

## OBSERVAÇÕES SOBRE STOMATOPODA *Squilla brasiliensis* CALMAN, 1917 NA PLATAFORMA CONTINENTAL DO RIO GRANDE DO SUL

Luiz Roberto TOMMASI & Gilda BORDIN\*

Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (Caixa Postal 9075, 01051 São Paulo, SP)

### Abstract

The distribution of *Squilla brasiliensis* Calman, 1917 (Crustacea Stomatopoda) is by the first time discussed in the continental plataform in the region of Rio Grande do Sul State, in relationship with depth, temperature and salinity. Apparently the distribution of that species is more related to salinity than to depth and temperature, and specially to the water mass of Subtropical origin. The largest densities were found between 84 and 128 m depth.

Descriptors: Population number, Population density, Abiotic factors, Geographical distribution, Continental shelf, Stomatopoda, *Squilla brasiliensis*, R/V "Prof. W. Besnard", Rio Grande do Sul.

Descritores: Número da população, Densidade da população, Fatores abióticos, Distribuição geográfica, Plataforma continental, Stomatopoda, *Squilla brasiliensis*, N/Oc. "Prof. W. Besnard", Rio Grande do Sul.

### Introdução

Durante os trabalhos de prospecção pesqueira, realizados na plataforma continental do Rio Grande do Sul, de abril de 1968 a março de 1969, pelo N/Oc. "Prof. W. Besnard" (Vazzoler & Iwai, 1971), foram obtidas 60 amostras do Stomatopoda, *Squilla brasiliensis*. No presente trabalho discute-se a ocorrência dessa espécie naquela região, em relação às variáveis ambientais analisadas, amostradas na coluna de água, temperatura, salinidade e massas de água correspondentes presentes na região investigada.

### Material e métodos

Durante as coletas efetuadas com "trawl" de pesca a bordo do N/Oc. "Prof. W. Besnard" do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo para o GEDIP - Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca do Governo do Rio Grande do Sul (Vazzoler & Iwai, *op. cit.*), foram obtidas amostras de animais

bentônicos (Tommasi *et al.*, 1973a), entre os quais, exemplares de macrocrustáceos (Tommasi *et al.*, 1973b). As amostras obtidas foram fixadas em álcool 70° e estudadas nos laboratórios do Instituto Oceanográfico da USP.

O "trawl" utilizado (ver Vazzoler & Iwai, *op. cit.*) é, ao que tudo indica, um bom aparelho para a captura destes crustáceos, dado especialmente ao tamanho dos mesmos.

De cada exemplar de Stomatopoda, foi medido o comprimento total ao nível de décimos de centímetros.

### Resultados

*S. brasiliensis* foi coletada (Fig. 1; Tab. 1) em 60 estações, num total de 639 exemplares, que representaram 5,92% do total de macrocrustáceos (10.793, exceto *Macrura Natantia*), obtidos (Tommasi, *et al.*, 1973a,b).

Ocorreu entre 19 e 284 m de profundidade, em águas de fundo, com temperaturas de 12,22 a 24,45°C, salinidade de 30,20 a 36,16‰, fundo de areia fina e lodo e, especialmente, em fundos com baixo teor de calcário (0-20%) na fração menor do que 44µ. De acordo com os resultados do censo volumétrico, apresen-

(\*) Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPRGS).

