

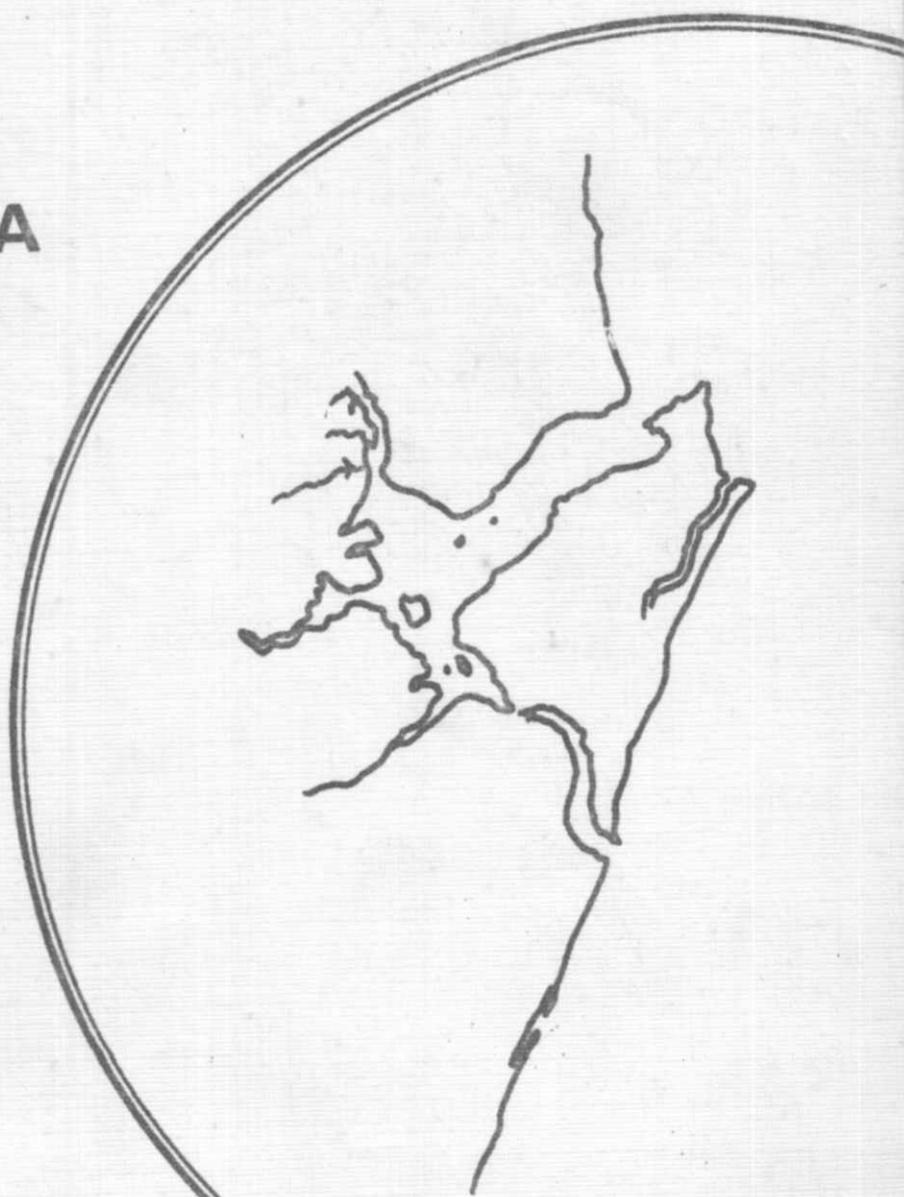
RELATÓRIO FINAL

Sobre a pesca e biologia dos camarões comerciais
na baía de São Francisco do Sul - Santa Catarina -
Brasil

1972/73

**PROJETO
BABITONGA**

ACARPESC
SUDEPE
DECP



SOBRE A PESCA E BIOLOGIA DOS CAMARÕES COMERCIAIS NA BAIA DE
SÃO FRANCISCO DO SUL. SC - BRASIL *

Carlos Rogério Poli **

* Trabalho realizado em convênio com a ACARPESC (1)
SUDEPE (2) - e DECP (3).

** Biologo da ACARPESC.

R E S U M O

O presente estudo representa uma análise preliminar sobre a biologia do Camarão Legítimo - Penaeus schmitti Burken road, 1936 e Camarão Rosa - Penaeus aztecus Ives, 1891 na Baía de Babitonga em São Francisco do Sul, Santa Catarina. Procura também relacionar a pesca do camarão com a pesca da fauna acompanhante, para observação de seus efeitos, sobre a fauna da área..

-
- (1) - Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina (Serviço de Extensão de Pesca).
 - (2) - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - Delegacia Regional de Itajaí
 - (3) - Departamento Estadual de Caça e Pesca da Secretaria da Agricultura do Estado de Santa Catarina.

I N T R O D U Ç Ã O

A pesca do camarão em Santa Catarina ocupa um lugar de destaque no comércio pesqueiro estadual. Inumeras são as indústrias que fazem desta espécie uma das economias do Estado. Grandes somas já foram aplicadas em barcos e indústrias para respectivamente captura e beneficiamento. Entretanto, a indústria catarinense de pesca está passando por momentos difíceis, principalmente a camaroneira, por várias razões; uma, a qual consideramos a mais importante é que a programação destas indústrias foram feitas sobre estoque de camarões não conhecidos tecnicamente, isto é: sobre uma população da qual não se conhecia e ainda não se conhece, seu verdadeiro tamanho, capaz ou não de suportar o atual esforço de pesca. Com isso, há falta atualmente de matéria prima que tende a aumentar ano a ano a ponto de presenciarmos a troca de grandes barcos camaroneiros para a pesca de sardinha.

Outro fator importante, responsável pelo desaparecimento do camarão é a captura atécnica dentro de baías por pesca artesanal. As baías são responsáveis pela pesca oceanica e pela própria procriação das espécies. O ciclo de vida dos camarões já foi descrito para muitas regiões e por ser trabalho, bastante conhecido, não nos alongaremos em detalhes, simplesmente dizendo, que os camarões se criam dentro das baías e que então sua pesca nestes ambientes deve ser muito bem controlada. Outros pesquisadores (H.Valentin & Colaboradores, 1972) registra que. ... observa-se a tendencia para um aumento progressivo de captura de formas jovens nesta área, com seríssimos prejuizos para a renovação dos estoques de camarão adulto oceanicos. Esta é provavelmente, uma das razões para a drástica queda (de aproximadamente 40%) na produção do camarão rosa adulto observada em 1970, em relação a 1969 e acentuada mais ainda em 1971. Há portanto uma tendência para o estabelecimento de um ciclo vicioso destru

tivo, uma vez que o aumento da captura, de formas jovens de terminando um menor recrutamento para a população adulta, implicará na sua diminuição; esta, por sua vez, com menor potencial reprodutivo, produzirá uma fração quantitativamente menor a anterior, a qual será ainda diminuída pela pesca artesanal, com reflexos equivalentes no estoque adulto e assim sucessivamente até reduzi-los a níveis completamente anti-econômicos em termos de exploração ou mesmo levá-lo a extinção, de vez que, as implicações bio-ecológicas serão imprevisíveis a partir de determinado momento.

Na Baía de Babitonga, objeto deste relatório, o problema vinha sendo discutido há tempo por órgãos estaduais e mesmo entre os próprios pescadores artesanais locais, que reconheciam sua atividade, como uma arte de pesca predatória, - pois a quantidade capturada de formas jovens diariamente deixava e deixa a qualquer um perplexo.

Antes da realização deste projeto, algumas medidas foram tomadas pelo Departamento Estadual de Caça e Pesca, para tentar proteger as espécies. Uma delas foi a de isolar certas áreas de baixa profundidade proibindo qualquer tipo de pesca. Entretanto apesar desta medida ser uma solução, os problemas continuaram, pois a pesca continuava a dizimar os cardumes - de peixes, e entre os pescadores era voz corrente, que peixe não mais existia nas adjacências onde no passado estavam acostumados a pescar toneladas.

Para encontrar uma solução ao problema, o Departamento Estadual de Caça e Pesca solicitou a ACARPESC um projeto de estudo biológico da região, onde participou ainda a Delegacia Regional de Itajaí da SUDEPE. O objetivo principal era o de se conhecer os problemas que a pesca do arrastão causava a fauna do local, o que resultou neste trabalho.

MATERIAIS E METODOS

A região de interesse foi a Baía de Babitonga, formada pela foz do Rio São Francisco do Sul.

Para obtermos as informações necessárias, relativas as condições hidrológicas e o conhecimento das espécies do local foi elaborado um programa que consistia em saber: - As condições físico químicas da água (para observações); A coleta da fauna demersal, peixes e crustáceos (para conhecimento de biologia de pesca) e por fim testes com rede de caça para a introdução de uma nova arte de pesca que não destruísse as espécies. Com isso objetivamos coletar dados que nos esclarecesse a respeito de - Demarcar a época de produção dos camarões comerciáveis.

- Época de maior incidência de indivíduos jovens.
- Comprimento média mensal.
- Locais aconselháveis a pesca.
- Possibilidade de nova arte de pesca para o local.

Para a captura das amostragens foi usado um arrastão - de portas pequeno, comumente empregado pelos pescadores da região, cujas dimensões e malhagem são: Tralha de boia- 10 m; malhagem de corpo- 33 m; do ensacador- 30 mm com portas de 13 kilos cada uma.

Os arrastos tiveram a duração de 30 minutos. Em cada um procurou-se manter constantes as normas de operação de captura e coleta de dados hidrográficos, bem como de pesca.

Após o içamento do aparelho, o resultado da captura, era solto na embarcação, onde após separados os componentes eram devidamente acondicionados em sacos plásticos e colocados dentro de isopor com gelo para envio ao laboratório, onde se examinava o peso; comprimento total, grau de maturação, sexo, peso total das amostras etc.

Para os testes com rede de caça foram feitos com duas redes cujas características, eram- Comprimento 100 m.

Altura 3.00 m e malhas medidas tiradas de n^o a n^o, respectivamente para cada uma 40 mm nylon 0,30 e 50 mm. nylon 0,40.

Os testes tinham a duração de 60 minutos cada um.

