

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS BAGRES MARINHOS (OSTEICHTHYES, ARIIDAE) NO COMPLEXO ESTUARINO LAGUNAR DE CANANÉIA (25 ° S, 48 ° W)

(Geographic distribution of the marine catfish (Osteichthyes, Ariidae in the lagoon-estuarine complex of Cananéia (25 ° S, 48 ° W))

Motoi MISHIMA *
Shitiro TANJI *

RESUMO

Foram coletadas amostras durante o período de abril de 1974 a novembro de 1975, utilizando-se 4 diferentes tipos de aparelhos de pesca: arrasto de porta (otter trawl), rede de espera (gill net), cerco fixo (fish trap) e tarrafa (casting-net).

As espécies encontradas no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25 ° S, 48 ° W) foram *Arius spixii* (Agassiz, 1829), *Netuma barba* (Lacépède, 1803), *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839), *Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840), *Bagre marinus* (Mitchill, 1814), *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) e *Notarius grandicassis* (Valenciennes, 1840).

A distribuição geográfica destes bagres varia conforme a espécie e tamanho dos indivíduos.

O tipo de aparelho de pesca empregado influenciou diretamente no volume de captura e no tamanho de cada espécie de bagre.

ABSTRACT

From April 1974 to November 1975, 4 different types of fishing gear (otter trawl, gill net, casting net and fishtrap) were used to sample marine catfish in Cananéia.

The species caught in the lagoon-estuarine complex of Cananéia were *Arius spixii* (Agassiz, 1829), *Netuma barba* (Lacépède, 1803), *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839), *Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840), *Bagre marinus* (Mitchill, 1814), *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) and *Notarius grandicassis* (Valenciennes, 1840).

The geographic distribution of these catfishes is variable according to species and individual body length.

The type of fishing gear influenced directly the volume of fish and the size of each species of catfish.

1. INTRODUÇÃO

Segundo TOMODA (1973), os bagres da sub-ordem Siluroidei já existiam desde o período Eoceno, sendo desse modo, mais antigos que os grupos da sub-ordem Cyprinoidei e Characoidei.

Os bagres ocorrem nas zonas tropical e temperada, em várias regiões do mundo, agrupados em 25 famílias, num total superior a 2.100 espécies, concentradas principalmente na América do Sul e no Sudeste Asiático (KIMURA, 1972).

Somente as famílias Plotosidae e Ariidae distribuem-se em águas estuarinas e marinhas; provenientes que são de espécies de água doce que se adaptaram, ao longo dos tempos, à água salgada (TOMODA, 1973).

Segundo IHERING (1968), "os bagres da família Ariidae são economicamente de muito valor para alimentação do povo, visto que, na ocasião da reprodução, abundam em todas as desembo-

(*) Biologistas — Seção de Biologia — Divisão de Pesca Marítima — Instituto de Pesca.

caduras de rios da zona costeira do Brasil onde são facilmente capturados".

A ocorrência da família Ariidae no litoral das Américas Central e do Sul foi registrada por RIBEIRO (1911), CARVALHO (1941), GOSLINE (1945), PUYO (1949), FOWLER (1942 e 1951), TOMMASI (1965), POLI (1973), TAYLOR & MENEZES (1978) e FIGUEIREDO & MENEZES (1978).

WAKAMATSU (1973) realizou estudos experimentais sobre a possibilidade do cultivo de bagres em Cananéia, concluindo que as condições são favoráveis para a sua criação em cativeiro.

Na falta de estudos sobre a bio-ecologia da família Ariidae no Brasil e pela

sua importância na pesca artesanal do litoral brasileiro, foi elaborado este projeto sobre bagrídeos.

Neste trabalho são apresentadas informações sobre as espécies que ocorrem nessa região como sobre os locais onde as espécies estudadas habitam, resultante de amostragem com quatro diferentes tipos de aparelho de captura. Todos os aparelhos têm características operacionais de fundo, uma vez que, se objetivou a captura de bagre, espécie reconhecida de fundo.

