30°28'S - 48°42'W	07/04/72	<i>Cirolana</i> sp.	BT
1716	30°15'S - 50°09'W	09/04/72	<i>Cirolana</i> sp.	BT
1717	30°26'S - 49°47'W	09/04/72	<i>Nerocila armata</i>	OT
1722	31°02'S - 49°52'W	10/04/72	<i>Cirolana</i> sp. <i>Rocinela</i> sp.	BT
1723	30°55'S - 50°11'W	10/04/72	<i>Nerocila armata</i>	BT
1725	31°09'S - 50°43'W	11/04/72	<i>Nerocila armata</i>	OT
1726	31°13'S - 50°35'W	11/04/72	<i>Cymothoa</i> sp.	OT
1731	31°36'S - 50°38'W	12/04/72	<i>Cymothoa</i> sp.	OT
1732	31°27'S - 51°05'W	12/04/72	<i>Nerocila armata</i>	OT
1733	31°45'S - 51°26'W	12/04/72	<i>Cirolana</i> sp. <i>Nerocila armata</i> <i>Ancinus</i> sp.	BT
1735	32°10'S - 50°35'W	13/04/72	* <i>Nerocila armata</i>	OT
1738	33°58'S - 52°50'W	18/04/72	* <i>Nerocila armata</i>	OT
1739	34°09'S - 52°29'W	18/04/72	<i>Nerocila</i> sp.	OT
1740	34°28'S - 51°50'W	19/04/72	<i>Cirolana</i> sp.	BT
1742	34°01'S - 51°32'W	19/04/72	<i>Cirolana</i> sp.	BT
1746	32°58'S - 52°30'W	20/04/72	<i>Ancinus</i> sp. <i>Cirolana</i> sp. <i>Nerocila armata</i>	BT
1748	33°28'S - 51°30'W	20/04/72	<i>Nerocila armata</i>	OT
1755	32°05'S - 51°55'W	22/04/72	<i>Ancinus</i> sp.	BT
1756	32°22'S - 51°20'W	22/04/72	<i>Cymothoa</i> sp.	BT
1759	33°02'S - 50°00'W	23/04/72	<i>Cirolana</i> sp.	OT

* Parasitando chora-chora (*Umbrina canosai*) e corvina (*Micropogon furnieri*)

outros parâmetros ambientais (temperatura, salinidade, concentração de oxigênio) e número de espécies do ecto-parasita *Nerocila armata*.

A Tabela III apresenta a posição, data e profundidade das estações de ocorrência de *Synidotea marplatensis*, juntamente com os parâmetros ambientais: temperatura, salinidade e concentração de oxigênio, tipo de aparelho coletor e número de espécies capturadas em cada estação.

As Figuras 1-4 mostram, por cruzeiro, a distribuição batimétrica e horizontal de *Nerocila armata* ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

As Figuras 5-6 mostram, por cruzeiro, a distribuição vertical e horizontal de *Synidotea marplatensis* ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

III - DISCUSSÃO

Os isópodes são crustáceos, em sua grande maioria holobênticos, isto é, mantêm durante todo o seu ciclo pós-marsupial estreita relação com o substrato. Poucas são as espécies planctônicas. Destacam-se, neste caso, algumas natantes e as formas larvais de espécies parasitas. De um modo geral, os isópodes não são coletados em grande número através dos métodos usuais de captura, salvo, quando são empregados aparelhos qualitativos reunindo determinadas características, especialmente malhagem pequena. Os equipamentos utilizados com maior frequência foram o "beam-trawl" e o "otter-trawl", redes apropriadas à pesca de peixes e camarões, e dotadas de sacador com malhagem de 45 mm ("otter-trawl") e 6 mm ("beam-trawl"). Isso, em parte, vem explicar sua pobre representação nas viagens do PRGS-II, acrescida ao uso restrito de aparelhos bênticos típicos.