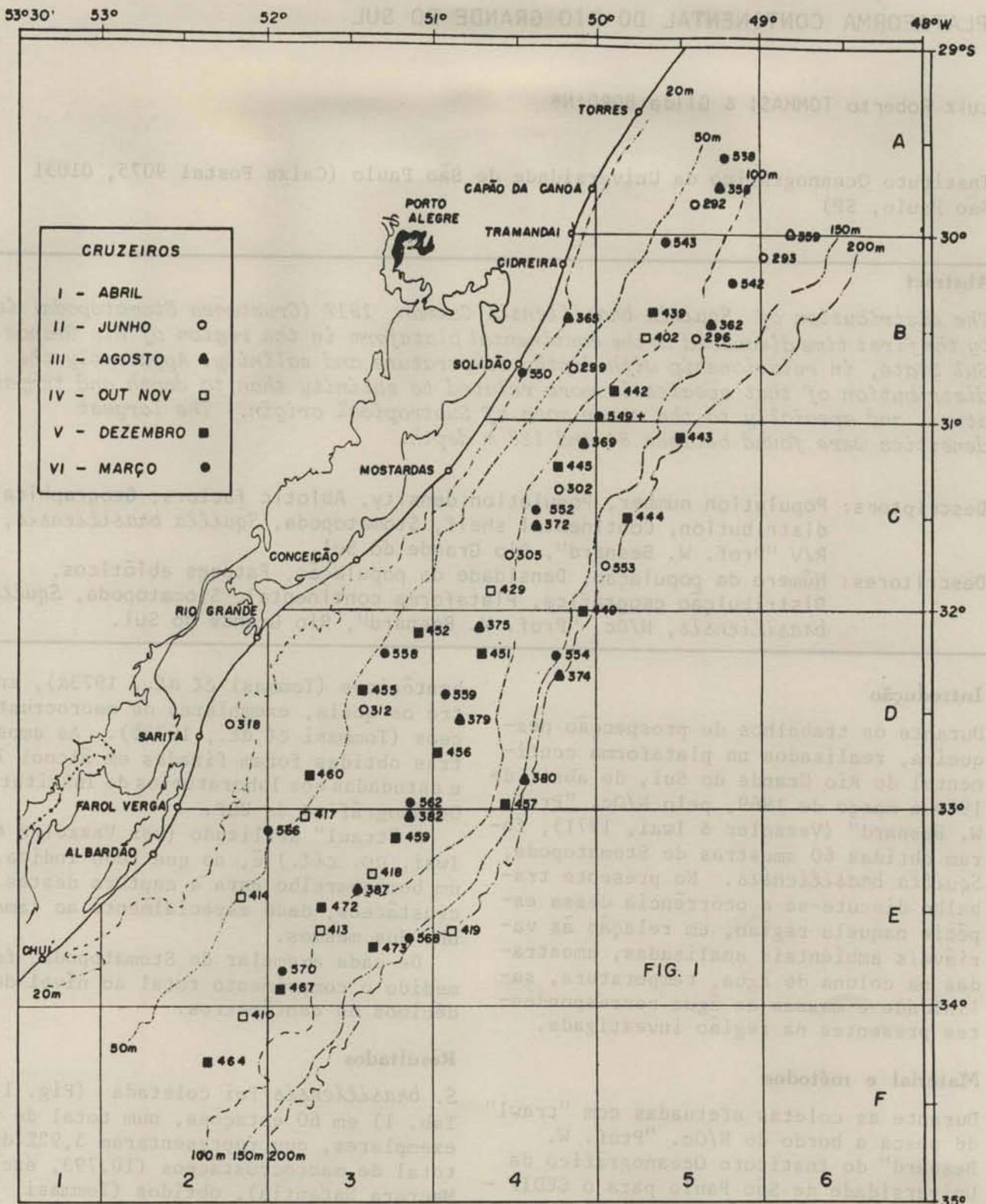


Fig. 1. Posição das estações realizadas nos diversos meses de coleta com "trawl" de pesca.

Tabela 1. Lista das estações em que foram coletados exemplares de *Squilla brasiliensis*, com os dados de temperatura, salinidade, número de exemplares e com o tamanho médio dos mesmos, obtidos em cada uma