Nesta pesquisa procurou-se também observar a seletividade dos diferentes aparelhos de pesca, que foram utilizados em locais distintos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O complexo estuarino lagunar de Cananéia é uma região que sofre influência direta de vários fatores geo-físicos, sendo os mais importantes: a maré e a vazão do Rio Ribeira de Iguape (*). Assim, foram inicialmente escolhidas 12 estações para a coleta de amostras de bagres, tendo-se o cuidado de selecionar locais favoráveis para operação de arrasto, e áreas que apresentavam aspectos topograficamente diferentes. (Figura 1).

Foram escolhidos quatro tipos diferentes de aparelhos de pesca (dimensões e malhagens nas figuras correspondentes), sendo cada um deles utilizado de acordo com as características do fundo do mar e a profundidade da água. Nos locais rasos foram escolhidos o cerco fixo de bambu e a tarrafa; nos canais, a rede de espera de fundo e nas áreas entre o canal e baio, a rede de arrasto de porta de fundo. As amostragens foram realizadas em diferentes períodos do dia; a tarrafa e a rede de arrasto coletam amostras somente durante as operações, enquanto

que, a rede de espera e o cerco fixo, coletam amostras durante as 24 horas do dia.

Com rede de arrasto (Figura 2) foi efetuado, mensalmente, 1 arrasto em cada estação, nos dias de maré de sizígia (maré de lua), durante o período de abril de 1974 a março de 1975. A duração de cada arrasto foi de 15 minutos, a uma velocidade média de 1,3 milha por hora.

Os mesmos trabalhos foram repetidos nas estações 4 e 5, onde a captura tinha sido maior, somando a estas, mais duas novas estações (estação 13 e 14), durante o período de abril a novembro de 1975.

A rede de espera fixa de fundo (Figura 3) foi utilizada nos canais de aproximadamente 5 metros de profundidade, nas 4 estações pré-estabelecidas (Figura 1), para a captura de bagres adultos das espécies que atingem tamanho grande.

Utilizou-se 1 cerco fixo de bambu com 40 metros de espia e copador de 4 me-

(*) Em 1978, foi fechado o Vale Grande, canal que permitia vazão de uma parte das águas do Rio Ribeira para o Mar Pequeno, que tem comunicação com o complexo estuarino lagunar de Cananéia.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1981 Distribuição geográfica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25° S, 48° W). *E. Inst. Pesca*, São Paulo, 8(único): 157-172, dez.