Em consequência do número elevado de peixes capturados,

TABELA II - Espécimes do ecto-parasita *Nerocila armata* Dana

Estação nº	Espécimes nº	Prof. (m)	Temp. (°C)	Sal. (‰)	O ₂ (ml/l)
1643	*1+3	15	22,20	31,86	3,95
1660	2	15	24,10	32,56	4,65
1679	2	60	16,89	35,74	3,14
1687	2	22	24,32	35,33	4,84
1697	2	91	16,27	35,76	4,25
1705	2	50	23,45	35,40	4,43
1717	2	75	23,50	36,26	5,04
1723	2	90	16,79	35,78	4,51
1725	2	21	22,28	34,83	4,78
1732	2	17	22,17	33,77	4,67
1733	2	16	21,95	33,42	4,74
1735	*1+2	84	18,41	36,06	4,55
1738	*1+2	29	20,40	32,78	4,83
1739	2	69	20,12	32,69	4,72
1746	2	13	20,40	33,02	5,29
1748	2	78	21,22	36,03	4,81
1848	1	178	15,75	35,62	4,25
1850	1	84	16,94	35,77	3,89
1852	1	24	14,71	31,50	5,07
1885	1	28	10,87	33,08	5,68
1893	1	45	11,94	33,19	5,15
1896	1	35	13,46	33,56	4,59
1897	1	64	14,34	34,17	4,60
1906	1	50	17,93	35,65	4,04
1933	1	34	11,45	32,23	5,86
1941	2	61	16,68	35,24	3,68

* Parasitando chora-chora (*Umbrina canosai*) e corvina (*Micropogon furnieri*)

como era de se esperar, um maior número de formas ecto-parasitas foi obtido (Tab. I), em detrimento das formas livres, de hábito notadamente bêntico. São espécies parasitas *Nerocila armata*, *Cymothoa* sp. e *Rocinela* sp., enquanto, *Macrochiridothea marcusii*, *Ancinus* sp., *Cirolana* sp. e *Synidotea marplatensis* são espécies bênticas, de vida livre. Há registros de ocorrências de *Cirolana* sp., em peixes. Por outro lado, espécies de *Rocinela* e *Cirolana* são freqüentemente coletadas livremente sobre o substrato.

Grande parte das espécies parasitas foi encontrada solta, no convés do N/Oc. "Prof. W. Besnard", quando da seleção dos peixes. Alguns foram retirados de corvina (*Micropogon furnieri*) e chora-chora (*Umbrina canosai*), quando de seu exame detalhado em laboratório. O gênero *Nerocila* é representado por duas espécies, sendo *Nerocila armata* Dana, 1853, a de maior ocorrência, e os gêneros *Cymothoa* e *Cirolana* por duas espécies, ainda não determinadas.

Os gêneros *Nerocila* e *Cymothoa* pertencem à família Cymothoidae, que agrupa espécies de flabelíferos ecto-parasitas de grande tamanho, e que se fixam aos peixes, externamente no corpo, ou, nas cavidades bucal e branquial. Os apêndices orais são altamente modificados, providos apicalmente de espinhos fortes, e bem quitinizados. Os pereópodes são curtos, robustos e recurvados, e terminam em possantes garras, constituindo-se em eficientes apêndices de fixação.

Nerocila armata (Fig. 7), foi descrita por Dana em 1853, graças a material coletado no Rio de Janeiro. Posteriormente, em 1881, Schiödte & Meinert descreveram *Nerocila fluvialtilis*, à base de material obtido no Rio da Prata, e desde então, certa confusão foi feita entre as duas espécies. Entretanto, coube a Monod (1931), mostrar claramente que a espécie de Schiödte & Meinert, não passa de sinônimo de *Nerocila armata*. Esta espécie é bem marcante, entre outras características, pelas 3 listras longitudinais negras desta-

TABELA III - Espécimes de *Synidotea marplatensis* Giambiagi, coletadas com "beam-trawl" (BT) e draga retangular (DR)

Estação n°	Posição	Data	Prof. (m)	Temp. (°C)	Sal. (‰)	O ₂ (ml/l)	Espécime n°	Aparelho coletor
1643	33°46'S 53°17'W	16/01/72	15	22,20	31,86	3,95	1	DR
1651	33°22'S 52°47'W	18/01/72	14	24,32	31,95	4,97	+560	BT
1652	32°58'S 52°27'W	18/01/72	12	24,92	32,68	5,24	4	BT
1655	33°38'S 51°04'W	19/01/72	215	17,94	35,90	4,21	2	BT
1656	33°17'S 50°34'W	20/01/72	173	15,83	35,80	4,63	1	BT
1660	32°28'S 52°15'W	20/01/72	15	24,10	32,56	4,65	5	BT
1661	32°05'S 51°55'W	20/01/72	13	24,72	33,27	5,70	7	BT
1669	31°45'S 51°26'W	22/01/72	15	23,90	33,78	4,98	2	BT
1670	31°30'S 51°00'W	25/01/72	22	24,09	34,86	5,12	1	BT
1674	31°33'S 49°52'W	25/01/72	209	15,20	35,60	4,80	1	BT
1675	31°19'S 50°22'W	26/01/72	100	16,70	35,80	4,30	1	BT
1677	31°09'S 50°43'W	26/01/72	17	21,60	34,90	4,60	1	BT
1724	30°49'S 50°28'W	10/04/72	18	22,51	34,59	4,53	3	BT
1727	31°19'S 50°22'W	11/04/72	100	17,54	35,85	3,83	1	BT
1732	31°27'S 51°05'W	12/04/72	17	22,17	33,77	4,67	3	BT
1733	31°45'S 51°26'W	12/04/72	16	21,95	33,42	4,74	2	BT
1736	32°20'S 50°17'W	13/04/72	157	16,94	35,82	4,43	6	BT
1745	33°21'S 52°49'W	20/04/72	13	20,05	33,12	4,97	5	BT
1746	32°58'S 52°30'W	20/04/72	13	20,40	33,02	5,29	28	BT
1748	33°28'S 51°30'W	20/04/72	78	21,22	36,03	4,81	9	BT
1754	32°28'S 52°15'W	22/04/72	14	20,98	32,36	5,09	16	BT
1755	32°05'S 51°55'W	22/04/72	15	20,99	32,87	5,41	45	BT
1756	32°22'S 51°20'W	22/04/72	57	19,78	33,25	4,44	16	BT