Estação	Posição	Data	Prof. (m)	T (°C)	S (‰)	Nº Ex.	Tam. Médio (cm)
292	29° 51' 49° 22'	21-06-68	71	19,18	35,88	2	7,7
293	30° 06' 48° 56'	21-06-68	133	18,43	36,13	1	15,0
296	30° 33' 49° 21'	22-06-68	150	17,40	35,94	1	7,8
299	30° 42' 50° 06'	22-06-68	68	18,19	35,00	1	5,0
302	31° 20' 50° 11'	23-06-68	115	19,38	36,10	3	8,2
305	31° 41' 50° 29'	24-06-68	103	19,06	35,89	1	9,5
312	31° 27' 51° 22'	26-06-68	57	14,05	33,63	1	4,6
318	32° 35' 52° 13'	27-06-68	18	13,78	30,20	1	3,6
358	29° 43' 49° 17'	16-08-68	74	19,19	36,13	6	7,4
359	30° 00' 48° 48'	16-08-68	133	16,27	35,77	3	9,9
362	30° 29' 49° 19'	17-08-68	128	17,12	35,92	356	11,7
365	30° 27' 50° 49'	18-08-68	21	17,39	33,64	1	7,8
369	31° 07' 50° 05'	20-08-68	114	17,05	35,88	3	9,1
372	31° 34' 50° 24'	22-08-68	105	16,94	35,87	8	8,7
374	32° 18' 50° 13'	22-08-68	148	18,02	35,66	16	10,0
375	32° 00' 50° 42'	23-08-68	84	18,56	36,02	27	7,7
379	32° 32' 50° 51'	24-08-68	70	18,45	36,01	2	6,9
380	32° 48' 50° 26'	24-08-68	170	15,27	35,60	2	9,8
382	32° 59' 51° 07'	24-08-68	65	16,07	34,71	1	9,5
387	33° 23' 51° 28'	25-08-68	82	15,70	35,40	1	5,5
402	30° 33' 49° 40'	26-10-68	98	16,08	35,71	2	6,2
410	34° 03' 52° 07'	31-10-68	60	17,71	33,47	8	7,6
413	33° 40' 51° 46'	31-10-68	150	16,20	34,99	9	7,6

(Cont.)

Tabela 1. (Cont.)

Estação	Posição	Data	Prof.	T.	S	Nº	Tam.
			(m)	(°C)	(‰)	Ex.	Médio (cm)
414	33°26' 52°09'	01-11-68	50	16,60	34,00	2	8,1
417	33°00' 51°50'	01-11-68	50	16,66	34,79	1	6,0
418	33°18' 51°21'	01-11-68	71	16,44	35,04	2	7,8
419	33°60' 50°53'	02-11-68	190	15,67	35,73	18	12,0
429	32°02' 50°41'	05-11-68	89	16,69	35,82	3	10,4
439	30°22' 49°36'	05-12-68	92	16,05	35,71	13	8,0
442	30°50' 49°54'	05-12-68	122	15,75	35,69	31	10,1
443	31°06' 49°30'	06-12-68	208	16,03	35,75	1	7,8
444	31°31' 49°47'	06-12-68	284	17,16	35,86	1	5,0
445	31°16' 50°14'	06-12-68	117	16,35	35,79	8	8,4
449	32°00' 50°05'	07-12-68	185	14,33	35,50	1	7,1
451	32°14' 50°40'	07-12-68	84	16,83	35,91	5	5,8
452	32°00' 51°00'	08-12-68	66	18,07	35,84	7	6,8
455	32°24' 51°25'	08-12-68	51	18,99	35,62	5	6,0
456	32°43' 50°56'	09-12-68	66	17,51	35,53	2	7,8
457	33°01' 50°28'	09-12-68	108	17,04	36,09	2	8,0
459	33°10' 51°14'	09-12-68	72	15,44	35,23	7	6,4
460	32°51' 51°44'	10-12-68	46	19,40	35,08	9	6,1
464	34°19' 52°22'	11-12-68	63	12,22	34,01	1	7,5
467	33°57' 51°58'	12-12-68	68	15,85	35,29	7	6,3
472	33°31' 51°40'	13-12-68	138	17,91	35,34	3	9,1
473	33°47' 51°16'	14-12-68	138	14,98	35,59	11	10,8
538	29°34' 40°09'	05-03-69	76	17,27	35,88	6	8,5

Tabela 1. (Cont.)