Para o estudo da área inicialmente foram demarcadas 20 estações a serem percorridas mensalmente, podendo este número decrescer conforme o andamento das pesquisas e o conhecimento do padrão de população existente. De modo que, após algum tempo iniciamos a percorrer as estações por áreas, atingindo com isso toda a baía de Babitonga (mapa 1). Procuramos obter de 4 a 6 kilos de camarões, pois a fauna acompanhante seria analisada em sua relação, bimensalmente. Os testes de caça foram realizados nos locais onde indica o mapa n^o 2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 - CRUSTACEOS

Registramos a presença de cinco crustáceos, sendo que destes os mais importantes e que serão comentados, são: Camarão legítimo Penaeus schmitti Burkenroad, 1936 e camarão rosa Penaeus aztecus Ives, 1891. Os demais são: Siri legítimo - Callinectes danae, Tamburutaca - Squilla spp; Camarão sete barbas - Xiphopenaeus kroyeri.

1.1. - CARACTERISTICAS GERAIS DA FAMILIA PENAEOIDAE - (Boschi 1963).

Os camarões da família penaeidae tem muitas características similares em seu ciclo de vida, com isso podemos estabelecer algumas generalizações sobre a base dos conhecimentos obtidos de algumas espécies. A maior informação acumulada a este respeito, no continente americano, corresponde o camarão branco do golfo do México (Penaeus setiferus), que é muito similar a Penaeus schmitti. Assim mesmo o laboratório Marinho a Universidade de Miami e no Departamento de Conservação do Estado da Florida se trabalha intensamente no estudo do camarão rosado Penaeus duorarum, havendo-se obtido até o presente va-

lios dados sobre estados larvais, migrações, área de nutrição dos juvenis, crescimento, etc. Existem também investigações referentes a P. aztecus, P. brasiliensis e Hymenopenaeus mulleri. Segundo as investigações que foram realizadas sobre Penaeus setiferus e P. duorarum, estas espécies desovam, no geral, em águas de uma profundidade de 10 a 40 braças, de alta salinidade e em mar aberto, ainda que certas oportunidades se encontrem desovas cerca da costa (Anderson, 1949). A época de maior reprodução corresponde aos meses das estações quentes

A fecundação dos ovos é externa e estes abandonados na água pela fêmea, que os expulsa pelos orifícios de saída dos ovidutos colocados no lado interno dos coxopoditos do terceiro par de pereopodos. O macho transfere o espermatóforo a fêmea antes da desova, o qual é portador dos espermatozoides. A fêmea recebe o espermatóforo no thelycum, desprendendo-se depois da muda. Ao sair os ovos do oviduto entram em contato com os espermatozoides e então se realiza a fecundação. Cada desova de um exemplar fêmea pode variar em número de 300.000 a 1.000.000 ovos. Imediatamente após a fecundação a célula ovo começa seu veloz desenvolvimento embrionário, para dar lugar ao nascimento dentro das seguintes 24 horas a uma forma larval elementar do tipo nauplius a qual continua com a metamorfose. A larva passa sucessivamente pelos estados de protozoé, misis e post-larvas e chega a forma juvenil, de igual aspecto morfológico que os adultos (Dobkin, 1961) Gurney 1942 Pearson, 1939).

Uma vez completa quase toda a metamorfose os camarões crescem rapidamente, a razão de 9 mm por semana, segundo dados estabelecidos para P. setiferus (William, 1955) e buscam os fundos de nutrição em águas estuarinas. De acordo com o mencionado autor P. aztecus e P. duorarum, entram nos estuários como uma post-larva bentônica, crescendo a razão de 46 mm a 52 mm por mês respectivamente durante a estação de verão. Logo depois deste período os juvenis migram para o mar aberto para atingir a maturação sexual a um ano de vida, produzindo então os primeiros ovos.

1.2 - PENAEUS SCHMITTI BURKENROAD, 1936

- Camarão legítimo, camarão branco -

Conforme gráfico número 3 a, podemos notar que a espécie atinge dentro da baía seu maior desenvolvimento entre os meses de junho a dezembro, quando então o número de indivíduos por kilo decresce. (Gráfico nº 7.) Início da maturidade sexual estágio um e estágio dois iniciam dentro da baía no período compreendido entre os meses de Setembro a Dezembro a maturação total é obtida fora da baía, em águas mais salinizadas e de maior profundidade. Apesar de não termos condições de realizar arrastos de plancton em mar aberto para constatação de ovos e larvas, podemos dizer que o ciclo é por comparação semelhante ao descrito por Neiva, 1972 para o camarão legítimo dentro da baía de Santos SP. O camarão legítimo se reproduz fora da baía de Babitonga, e depois, as larvas atingem as águas estuarinas da baía.

O recrutamento dos jovens inicia em janeiro, conforme demonstra o gráfico 1. Os jovens dentro da baía procuram se agrupar em lugares pouco profundos, onde se faz sentir muito o movimento das marés, pois estas áreas ficam amostra quando de maré vazante. Este fato, devemos resaltar nos impossibilita quase demarcar uma área de proteção, pois se proibirem os lugares razos (como já foi feito) somente estarão a salvo nas horas de maré enchente. Quando de maré vazante os mesmos migram, localizam-se em regiões mais profundas onde então será permitido o arrasto.

Dentro da Baía a população de Penaeus schmitti predomina nos meses de Fevereiro a Novembro conforme demonstram o gráfico número 5. Esta espécie sofre grande influência de precipitação pluviométrica. Caso se atinja, nos meses que as larvas estão penetrando no estuário, grandes índices pluviométricos, o estoque juvenil estará comprometido e com isso, a pesca também estará, pois uma desalinização muito intensa leva-os a morte.

1.3 - PENAEUS AZTECUS IVES, 1891

A biologia do camarão rosa é muito semelhante a do camarão legítimo.

O comprimento mensal desta espécie, nas amostras surpreendeu-nos pois como podemos notar no gráfico nº 3 b há a formação quase que de uma reta, como se o comprimento do camarão rosa dentro da baía não variasse. A espécie foi bem representada somente durante os meses de Novembro a Fevereiro, quando então sua população foi predominante sobre a do camarão legítimo, Podemos ainda demonstrar com o gráfico nº 2 e 6 que nos meses de Abril a Junho não capturamos camarão rosa. Assim, muitas de nossas conclusões a respeito da biologia deste camarão ficaram em suspense. Mas auxiliados pelo gráfico número 4, podemos dizer que o início de maturação desta espécie foi realizado dentro da baía e evidentemente migrou para o mar onde completou seu ciclo evolutivo. Nunca capturamos fêmeas desovadas dentro da baía ou mesmo no terceiro estágio de maturação. O recrutamento dos jovens deverá se dar aproximadamente nos meses de fevereiro, março quando então são necessários mais indivíduos por kilo conforme demonstra aproximadamente o gráfico nº 6. A esta ausência podemos aventar a hipótese de que as formas jovens estão fora do alcance dos arrastões ou como já foi dito o camarão rosa somente é capturado a noite (Boschi, 1963) o que então torna um tanto falha nossa amostragem para P. aztecus pois nossas capturas se efetuaram pela manhã na hora de maré vazante.

Devemos acrescentar que uma das diferenças encontradas na biologia dos camarões rosa para o camarão legítimo é que as fêmeas maduras não estão ao alcance das embarcações de pesca artesanal já que é muito difícil a captura das mesmas maduras pelos pescadores ao contrário do camarão legítimo, onde frequentemente os pescadores as capturam maduras na profundidade de 15 a 25 metros.

2. - FAUNA ACOMPANHANTE

As espécies que juntamente com o camarão são capturadas secundariamente compoem a fauna acompanhante. Na Baía de Babilonga a fauna acompanhante, é talvez uma das mais ricas do Estado.

A fauna da baía está composta pelas seguintes espécies:

<u>FAMILIA</u>	<u>NOME POPULAR</u>	<u>NOME CIENTÍFICO</u>
01. Penaeidea	?	<u>Trachypenaeus</u> <u>constrictos</u>
02. "	Camarão pedra	<u>Syconia</u> sp.
03. "	Sete barba	<u>Xiphopenaeus</u> <u>kroyeri</u>
04. Portunidae	Siri legitimo	<u>Callinectes</u> <u>danae</u>
05. Portunidae	Tamburutaca	<u>Squilla</u> sp
06. Clupeidae	Sard. Olho de vidro	<u>Clupea</u> sp
07. "	Sard. Verdadeira	<u>Sardinella</u> sp
08. Ariidae	Bagre	<u>Tachysurus</u> <u>spixii</u>
09. "	"	<u>Tachysurus</u> <u>upsolonophorus</u>
10. "	"	<u>Genidens</u> <u>genidens</u>
11. Carangidae	Guaivira	<u>Oligloplites</u> <u>saurus</u>
12. "	Palombeta	<u>Parona</u> <u>signata</u>
13. Stromateidae	Gordinho	<u>Peprilus</u> <u>parú</u>
14. Pomadasidae	Corcoroca	<u>Pomadasis</u> sp.
15. Scianidae	Papaterra	<u>Menticirrhus</u> sp.
16. "	Corvina	<u>Micropogon</u> <u>furnieri</u>
17. "	Maria Luiza	<u>Prolonchurus</u> sp.
18. "	Oveva	<u>Larimus</u> <u>breviceps</u>
19. "	Cangoã	<u>Bardiella</u> <u>ronchus</u>
20. "	Pescada	<u>Cynoscion</u> sp
21. Gerridae	Carapicu	<u>Eucinoscomus</u> <u>californiensis</u>
22. Chaetodontidae	Paru	<u>Pomacanthus</u> sp.
23. Trichiuridae	Peixe=fita	<u>Trichiurus</u> <u>lepturus</u>
24. Triglidae	Peixe cabra	<u>Prionotus</u> sp.
25. Bothidae	Linguado legitimo	<u>Paralichthys</u> sp.

<u>FAMILIA</u>	<u>NOME POPULAR</u>	<u>NOME CIENTÍFICO</u>
26. Bothidae	L. solha	<u>Achiurus</u> sp.
27. "	L. mulata	<u>Simpurus</u> sp.
28. Uranoscopidae	Mangangava	<u>Astrosopus sexpinosus</u>
29. Tetrodontidae	Baiacu	<u>Logocephalus</u> sp.

PRODUÇÃO E MORTALIDADE POR ARRASTÕES

A captura da fauna acompanhante conforme gráfico nº 9 nos indica que as maiores capturas estão relacionadas com o período de meses mais quentes. Em fevereiro chega-se a capturar 43 k. de peixes contra apenas 7 kilos de camarão.

Os peixes capturados são imaturos na maioria, e seu comprimento como demonstra o quadro A não é comerciável.