cando-se, especialmente no pleotelso da coloração geral cinza-amarelada do corpo. Ocorre no Uruguai e também na Argentina (Cordero, 1937), onde foi registrada, parasitando, espécies de teleósteos, notadamente miragaia (*Pogonias chromis*) e corvina (*Micropogon furnieri* = *opercularis*) e espécies de elasmobrânquios, como o cação-de-bico-doce (*Mustelus canis*). A Tabela II dá o número de espécimes e os parâmetros ambientais onde *Nerocila armata* foi coletada, e as Figuras 1-4, apresentam a ocorrência e distribuição da espécie no Rio Grande do Sul.

As informações obtidas no presente levantamento sobre as espécies parasitas são poucas, desde que os cruzeiros do N/Oc. "Prof. W. Besnard" não foram planejados com a finalidade específica de estudar a ocorrência e incidência de espécies parasitas. Geralmente, apenas um único ecto-parasita foi encontrado num espécime de peixe, fixado junto à nadadeira peitoral, dorsal ou caudal. O efeito dos parasitas sobre os peixes em que ocorreram, foi mínimo, restringindo-se a uma ligeira lesão no local de fixação. Faltam maiores informações sobre a taxa de infestação. Porém, se compararmos o número de ecto-parasitas coletados ao de peixes (cerca de 70.000 Sciaenidae, segundo informes pessoais do dr. G. Vazzoler*), pode-se afirmar ser mínima. Tal afirmação, entretanto, é sumamente preliminar, desde que todos os peixes capturados durante as operações de pesca não foram examinados individualmente para parasitas.

Entre os isópodes de vida livre, destaca-se a espécie *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922 (Fig. 8). Machos e fêmeas são facilmente distinguíveis porque apresentam acentuado dimorfismo sexual. A espécie ocorre na Argentina e Uruguai (Giambiagi, 1922; Mañe-Garzón, 1946). Já havia sido

* Instituto Oceanográfico da USP.

assinalada no Brasil (São Paulo) por Moreira (1966) e Menzies & Miller (1972). Posteriormente, sua distribuição geográfica e batimétrica foi ampliada (Rio de Janeiro), sendo, então, registrada no Brasil a uma profundidade máxima de 33 m (Moreira, no prelo).

O presente material (Tab. III), aumenta sensivelmente o conhecimento sobre a espécie ao largo do Brasil, especificamente ao largo do Rio Grande do Sul. As Figuras 5-6, mostram que *Synidotea marplatensis* é espécie de ampla distribuição na plataforma continental do Rio Grande do Sul. Os dados disponíveis (acrescidos daqueles ainda não publicados pelo autor), sugerem ser *Synidotea marplatensis*, entre os isópodes de comprimento superior a 6,0 mm, uma das espécies mais abundantes do bentos dessa região. Junte-se, a isso, informações verbais (sr. C. de Jesus*), de que o material coletado, em algumas estações, não representa 1/10 dos espécimes vindos no "otter-trawl" (agarrados à rede, peixes, detritos etc.) e, caindo em número impressionante, no convés do navio, quando do recolhimento da rede de pesca. Fato similar havia sido também observado pelo autor, já em 1966, em viagens em barcos de pesca comerciais, ao largo de Itanhaém e Praia Grande, Estado de São Paulo.

Synidotea marplatensis distribuiu-se no Rio Grande do Sul entre 12-215 m, a qual passa a ser a maior profundidade, de sua ocorrência no Brasil. Conseqüentemente, sua distribuição vertical foi acentuadamente ampliada com os dados agora disponíveis. Entretanto, a espécie é característica de águas rasas, como o indica a maior freqüência de ocorrências em níveis batimétricos inferiores a 30 m. Foi registrada além dos 100 m de profundidade em apenas 4 estações. No Rio Grande do Sul ocorreu entre os limites de temperatura de

* Instituto Oceanográfico da USP.