Estação	Posição	Data	Prof. (m)	T (°C)	S (‰)	Nº Ex.	Tam.
							Médio (cm)
542	30°14' 49°08'	06-03-69	129	16,17	35,76	16	12,5
543	29°59' 49°37'	06-03-69	54	22,83	36,03	2	6,5
549	30°59' 50°01'	08-03-69	114	17,41	35,93	11	9,3
550	30°44' 50°25'	08-03-69	19	24,45	33,98	1	10,0
552	31°27' 50°20'	08-03-69	110	16,87	35,87	2	9,1
553	31°43' 49°55'	09-03-69	164	16,57	35,80	1	8,7
554	32°12' 50°12'	09-03-69	149	16,94	35,88	1	11,9
558	32°11' 51°16'	10-03-69	54	18,85	34,59	2	6,9
559	32°27' 50°54'	10-03-69	71	19,26	35,95	1	9,5
561	33°14' 50°42'	10-03-69	128	16,05	35,73	10	11,9
562	32°57' 51°07'	11-03-69	68	19,02	35,22	1	7,8
566	33°05' 51°58'	12-03-69	45	18,04	33,39	7	7,3
568	33°37' 51°07'	12-03-69	128	17,03	35,90	1	10,5
570	33°49' 51°54'	13-03-69	58	17,60	34,16	1	8,8

tado por Miranda & Castro (1979), esse intervalo de variação da temperatura e da salinidade indica que o ambiente de ocorrência de *S. brasiliensis* estava sob influência de águas de origem Subtropical e Tropical, e que nas estações mais costeiras apresentavam uma diluição por águas de origem continental (Massa de Água Costeira).

Entre os paralelos de 31° e de 32°S esta espécie ocorreu em profundidades maiores do que nas demais águas estudadas.

A maior abundância da espécie (256 exemplares), foi obtida na Est. 362, realizada entre as isóbatas de 100 e de 170 m, na região entre Cidreira e Solidão (Fig. 1). Seguem-se em valores a

Est. 442 (31 exemplares, 122 m de profundidade) e a Est. 375 (27 exemplares, 84 m).

As maiores abundâncias foram, assim, obtidas entre 84 e 128 m de profundidade, muito embora tenha havido uma ocorrência maior entre 50 e 150 m (Fig. 1 e Tab. 2).

Em relação à temperatura (Fig. 2), ocorreu principalmente no intervalo entre 15,50 e 19,50°C (Tab. 2). Quanto à salinidade (Fig. 3), ocorreu principalmente no intervalo de 35,00 a 36,00‰ (Tab. 2), ou seja, em regiões sob a influência de massas de água de origem Subtropical (Água Central do Atlântico Sul, Fig. 4) que sempre estavam presentes na região em estudo, ocupando uma

Tabela 2. Distribuição da freqüência de ocorrência de *Squilla brasiliensis* em relação a intervalos de profundidade, temperatura e de salinidade, bem como o número médio de exemplares/estação em cada um desses intervalos

Profundidade (m)	Número de estações em que a espécie ocorreu	Número médio de exemplares/estação
0 - 20	2	1,00
20 - 50	5	4,00
50 - 100	26	4,64
100 - 150	21	6,57
150 - 200	4	5,50
200 - 250	1	1,00
250 - 300	1	1,00

Temperatura (°C)	Número de estações em que a espécie ocorreu	Número médio de exemplares/estação
13,1 - 15,0	5	3,00
15,1 - 17,0	24	6,42
17,1 - 19,0	22	21,10
19,1 - 21,0	7	3,28
21,1 - 23,0	1	1,00
23,1 - 25,0	1	1,00

Salinidade (‰)	Número de estações em que a espécie ocorreu	Número médio de exemplares/estação
30,1 - 31,0	1	1,00
31,1 - 32,0	-	-
32,1 - 33,0	-	-
33,1 - 34,0	6	3,33
34,1 - 35,0	6	2,50
35,1 - 36,0	40	14,53
36,1 - 37,0	7	6,14

porcentagem variando entre 47 e 64% do total do volume amostrado, de acordo com o censo volumétrico apresentado por Miranda & Castro (1979).

Os presentes dados sugerem que a área do quadrado B-5 (Fig. 1), seja a de maior abundância e freqüência desta espécie, pois aí ocorreu inclusive em amostras obtidas em todos os cruzeiros realizados.