No gráfico nº 8 temos a proporção de fauna acompanhante capturada em relação ao camarão mensalmente o que nos demonstra as seguintes proporções: Agosto 2:1; Outubro 3:1; Novembro 4:1; Janeiro 5,5:1; Fevereiro 6:1; Março 3,5:1; Abril 1:1; Junho 0,5:1; Julho 1,2:1. A média anual é aproximadamente 2,8 kilos para 1 kilo de camarão. Conhecendo-se estes índices podemos teoricamente tentar avaliar a mortalidade de peixes em relação a captura de camarão por pescador. Assim M igual a mortalidade de fauna acompanhante, em relação a produção de camarão. P igual a produção de camarão, em 1 hora, p igual a proporção média anual (podemos usar mensal) entre produção de camarão e fauna acompanhante (2,8); m média de indivíduos da fauna acompanhante capturados em 1 hora. Logo teremos

$$M = P.p.m.$$

Exemplo: - Se um pescador capturou 3 kilos de camarão por hora teremos: $M = 3.2,8.35$

$$M = 294$$

Com isso podemos dizer que se um pescador trabalhar 8 horas por dia capturando uma média de 3 kilos de camarão por

hora, serão mortos 2.352 indivíduos. Podemos acrescentar ainda que certas épocas existem mais de cem arrastões dentro da baía, pois as canoas do sul para lá vão arrastar junto aos pescadores já existentes no local. Façamos uma média de embarcações em torno de 60. Teremos então 141.120 indivíduos, mortos em apenas 1 dia de pesca. Isto, note-se bem se cada um pescou apenas 3 kilos de camarão, por hora.

Desses animais capturados, com raras exceções possuem um comprimento comerciável, que justificasse a sua captura.

Os pescadores após separarem os camarões jogam-os fora.

Esses peixes, evidentemente que nem todos chegarão a idade adulta. Mas estes 40% quando adultos, apresentarão um cardume grande de mais ou menos uns 30.000 kilos. E isto foi morto em apenas 1 dia de pesca dentro da baía.

Aliando-se estes dados ao quadro B, poderemos saber dentro desta mortalidade o percentual das espécies. Notamos que os índices mais altos são registrados para as espécies comerciais. Os dados aqui comentados são ao nosso entender bastante aceitáveis apesar de serem hipotéticos, pois baseiam-se em apenas um ano de coleta de dados.

RESULTADOS DOS TESTES DE CACEIO

Os testes com rede de caceio, foram realizados em vários locais da Baía de Dabitonga (mapa 2). Durante os testes, realizamos muitas modificações no aparelho. A melhor media entre tanto foi de apenas 1 kilo em uma hora; Podemos dizer que os arrastões também este ano estavam tendo um baixo rendimento - tendo meses nos quais coincidiram com os testes que os arrastões trabalhando 4 horas tiraram apenas 400 gr., 1 kilo no máximo de camarão, ultimamente. Os testes foram prejudicados pela falta de camarão na baía. Mas podemos afirmar que a rede de caceia poderá substituir facilmente o arrastão. A fauna acompanhante capturada pela rede, compoem-se de sardinhas e

peixes com comprimento perfeitamente comerciável. Para cada kilo de camarão pode-se capturar dois tres kilos de peixes mas seu numero é muito pequeno ao contrário do arrastão uma grande quantidade de individuos para poucos kilos de produção. A rede de caçea deverá ter o comprimento de 200 metros e 1,5 metros no máximo de altura, para que somente um pescador possa trabalhar, e mesmo porque as condições do local a exige.

Haverá uma certa má vontade por parte dos pescadores para aceitar este tipo de pesca, muitos alegam que precisar-se-á mais que um homem a bordo o que dividirá por dois a produção. Entretanto, durante nossa viagem, já encontramos diversos pescadores usando redes de caçea e pela prática sua produção esta superior a nossa, e diga-se, que era apenas um homem por em barcação.

OUTROS DADOS SOBRE A ÁREA

A baía de Babitonga, é um ambiente estuatino, o que explica em parte a grande produtividade do local. Seu leito é quase totalmente constituído por lodo. O pH registrado foi de 7.0, e a salinidade ficou na media de 16^o/oo. A temperatura média foi de 21 °C..

CONCLUSÕES FINAIS

1. O camarão Penaeus schmitti, Burkenroad, 1936 e o camarão Penaeus aztecus Ives, 1891, respectivamente camarão legitimo e camarão rosa, habitam a Baía de Babitonga durante a fase juvenil, pois ali encontram condições de alimentação, proteção que lhe propiciam um bom desenvolvimento.
2. O camarão rosa e o camarão legitimo, não se reproduzem dentro da baía. Simplesmente iniciam o processo de maturação, completando-o em mar oceanico.

3. A época de maior concentração de indivíduos jovens é o período quente tendo seu apice em Janeiro/Fevereiro.
4. A fauna acompanhante, não é filtrada pelas malhas do arrastão.
5. A fauna acompanhante é composta por indivíduos de pequeno porte e são necessários em média 35 indivíduos para 1 kilo.
6. A fauna acompanhante é composta por indivíduos juvenis.
7. O comprimento dos componentes da fauna decresce com a profundidade. Isto é para uma maior profundidade existe uma população de indivíduos de pequeno porte, indo o mesmo aumentando com o aumento de profundidade.
8. Não existem áreas aconselháveis a pesca com arrastão dentro da baia.

CONSIDERAÇÃO FINAL

1. Considerando o que foi exposto podemos dizer que:

1 - O uso do arrastão é prejudicial dentro da baia de Babi tonga. É uma arte de pesca predatória que irá se, de sua permanência, destruir a fauna local e de adjacências. Portanto seria interessante a proibição de tal arte de pesca. Esta poderá ser substituída por redes de caça com malhas no mínimo de 40 mm de nó a nó. Tarrafas com malha de 30 mm de nó a nó. Espinhéis, redes para linguado.

As redes de caça poderiam ser usadas durante todo o ano bem como os demais aparelhos já comentados.

QUADRO A - COMPRIMENTO MENSAL DOS INDIVÍDUOS DA FAUNA ACOMPANHANTE - (mm)

ESPÉCIE	FEVEREIRO			ABRIL			JUNHO			OUTUBRO			DEZEMBRO			TOTAL	
	MAX.	MIN.	MED.	MAX.	MIN.	MED.	MAX.	MIN.	MED.	MAX.	MIN.	MED.	MAX.	MIN.	MED.	MAX.	MIN.
Bagre	220	70	70	80	65	72	95	70	80	265	105	195	255	110	114	265	65
Baiacú	180	98	134	-	-	-	175	36	53	180	51	122	190	65	130	180	36
Betara	187	90	142	-	-	-	182	172	142	260	120	160	220	55	142	260	55
Cangoã	157	62	94	124	70	89	-	-	-	140	74	100	150	70	101	157	62
Corvina	160	85	126	125	105	121	150	125	143	185	84	99	170	75	121	185	84
Carapicu	127	72	110	-	-	-	-	-	-	115	115	115	132	87	104	132	72
Corcoroca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	113	122	130	113
Cordinho	-	-	-	-	-	-	50	50	50	-	-	-	160	160	160	160	50
Guaivira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	102	106	-	-	-	105	102
Linguado	152	60	118	130	90	107	140	75	109	192	74	151	400	80	117	400	60
Língua de Mulata	110	87	107	140	140	140	-	-	-	167	105	127	-	-	-	167	87
Maria Luiza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202	110	149	195	95	148	202	95
Mangangava	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	88	88	-	-	-	88	88
Oveva	102	65	88	-	-	-	-	-	-	139	95	113	145	110	134	145	65
Palombeta	-	-	-	70	60	66	50	40	46	-	-	-	140	52	71	140	40
Pescada	192	105	134	215	60	114	187	65	85	245	96	183	307	50	91	307	50
Peixe Cabra	90	62	73	-	-	-	68	42	50	129	63	78	-	-	-	129	42
Peixe fita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	473	180	372	550	408	488	550	180
Paru	90	56	68	-	-	-	-	-	-	103	75	89	100	50	65	103	50
Sardinha	100	100	100	156	137	144	167	87	109	195	65	124	160	80	124	175	80
Siri	105	30	73	-	-	-	120	52	93	-	-	-	130	30	82	-	-
Tamburutaca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Fonte: Pesquisa direta - PROJETO BABITONGA - 1973

QUADRO B - PERCENTUAL DAS ESPECIES CAPTURADAS NAS AMOSTRAS MENSAIS DE

FAUNA ACOMPANHANTE

ESPECIE	1973 .FEVEREIRO %	1973 ABRIL %	1973 JUNHO %	1972 OUTUBRO %	1972 DEZEMBRO %	TOTAL GERAL %
Bagre	65,0	1,0	16,9	7,7	8,4	34,1
Baiacu	0,9	-	4,1	2,2	1,9	1,5
Betara	1,0	-	0,6	1,1	0,7	0,8
Cangoã	7,8	21,9	-	5,3	17,8	10,6
Carapicu	1,6	-	-	0,1	1,3	1,1
Corcoroca	-	-	-	-	1,4	0,4
Gordinho	-	-	0,2	-	1	1
Guaivira	-	-	-	0,8	-	1
Linguado	6,6	1,9	2,7	6,8	8,7	6,7
Lingua de Mulata	0	0,2	-	3,5	-	0,5
Maria Luiza	-	-	-	3,1	5,7	2,1
Mangangava	-	-	-	0,1	-	0
Oveva	0,2	-	-	5,3	0,4	0,9
Palombeta	-	1,6	0,6	-	2,4	0,8
Pescada	1,9	40,9	6,4	7,4	20,1	10,4
Peixe Cabra	0,8	-	1,4	7,7	-	1,4
Peixe Fita	-	-	-	0,4	0,3	0,1
Paru	0	-	-	0,2	0,1	0
Sardinha	-	2,1	33,6	28,0	10,6	9,2
Siri	0,3	-	4,5	12,8	5,4	3,7
Tamburutaca	-	-	-	0,1	-	0
Lula	1,2	21,9	25,6	3,8	0	3,9

FONTE: PESQUISA DIRETA - PROJETO BABITONGA - 1973

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boschi, E.E. (1963) - Los camarones Comerciales de la familia Penaeidae de la Costa Atlantica de America del Sur. Clave para el reconocimiento de las especies y datos biológicos - Bol. Del Inst. de Biología - nº 3, 39 pp. Mar del Plata - Argentina -
- Valentini, H; Neiva, G.S.; Barker, J.M.B.; Stempniewski, H.L. (1972) - Considerações sobre a pesca no Estado de São Paulo - Bol. Inst. Pesca S. Divulgação - S. Paulo nº 1 28 pp
- Neiva, G.S.; Santos, E.P.; Jankauskis - (1971) - Análise preliminar da população de camarão legítimo Penaeus schmitti Bukenroad (1936), na Baía de Santos - Brasil - Bol. Inst. Pesca - São Paulo
- Neiva, G.S. (1969) - Observations on the shrimps fisheries of the central and southern coast of Brasil. FAO Fisheries Reports (57; t. 3 E/49.
- Neiva, G.S.; Worsmann, T.U.; Oliveira, M.T.; Valentini, H. (1971) Contribuição ao estudo da maturação da gonada feminina do camarão rosa (Penaeus paulensis) Pêres Farfante, 1967 - Bol. Inst. Pesca - Sao Paulo Vol.1, nº 4, p.23-38.
- Neiva, G.S.; Mistakidis, M. - (1966) Identificación de algunos camarones del litoral Centro-Sur del Brasil - CARPAS -Doc. Tec. nº 4, 5 p.