15,83-24,92°, sendo a temperatura média 21,42°C. É espécie euritérmica fria, vivendo ao largo do Uruguai e Argentina em níveis de temperatura muito mais baixos. Os limites de salinidade foram 31,86 e 35,90‰ e os de concentração de O₂, 3,95 e 5,70 ml/l.

Synidotea marplatensis é uma espécie tipicamente bentônica. Não se pode afirmar, com segurança, que esporadicamente também se comporte como ecto-parasita. O fato de aparecer nos arrastos entre e agarrando-se aos peixes coletados, deve ser consequência de sua abundância e do método e equipamento de coleta empregados. Faltam informações sobre seu comportamento e hábito alimentar. Entretanto, considerando-se a estrutura de seus apêndices bucais, e levando-se em conta sua ocorrência numa tal abundância como o indicam as informações disponíveis, pode-se validamente supor ter a espécie, no sublitoral da região centro-sul do Brasil, função ecológica semelhante à de *Idotea neglecta* em Bergen, Noruega (Kjennerud, 1952), à de *Glyptonotus antarcticus* ao largo do Continente Antártico (Dearborn, 1967) e à de *Mesidotea entomon* em regiões do Canadá e Alaska (McCrimmon & Bray, 1962; Narver, 1968), isto é, ser *Synidotea marplatensis* um predador necrófago por excelência e importante pelo papel que, então, vem a desempenhar na cadeia trófico-dinâmica da região.

IV - BIBLIOGRAFIA

- CORDERO, E.H. 1937. *Nerocila fluviatilis* y otros isópodos parasitas de las familias Cymothoidae y Bopyridae Uruguay y del Brasil. An. Mus. Hist. nat. Montevideo, ser. 2, 4 (12):1-11.
- DEARBORN, J.H. 1967. Food and reproduction of *Glyptonotus antarcticus* (Crustacea, Isopoda) at McMurdo Sound. Trans. R. Soc. N.Z., 8 (15):163-168.
- GIAMBIAGI, D. 1922. Cuatro nuevos isópodos de la Argentina. Physis, B. Aires, 5:230-244.

- KJENNERUD, J. 1952. Ecological observations on *Idotea neglecta* G.O. Sars. Årbok, Univ. Bergen (Naturv. rekke), 7:1-47.
- MAÑE-GARZÓN, F. 1946. Nueva especie de Crustaceo isópodo del Uruguay: *Synidotea sphaeromiformis* n.sp. Comun. zool. Mus. Hist. nat. Montevideo, 2 (28):1-7, est. 1-2.
- MCCRIMMON, H. & BRAY, J. 1962. Observations on the isopod *Mesidotea entomon* in the Western Canadian Arctic Ocean. J. Fish. Res. Bd Can., 19 (3):489-496.
- MENZIES, R.J. & MILLER, A. 1972. Systematics and zoogeography of the genus *Synidotea* (Crustacea: Isopoda) with an account of Californian species. Smithson. Contr. Zool., 102:1-33.
- MONOD, Th. 1931. Sur quelque crustacés aquatiques d'Afrique (Cameroun et Congo). Révue Zool. Bot. afr., 21:1-36.
- MOREIRA, P.S. 1966. Sobre espécies da família Seroliidae (Isopoda, Flabellifera) do litoral norte do Estado de São Paulo. 175p. Tese de doutoramento. Universidade de São Paulo.
- ~~1966~~. Species of marine Isopoda (Crustacea, Peracarida) from southern Brazil. Bolm Inst. oceanogr. (no prelo).
- NARVER, D.W. 1968. The isopod *Mesidotea entomon* in the Chignik Lakes, Alaska. J. Fish. Res. Bd Can., 25 (1): 157-167.