*Squilla brasiliensis* foi capturada, junto com os seguintes crustáceos: *Libinia spinosa*, *Nephrops rubellus*, *Portunus (Achelous) spinicarpus*, *Munida flinti*, *Leurocyclus tuberculatus*,

*Dardanus arrosor insignis*, *Cyrtoplax spinidentata*, *Chasmocarcinus typicus* (ver Tommasi et al., 1973b).

Sobre o dimorfismo sexual desta espécie, existem muitas referências em relação ao telso que seria entumescido apenas no macho. Até agora, porém, o número de espécimens examinados pelos diversos autores, não possibilitou uma melhor observação deste entumescimento.

Nos 639 exemplares de *S. brasiliensis* aqui examinados, ocorreram tanto machos como fêmeas com os bordos do telso entumescidos e não-entumescidos. Manning (1969) afirma que o entumescimento do



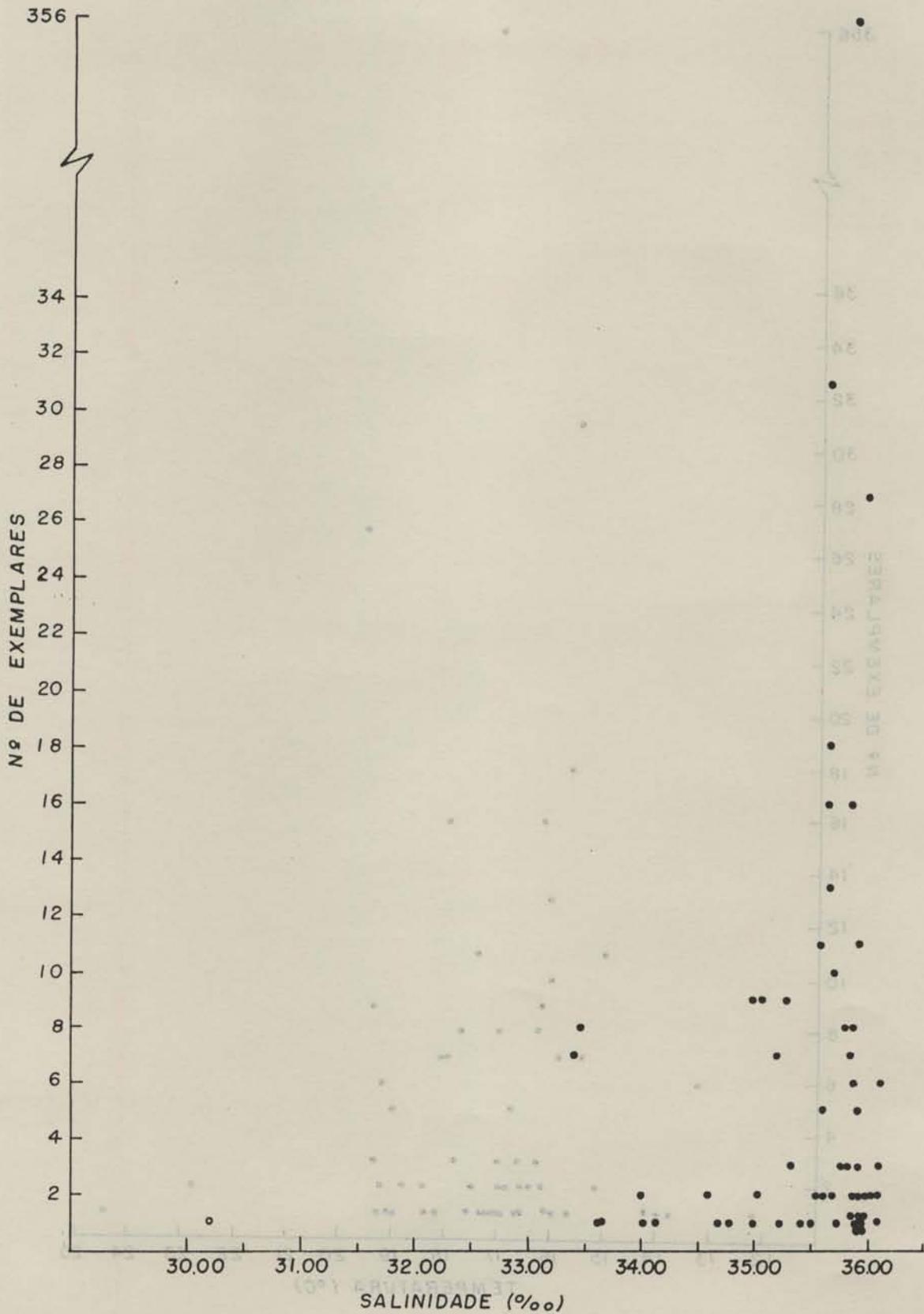


Fig. 3. Relação entre a salinidade e a ocorrência dos exemplares.

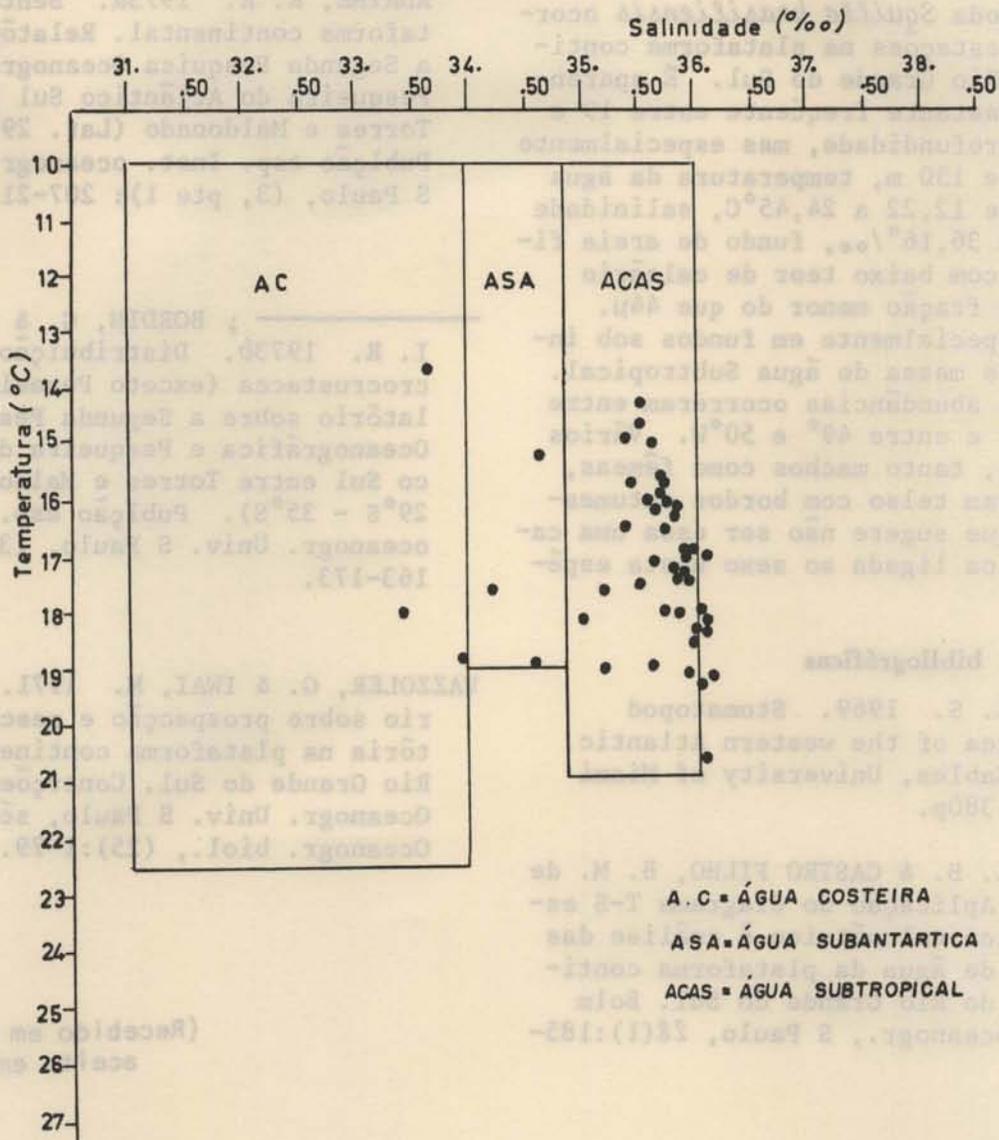


Fig. 4. Relação entre as estações em que ocorreram exemplares de *Squilla brasiliensis* e as massas de água presentes na região estudada.