MAPA 1

BAIA DE BABITONGA
S.C.

26° 10'

Joinville
26° 20'

26° 30'

São Francisco do Sul

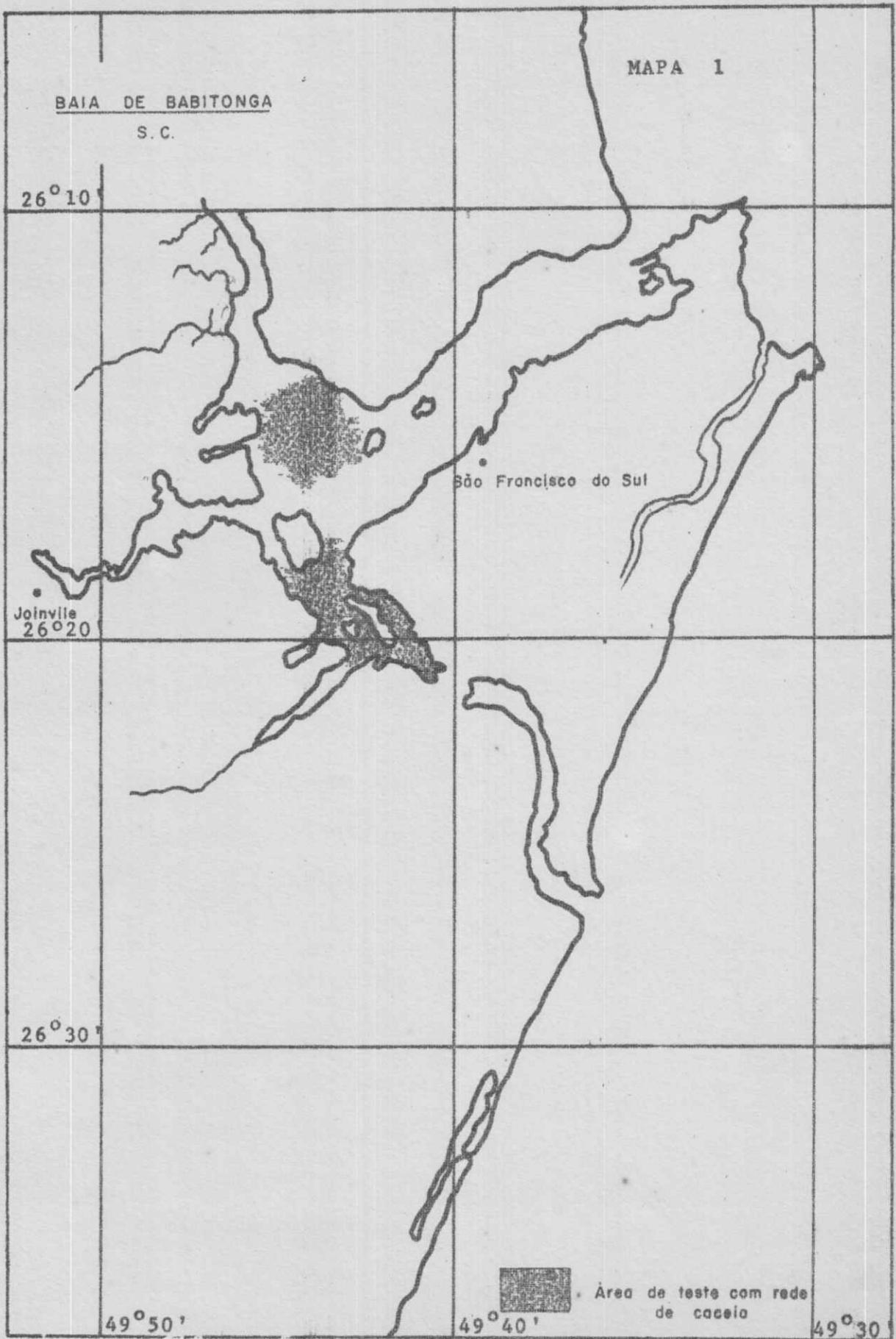
49° 50'

49° 40'

49° 30'



Área de teste com rede
de caça



BAIA DE BABITONGA
S.C.

MAPA 2

26° 10'

Joinville
26° 20'

26° 30'

49° 50'

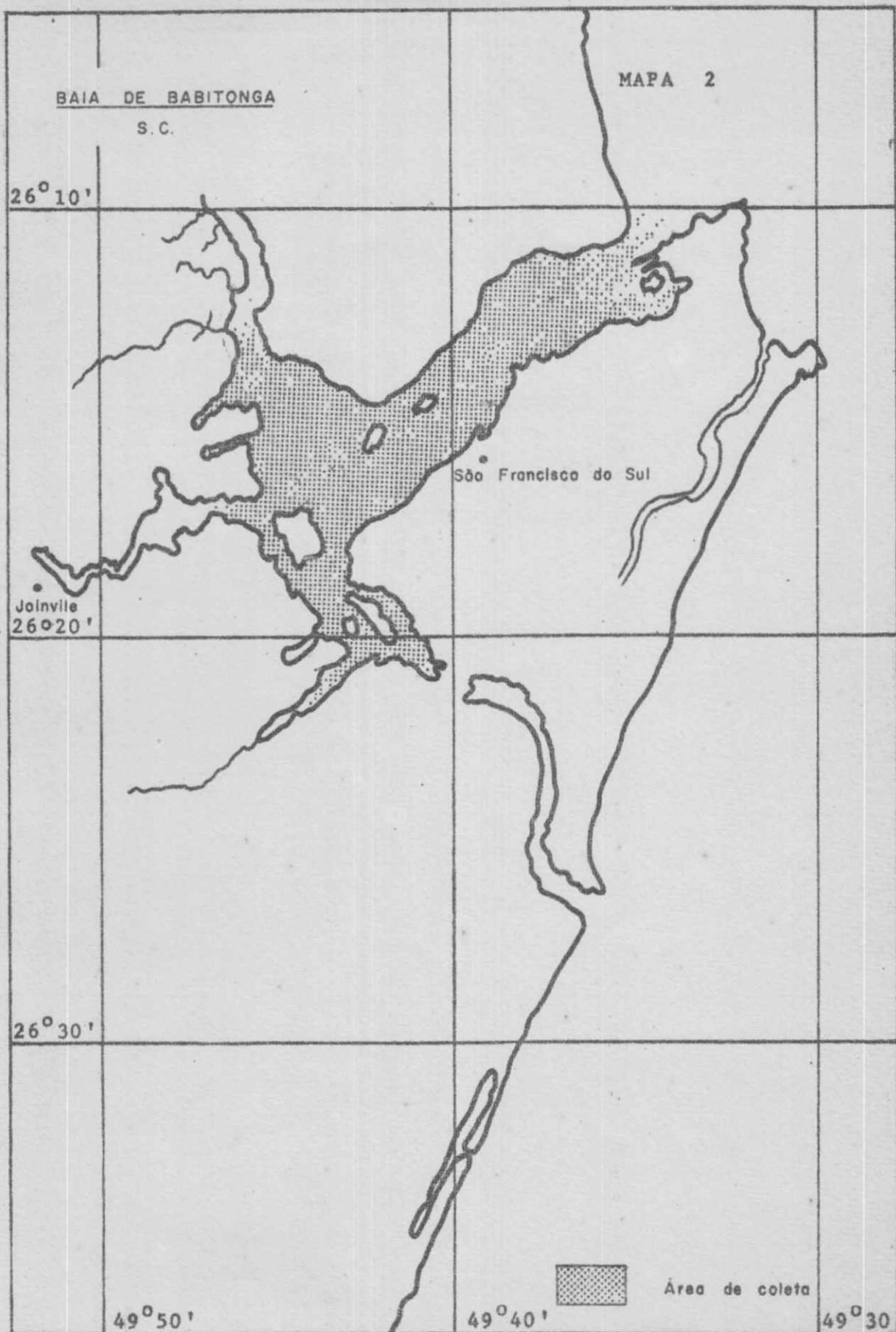
49° 40'

49° 30'

São Francisco do Sul



Área de coleta



BAIA DE BABITONGA
S. C.

MAPA 3

26° 10'

Joinville
26° 20'

26° 30'

São Francisco do Sul

49° 50'

49° 40'

49° 30'