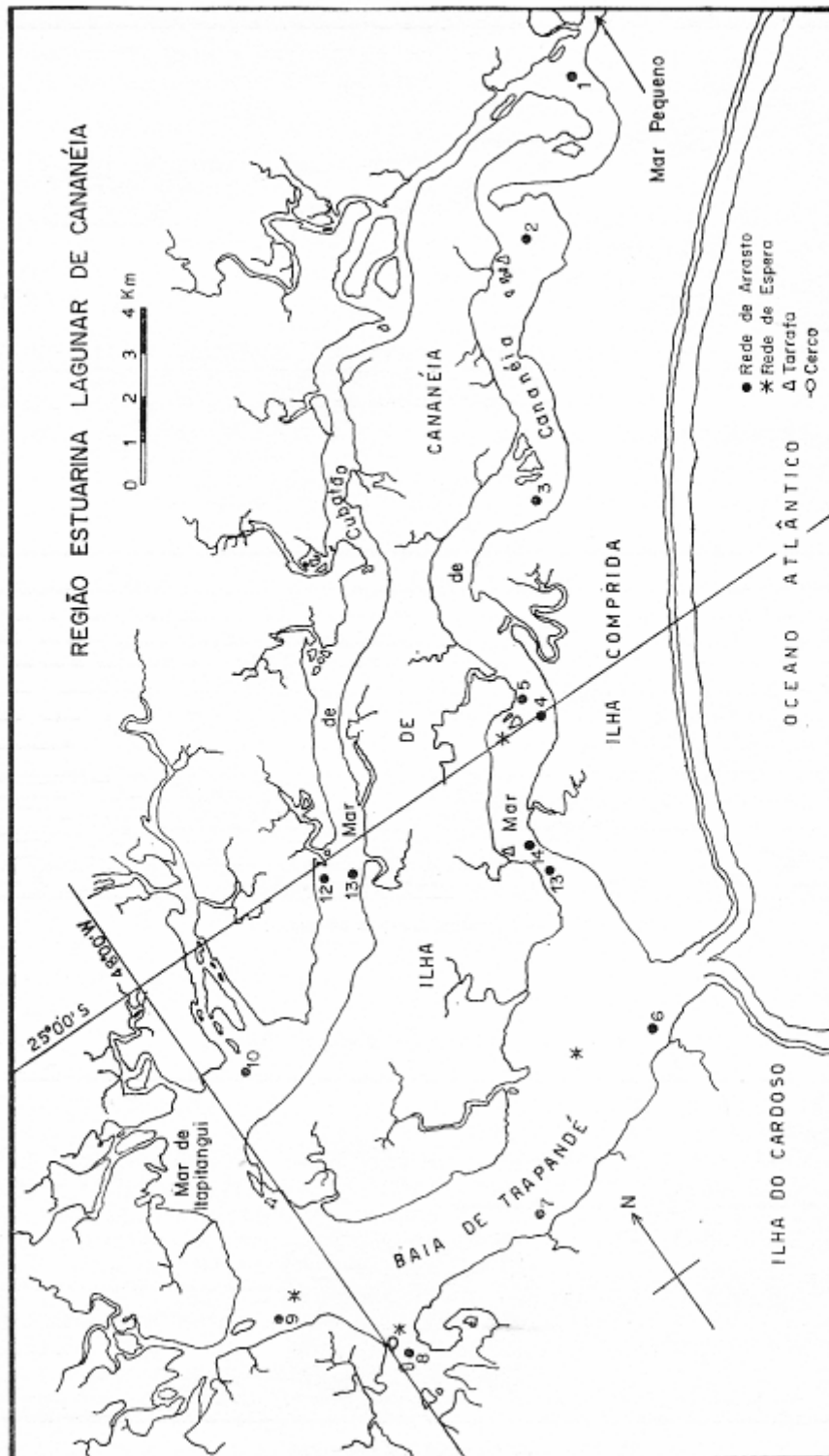


FIGURA 1 — Mapa do complexo estuarino lagunar de Cananéia, localização das estações de captura e os aparelhos de pesca utilizados.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1981 Distribuição geográfica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25 ° S, 48 ° W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 8(único): 157-172, dez.

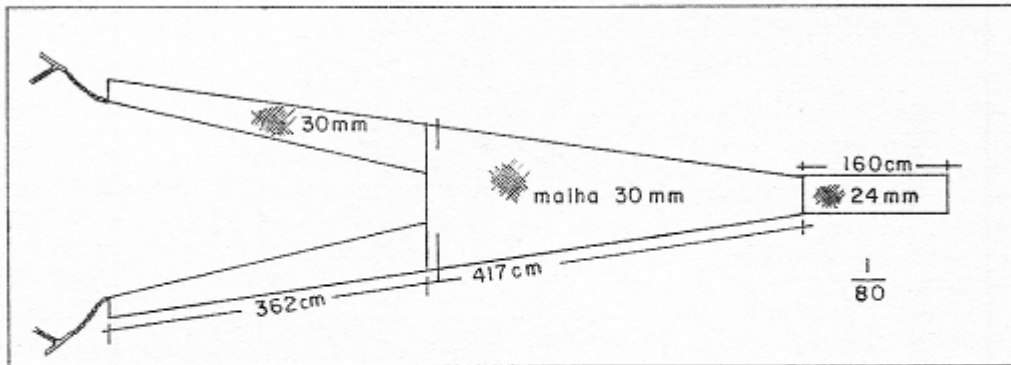


FIGURA 2 — Esquema da rede de arrasto.