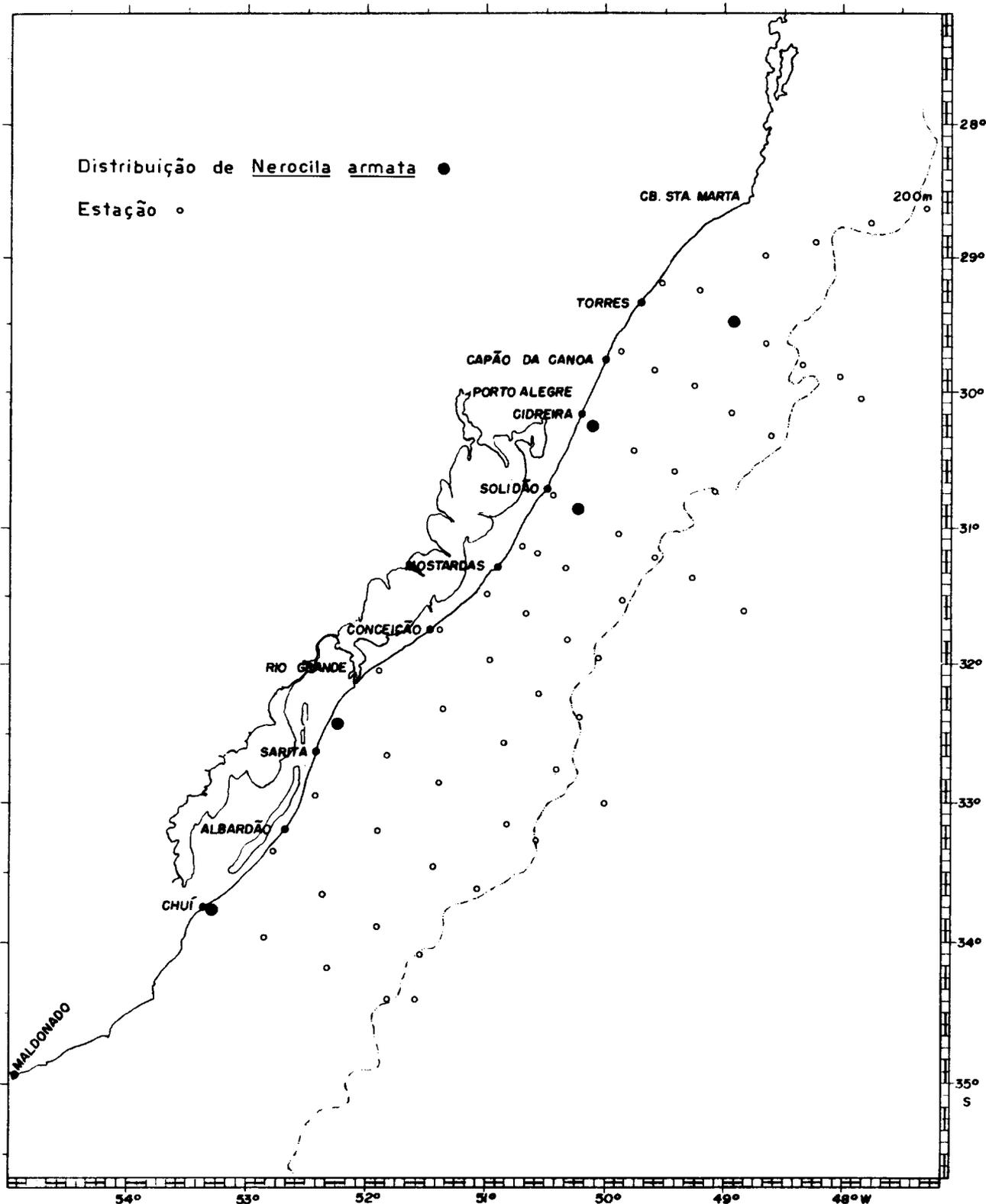


Fig. 1 - CRUZEIRO I (janeiro/fevereiro, 1972) - Distribuição batimétrica e horizontal da espécie ecto-parasita *Nerocila armata* Dana, ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