Área de jovens



Área de adultos

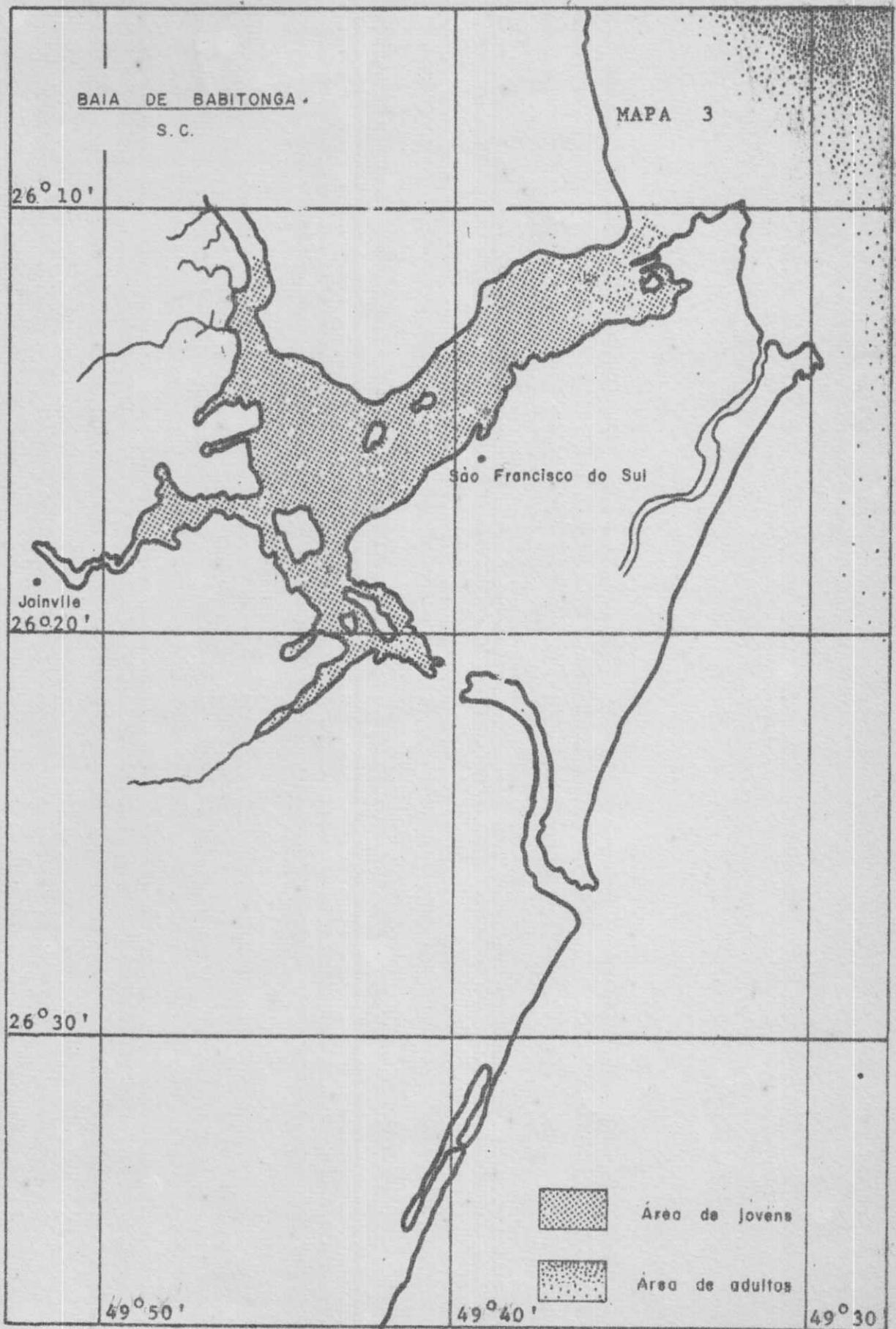
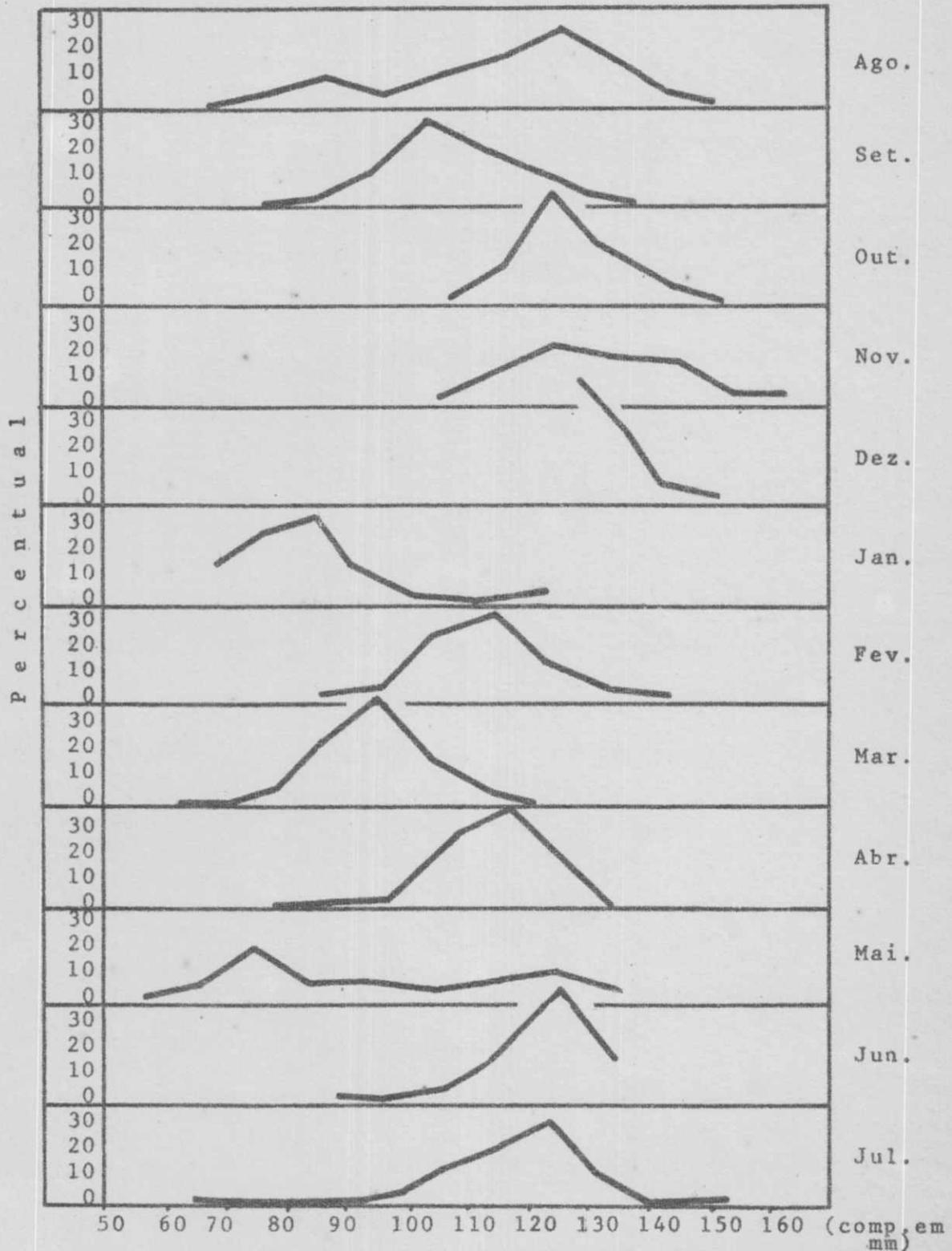


GRÁFICO Nº 1

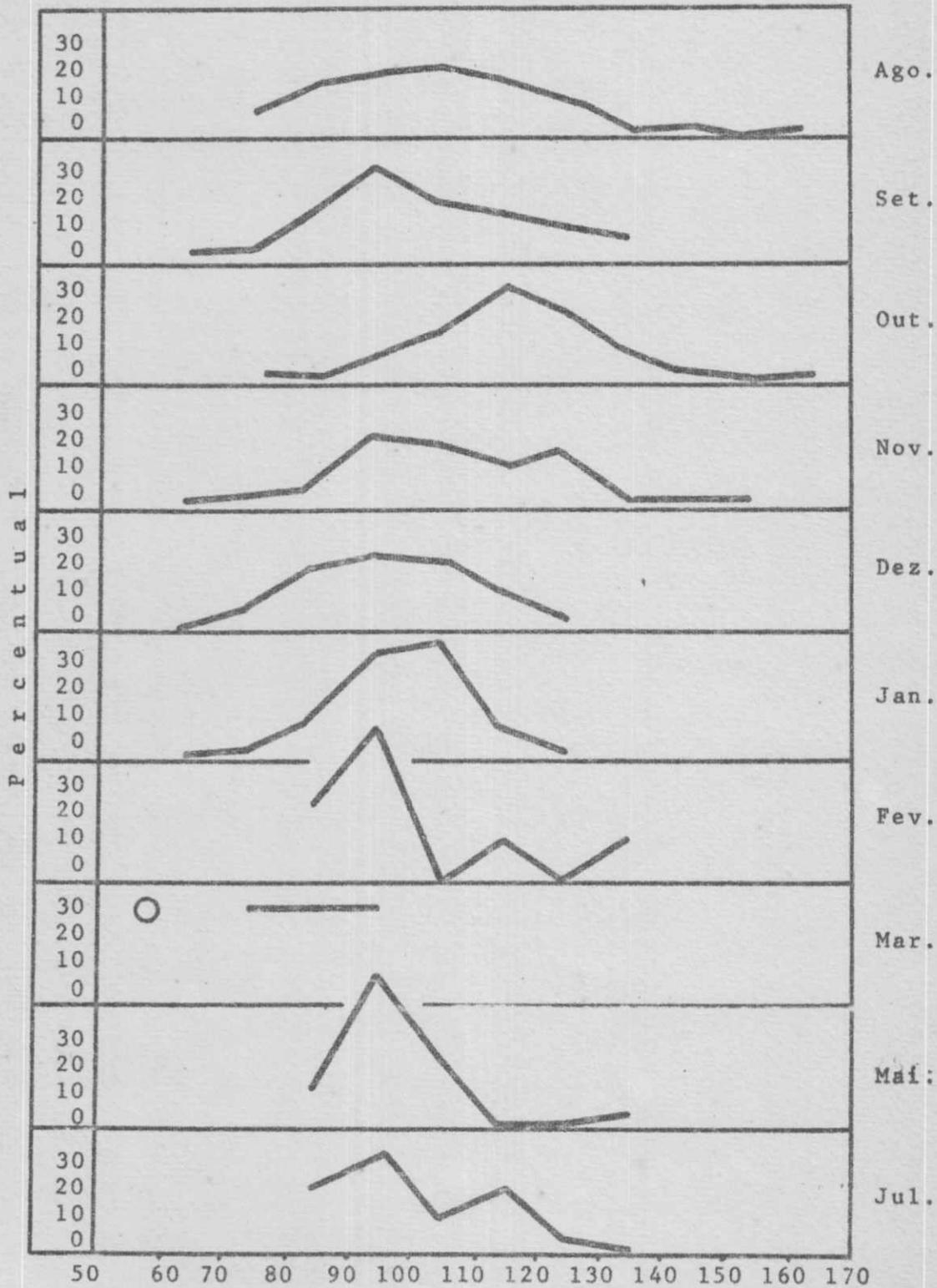
Penaeus schmitti ♂+♀



"Frequência de indivíduos por classes de comprimento, nas amostras mensais".
Material capturado em São Francisco do Sul (1972/1973).