telso aparece nos machos, a partir de 12 cm de comprimento; mas os exemplares aqui estudados, apresentaram machos com mais de 12 cm sem esta característica. Assim, parece-nos que este caráter não seja um bom indicador do sexo em *Squilla brasiliensis*.

#### Considerações gerais

Aparentemente, a distribuição de *S. brasiliensis* está mais relacionada com a salinidade, pois, ocorreu em regiões onde o fundo submarino apresentava uma grande influência de água de origem Subtropical (Água Central do Atlântico Sul) e cujas propriedades térmicas e salinas variavam em amplos (15 a 20°C) e peque-

nos intervalos (35 a 36°C), respectivamente. Sua captura foi maior em novembro, dezembro e março, (de 19 a 284 m), e em lances realizados de preferência ao sul de Conceição (31°45'S).

A área referente ao quadrado B-5 (Fig. 1) foi a que apresentou uma maior média da abundância desta espécie em todas as coletas realizadas, ou seja, 54 exemplares, tendo também sido aquele onde foram coletados exemplares em todos os cruzeiros. Já na área do quadrado E-3, onde foi realizado um maior número de estações, a média da abundância desta espécie foi menor, ou seja: 4,3 exemplares.

### Resumo

O Stomatopoda *Squilla brasiliensis* ocorreu em 60 estações na plataforma continental do Rio Grande do Sul. É aparentemente, bastante freqüente entre 19 e 285 m de profundidade, mas especialmente entre 100 e 150 m, temperatura da água de fundo de 12,22 a 24,45°C, salinidade de 30,20 a 36,16‰, fundo de areia fina e lodo com baixo teor de calcário (0-20%) na fração menor do que 44µ. Ocorreu especialmente em fundos sob influência da massa de água Subtropical. As maiores abundâncias ocorreram entre 30° e 31°S e entre 49° e 50°W. Vários exemplares, tanto machos como fêmeas, apresentaram telso com bordos entumescidos, o que sugere não ser essa uma característica ligada ao sexo nesta espécie.

### Referências bibliográficas

- MANNING, R. S. 1969. Stomatopod crustacea of the western Atlantic. Coral Gables, University of Miami Press. 380p.
- MIRANDA, L. B. & CASTRO FILHO, B. M. de 1979. Aplicação do diagrama T-S estatístico-volumétrico à análise das massas de água da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Bolm Inst. oceanogr., S Paulo, 28(1):185-200.
- TOMMASI, L. R.; RODRIGUES, S. C. & ADAIME, R. R. 1973a. Bentos da plataforma continental. Relatório sobre a Segunda Pesquisa Oceanográfica e Pesqueira do Atlântico Sul entre Torres e Maldonado (Lat. 29°S - 35°S). Publção esp. Inst. oceanogr. Univ. S Paulo, (3, pte 1): 207-212.
- \_\_\_\_\_; BORDIN, G. & OLIVEIRA, I. R. 1973b. Distribuição dos Macrocrustacea (exceto Penaeidea). Relatório sobre a Segunda Pesquisa Oceanográfica e Pesqueira do Atlântico Sul entre Torres e Maldonado (Lat. 29°S - 35°S). Publção esp. Inst. oceanogr. Univ. S Paulo, (3, pte 1): 163-173.
- VAZZOLER, G. & IWAI, M. 1971. Relatório sobre prospecção e pesca exploratória na plataforma continental do Rio Grande do Sul. Contrções Inst. Oceanogr. Univ. S Paulo, sér. Oceanogr. biol., (25):1-79.

(Recebido em 13-04-84;  
aceito em 06-07-87)