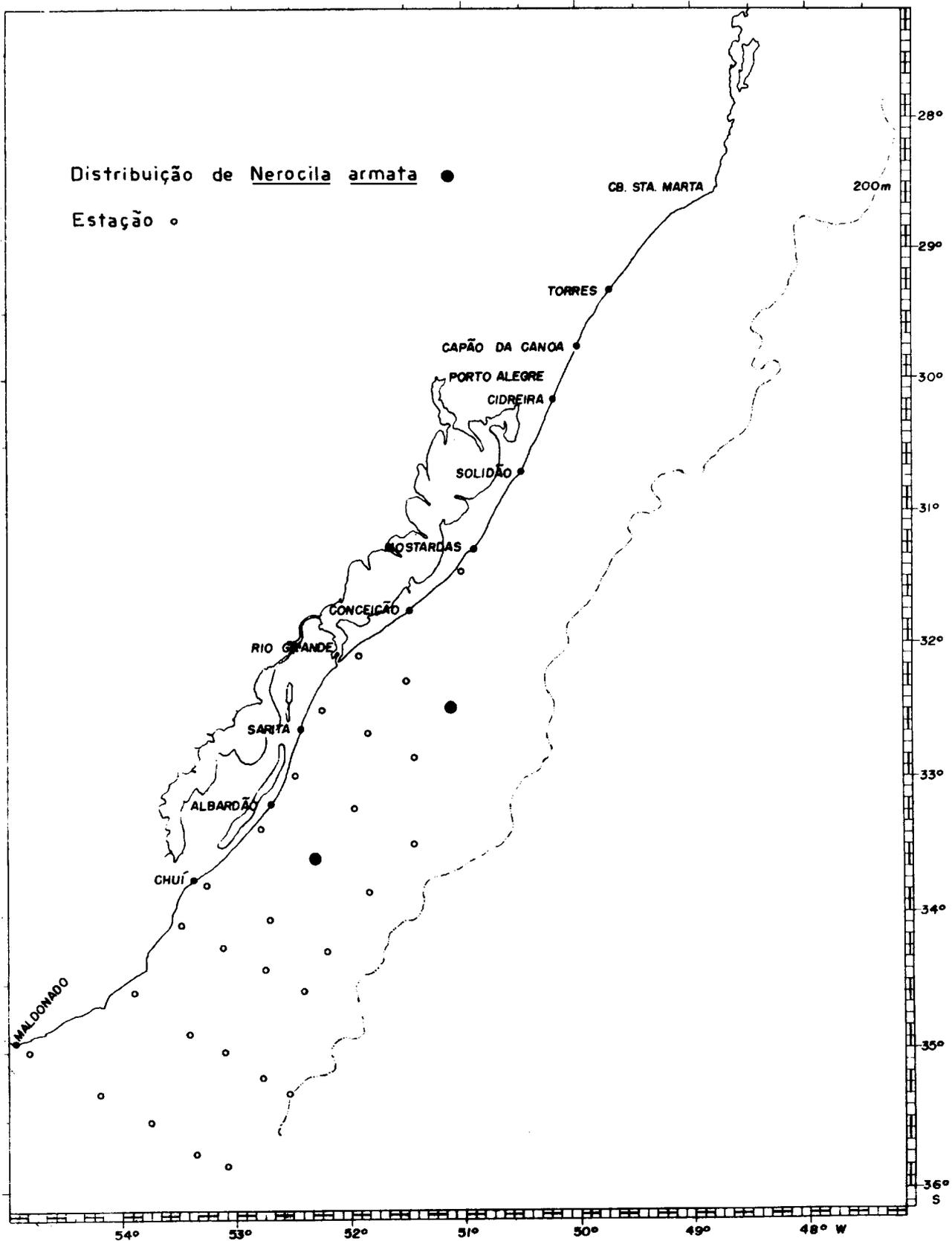


Fig. 4 - CRUZEIRO IV (outubro/novembro, 1972) - Distribuição batimétrica e horizontal da espécie ecto-parasita *Nerocila armata* Dana, ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