GRÁFICO Nº 2

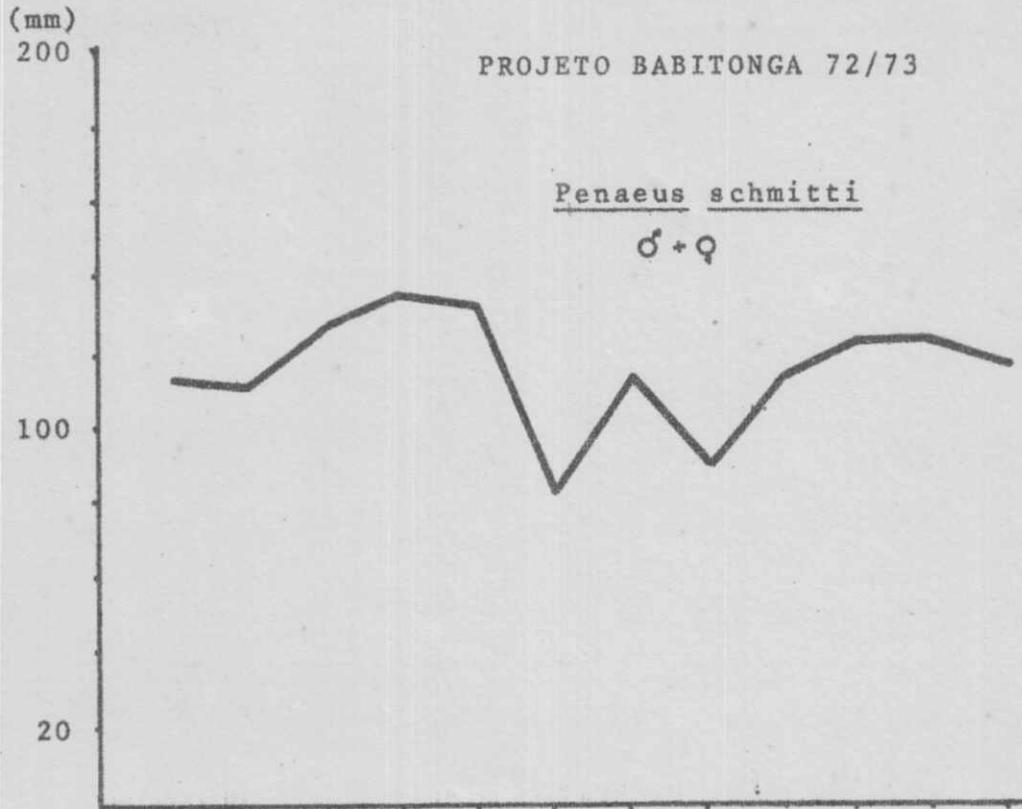
Penaeus aztecus



Frequência de indivíduos por classes de comprimento, nas amostras mensais. Material capturado em S. Francisco do Sul.

○ - representação não significativa.

GRÁFICO Nº 3



Distribuição das médias aritméticas dos comprimentos mensais de P. schmitti e Penaeus aztecus no período de julho-72-agosto-73.

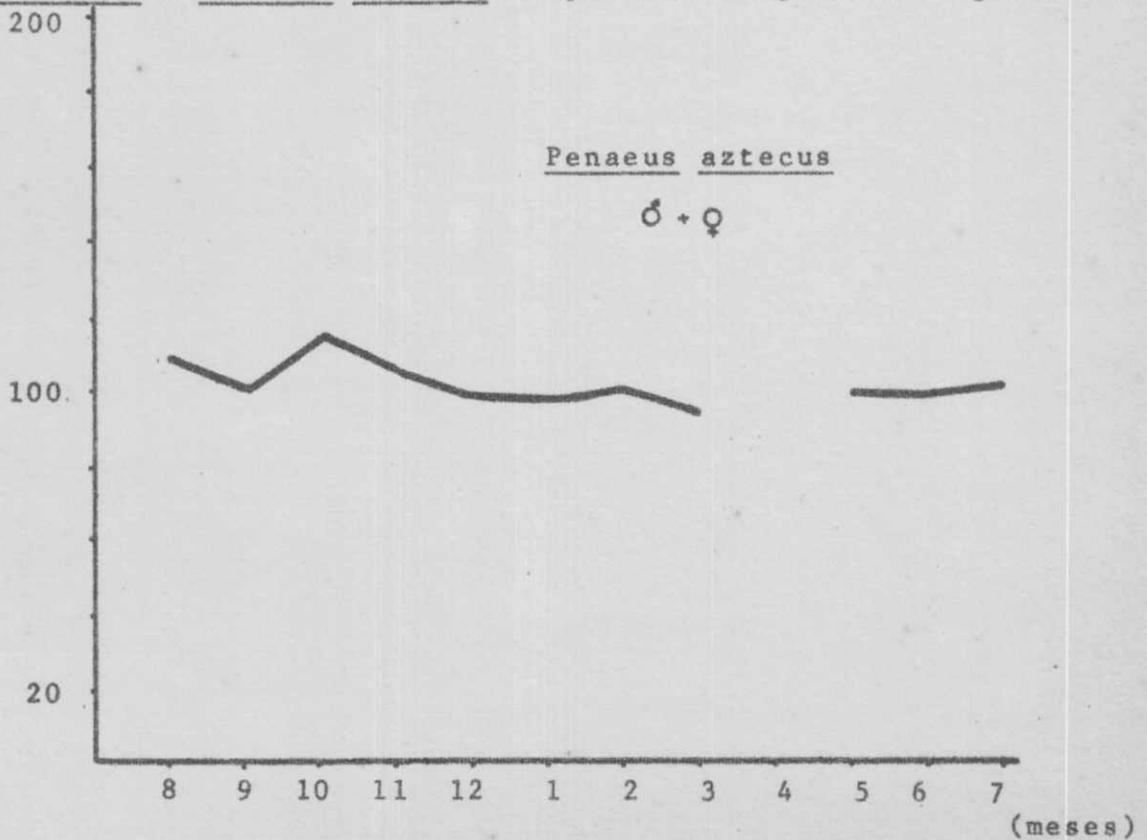
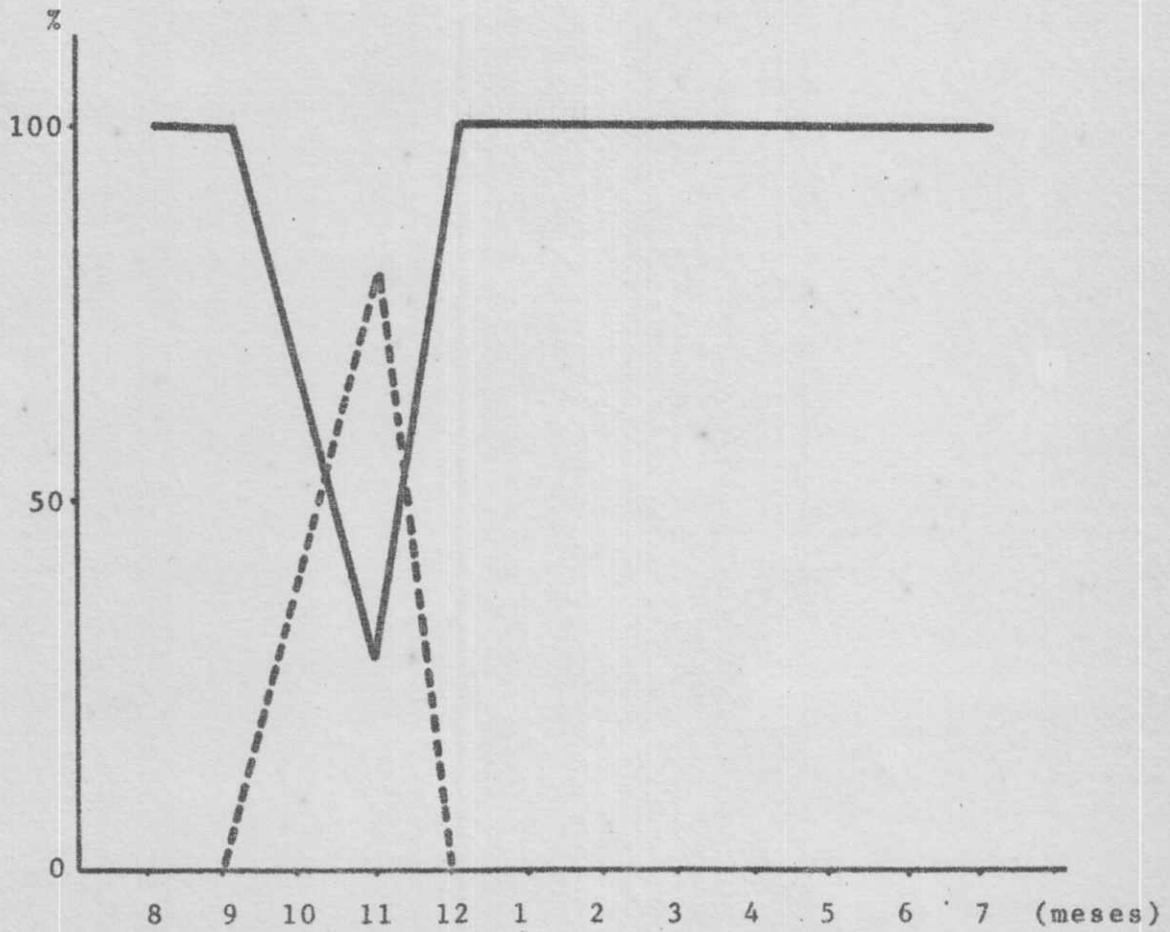


GRÁFICO Nº 4-A

M A T U R I D A D E

P. schmitti

♀



(72/73)

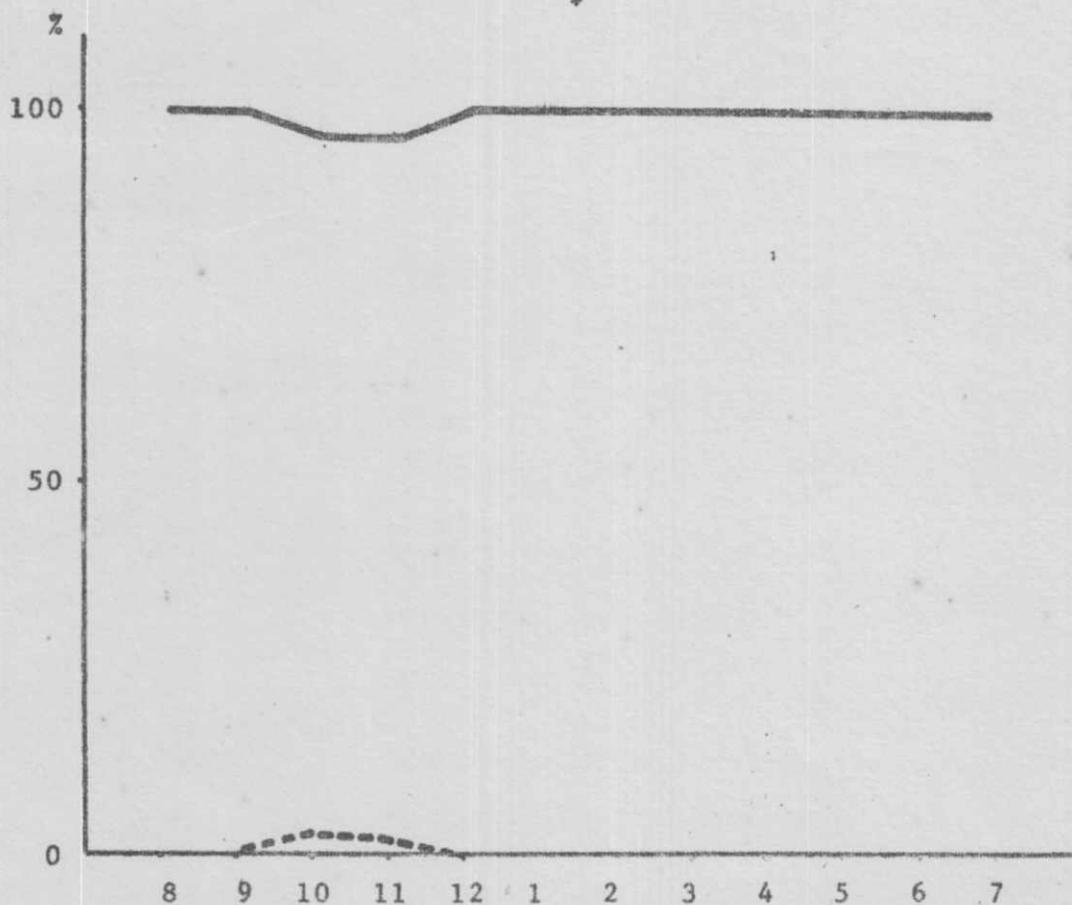
— Imaturo

- - - Em maturação

GRÁFICO Nº 4-B

MATURIDADE

P. aztecus ♀



(72/73)