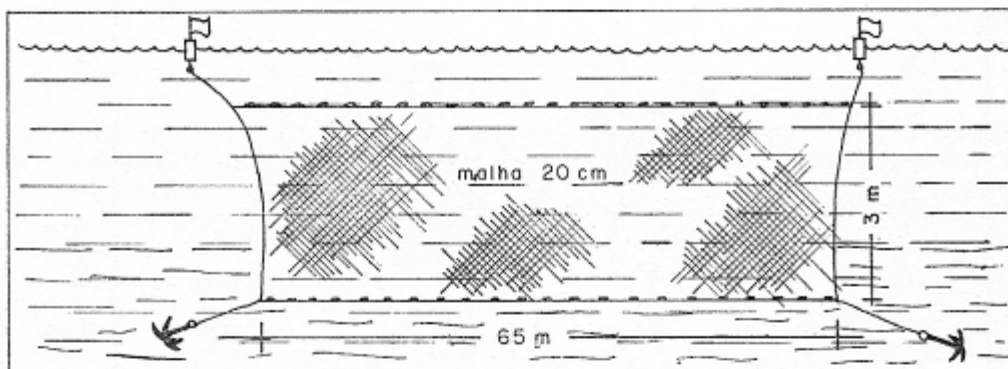


FIGURA 3 — Esquema da rede de espera.

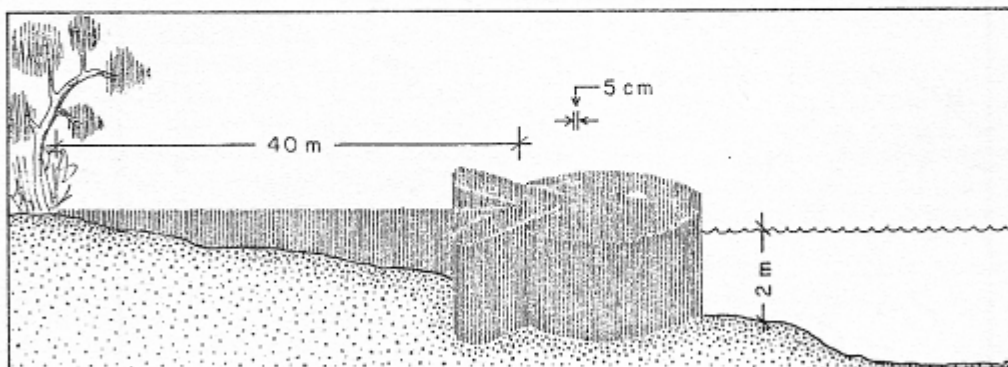


FIGURA 4 — Esquema do cerco fixo.

tros de diâmetro (Figura 4), armado próximo à estação 8, para a captura de bagres no período de outubro de 1974 a abril de 1975.

A tarrafa (Figura 5) foi utilizada nas proximidades da estação 14, local de pouca profundidade (50-60 centímetros), de abril a novembro de 1975. Os lances foram executados sempre que se notavam cardumes de bagre.

As amostras coletadas foram preservadas em formalina a 10%. Posteriormente foi feita a identificação da espécie com base nos trabalhos de RIBEIRO (1911),

PUYO (1949), TOMMASI (1965), POLI (1973), TAYLOR & MENEZES (1978) e FIGUEIREDO & MENEZES (1978). Os nomes científicos das espécies são os adotados por FIGUEIREDO & MENEZES (1978).

O comprimento padrão dos espécimes foi medido em centímetros com aproximação de 0,5 cm. O peso total de cada indivíduo foi registrado em gramas, utilizando-se balança com precisão de 0,1 grama. Efetuou-se a abertura longitudinal no ventre de cada bagre coletado, para exame das gônadas, a fim de se verificar o sexo e grau de maturidade.