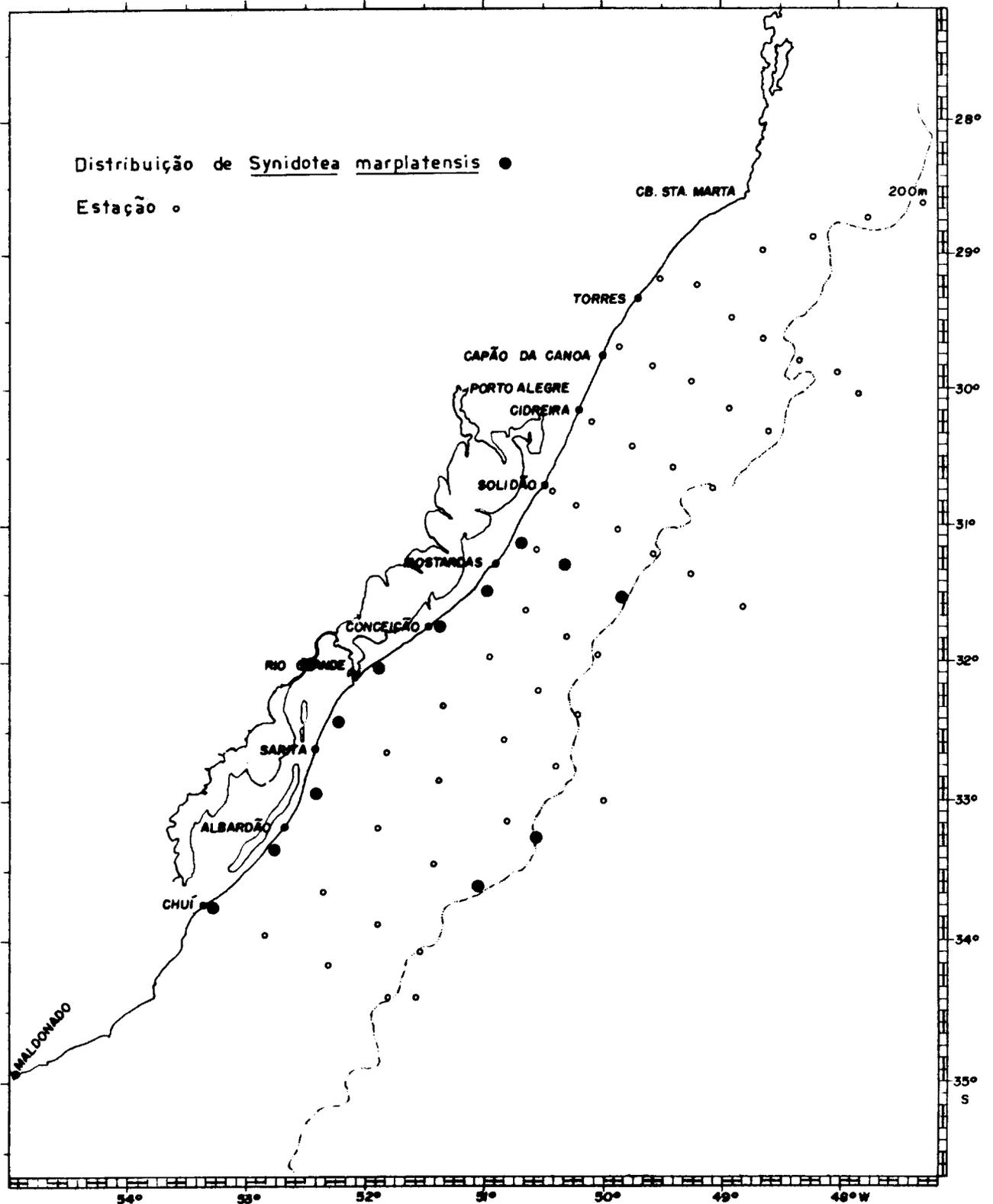


Fig. 5 - CRUZEIRO I (janeiro/fevereiro, 1972) - Distribuição batimétrica e horizontal de *Synidotea marplatensis* Giambiagi, ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