———— Imaturo
- - - - - Em maturação

GRÁFICO Nº 5

Percentagem de Penaeus aztecus e
Penaeus schmitti nas amostras mensais.

PROJETO BABITONGA 72/73

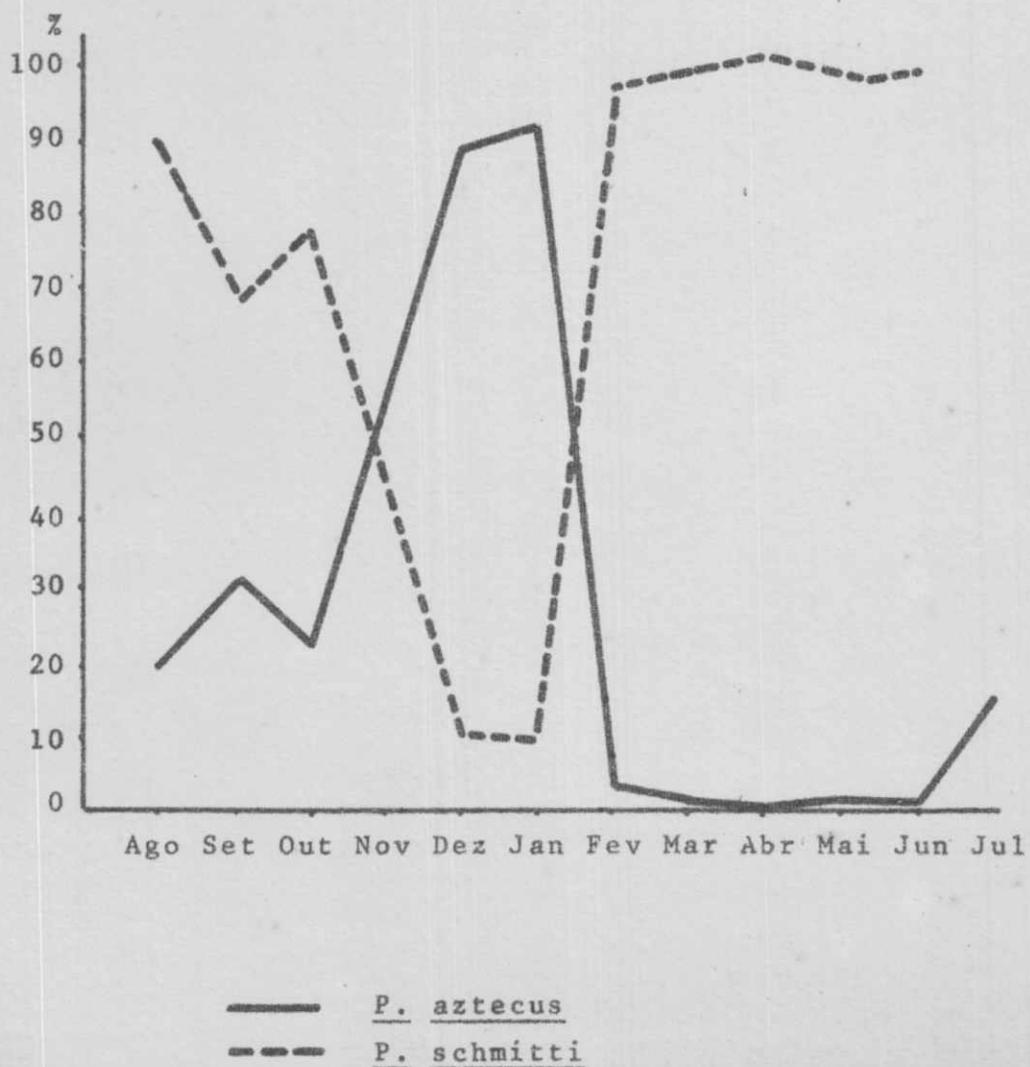
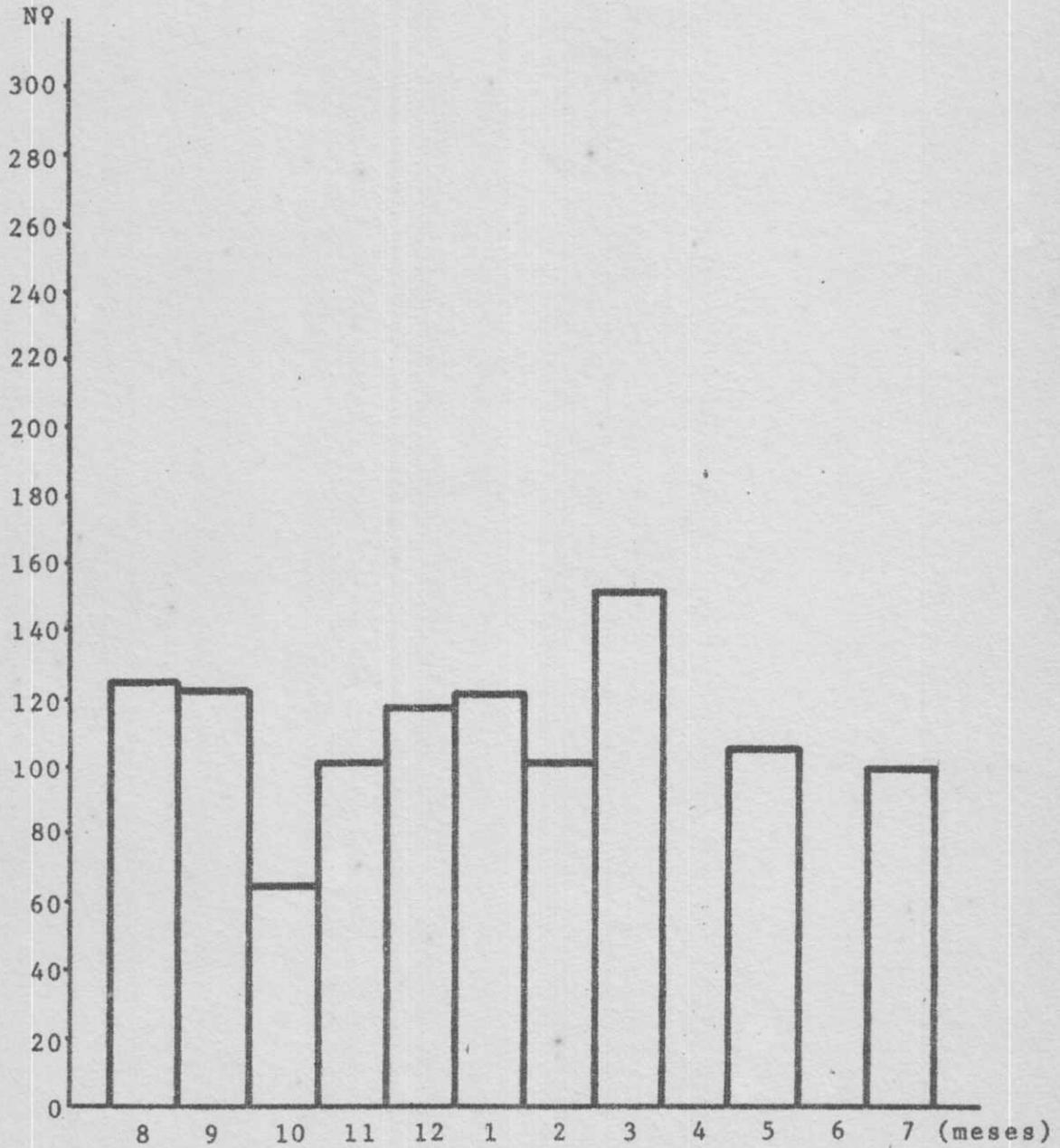


GRÁFICO Nº 6

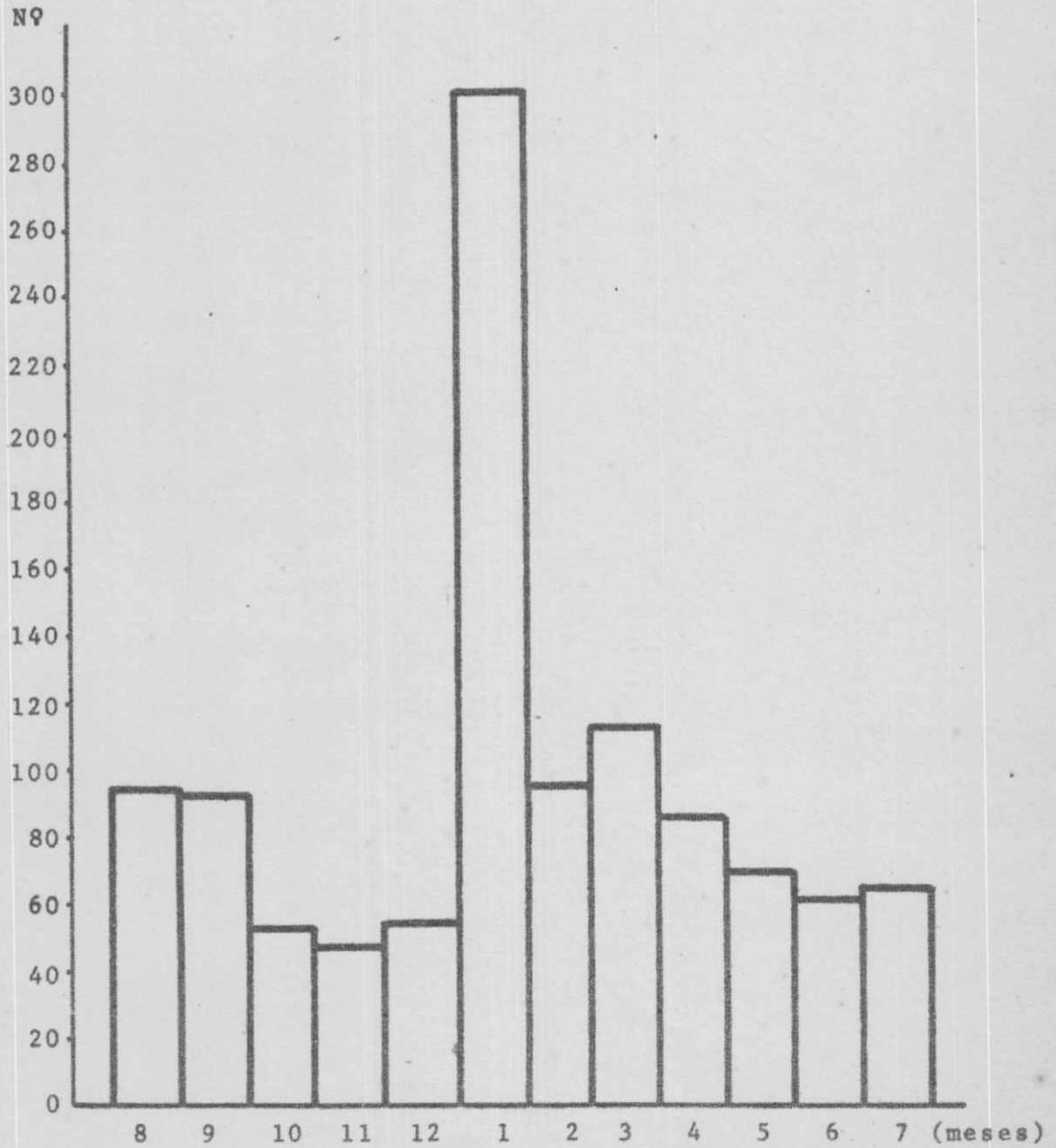


PROJETO BABITONGA 72/73

"Nº indivíduos por kg. nas amostras mensais"

P. aztecus

GRÁFICO Nº 7

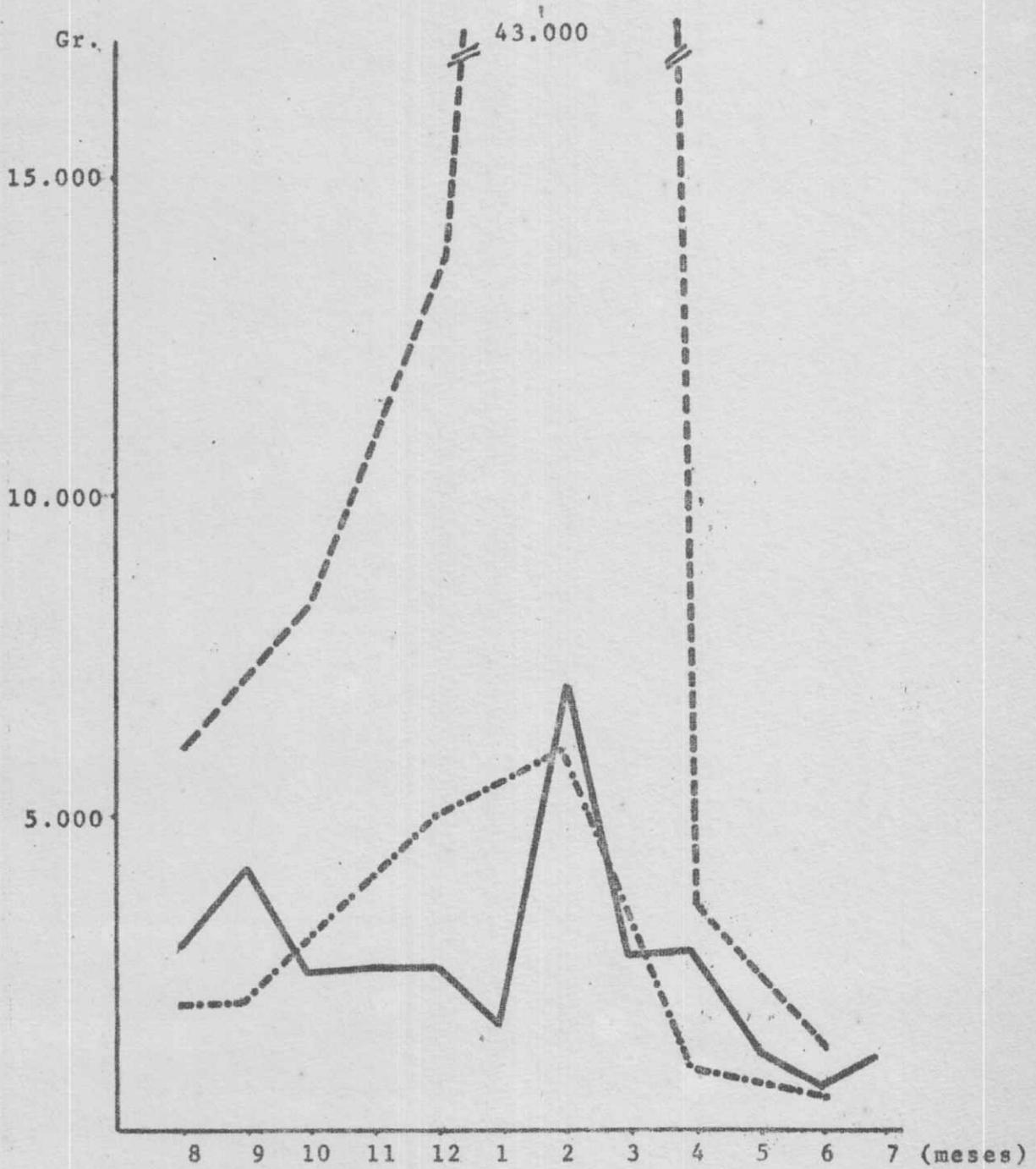


PROJETO BABITONGA 72/73

Número de camarões P. schmitti por quilo nas amostras mensais

GRÁFICO Nº 8

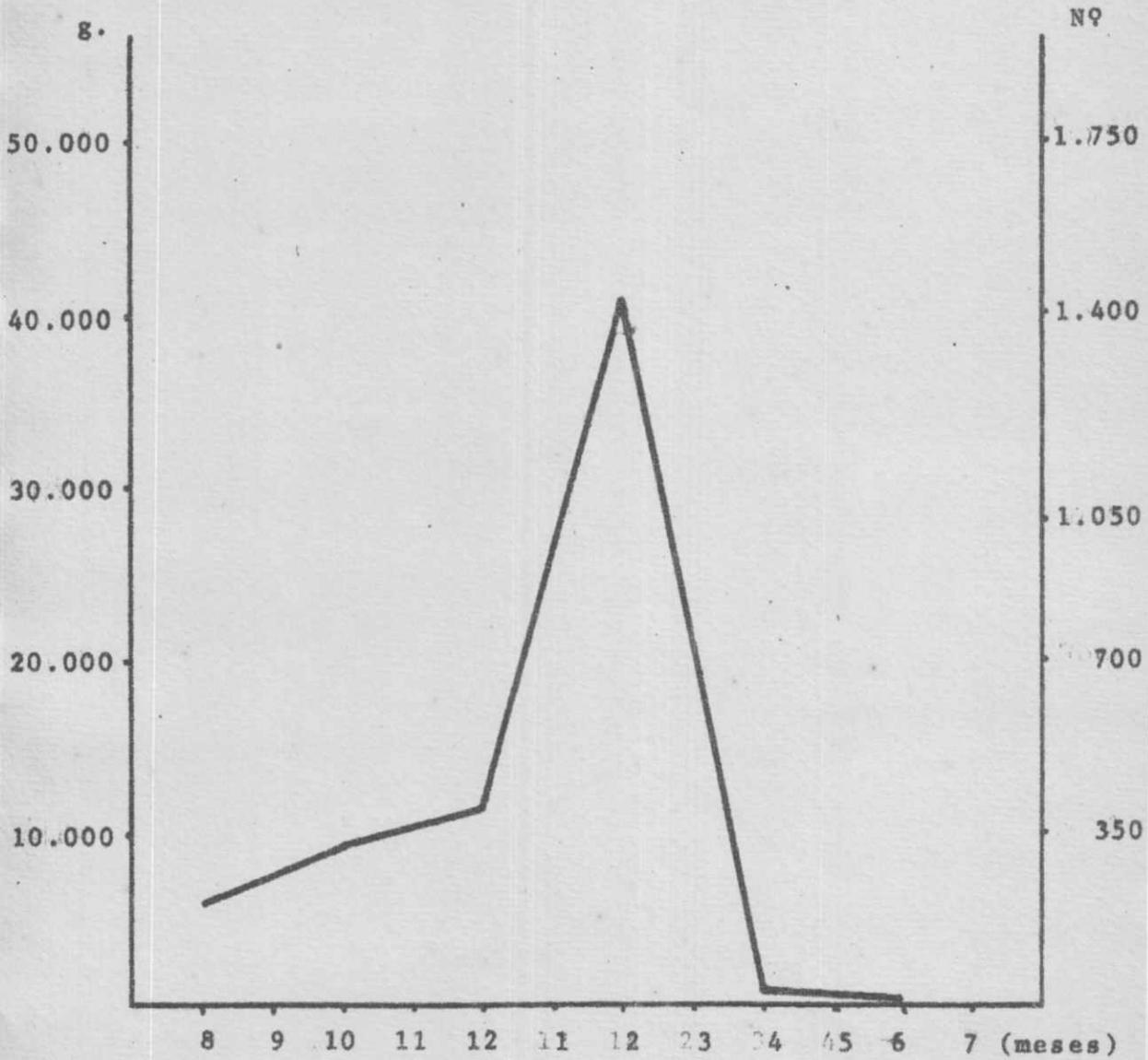
PROJETO BABITONGA 72/73



Produção de camarões e fauna acompanhante em 60 minutos.

— Camarão - - - F. Acompanhante . . . Proporção

GRÁFICO Nº 9



Nº de indivíduos de fauna acompanhante
capturados em 60 minutos de arrasto

PROJETO BABITONGA 72/73