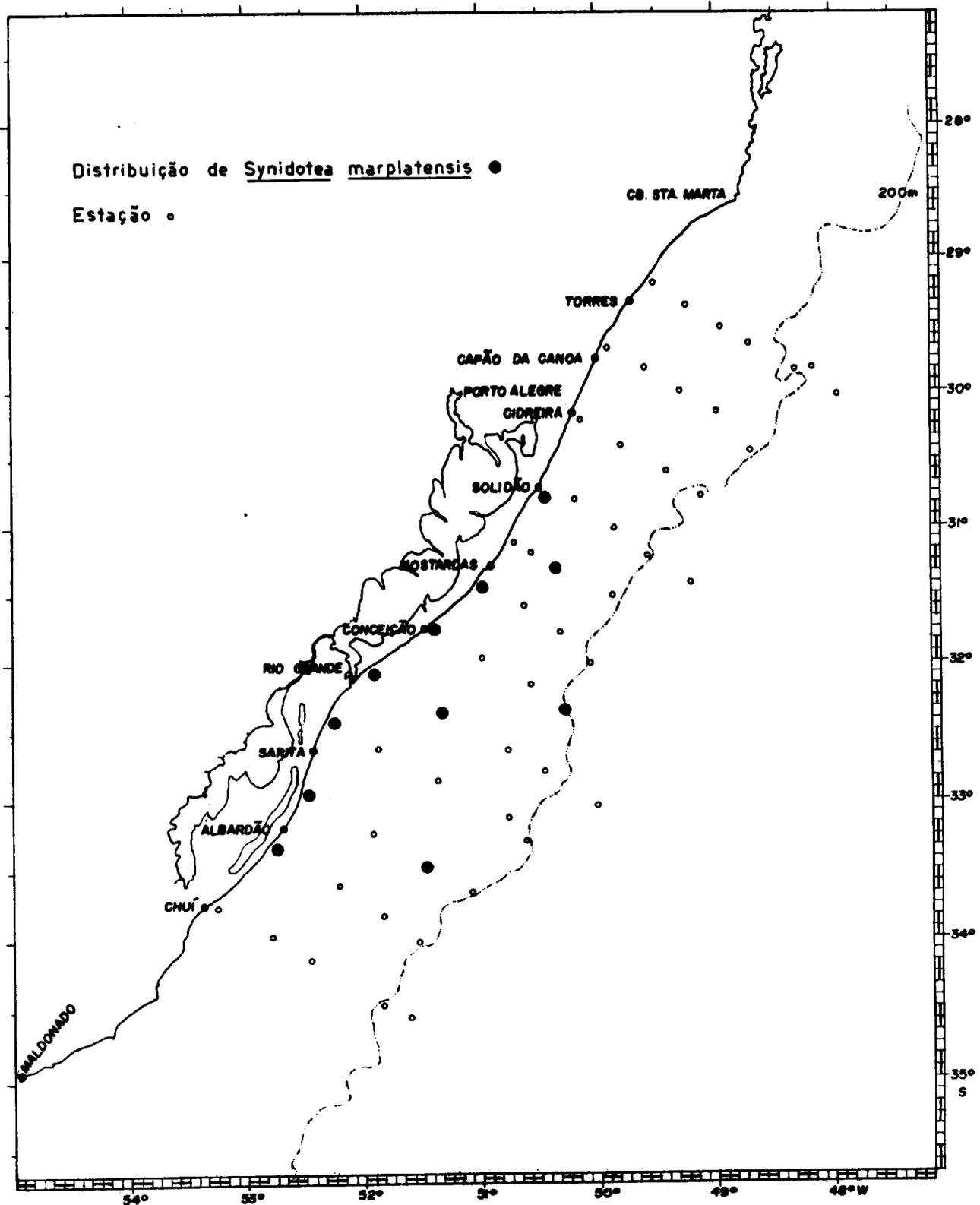


Fig. 6 - CRUZEIRO II (abril, 1972) - Distribuição batimétrica e horizontal de *Synidotea marplatensis* Giambiagi, ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

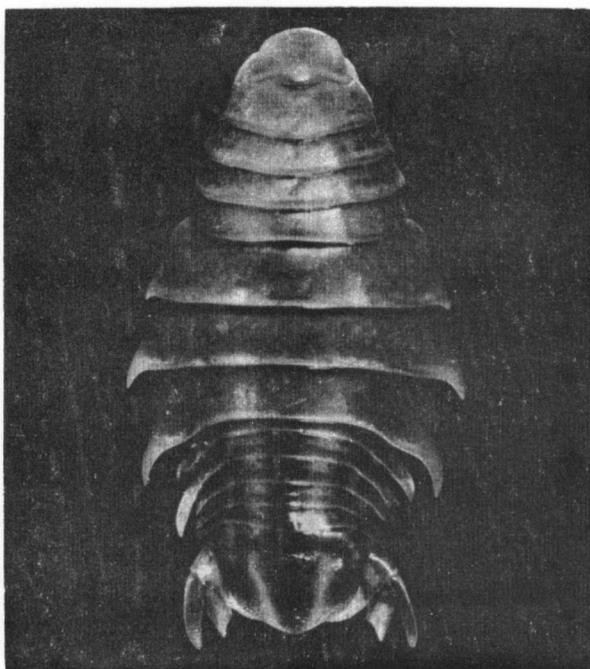


Fig. 7 - *Nerocila armata* Dana, 1853. Fêmea adulta, ovígera, com 21 mm de comprimento total. Retirada de chora-chora (*Umbrina canosai*), de 24 cm de comprimento.

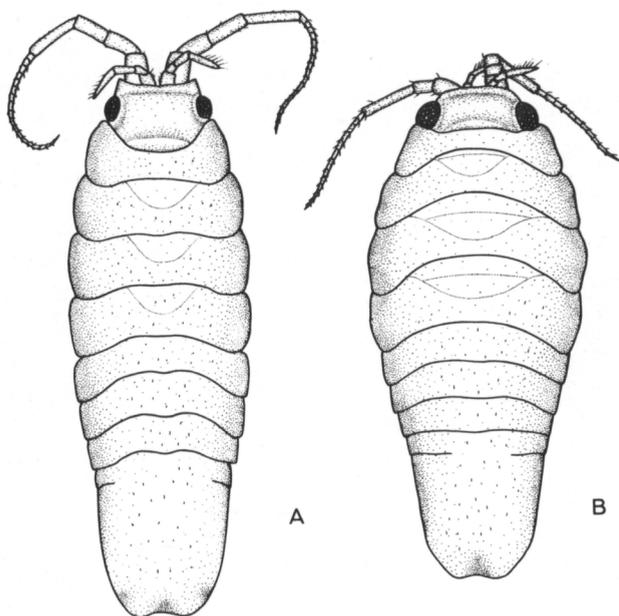


Fig. 8 - *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922:
A - Macho adulto, 12,8 mm de comprimento;
B - Fêmea ovígera, 7,5 mm de comprimento.