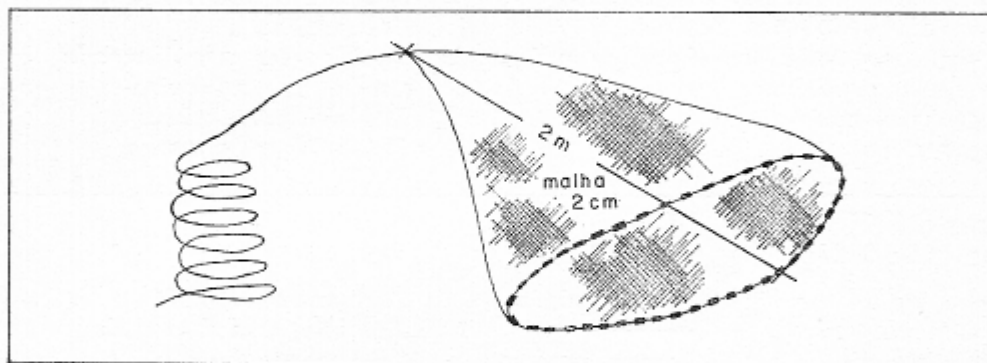


FIGURA 5 — Esquema da tarrafa.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1 Identificação

Em decorrência das divergências existentes entre vários autores sobre a identificação dos bagres da família Ariidae, conforme se pode verificar na Figura 6, optou-se pelo emprego da classificação de FIGUEIREDO & MENEZES (1978), por ser a mais recente.

Foram capturados 19.789 indivíduos de 7 espécies da família Ariidae, sendo 17.595 de *Arius splexii* (Agassiz, 1829), 986 de *Netuma barba* (Lacépède, 1803),

916 de *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839), 190 de *Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840), 90 de *Bagre marinus* (Mitchill, 1814), 11 de *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766) e 1 de *Notarius grandicassis* (Valenciennes, 1840) (Figuras 7 a 13).

3.2 Distribuição geográfica

Tomando por base os trabalhos de RIBEIRO (1911), GOSLINE (1945), PUYO (1949), FOWLER (1951), TOM-

Figueiredo & Menezes (1978) fam. ARIIDAE	FAO (1977) fam. ARIIDAE	Poli (1973) fam. BAGRIDAE
<i>Arius spixii</i>	<i>Cathorops spixii</i>	-----
<i>Scia-deichthys luniscutis</i>	<i>Arius quadriscutis</i>	<i>Tachysurus luniscutis</i>
<i>Netuma barba</i>	-----	<i>Tachysurus barbatus</i>
<i>Notarius grandicassis</i>	<i>Arius grandicassis</i>	-----
<i>Genidens genidens</i>	-----	<i>Genidens genidens</i>
<i>Bagre marinus</i>	<i>Bagre marinus</i>	-----
<i>Bagre bagre</i>	<i>Bagre bagre</i>	<i>Bagre bagre</i>
	(<i>Arius parkeri</i>)	
Tommasi (1965) fam. BAGRIDAE		Fowler (1951) fam. TACHYSURIDAE
<i>Tachysurus (Tachysurus) spixii</i>		<i>Tachysurus spixii</i>
<i>Tachysurus (Sciades) luniscutis</i>		<i>Selenaspis luniscutis</i>
<i>Tachysurus (Netuma) barbatus</i>		<i>Netuma barba</i>
<i>Tachysurus (Scia-deichthys) grandicassis</i>		<i>Tachysurus grandicassis</i>
<i>Genidens genidens</i>		<i>Genidens genidens</i>
<i>Bagre marinus</i>		<i>Felichthys marinus</i>
<i>Bagre bagre</i>		<i>Felichthys bagre</i>
Puyo (1949) fam. SILURIDAE	Gosline (1945) fam. ARIIDAE	Ribeiro (1911) fam. SILURIDAE
<i>Arius spixii</i>	<i>Arius spixii</i>	<i>Tachysurus spixii</i>
<i>Arius parkeri</i>	-----	<i>Tachysurus luniscutis</i>
-----	<i>Netuma barbatus</i>	<i>Tachysurus barbatus</i>
<i>Arius grandicassis</i>	-----	<i>Tachysurus grandicassis</i>
-----	<i>Genidens genidens</i>	<i>Genidens genidens</i>
<i>Felichthys marinus</i>	<i>Bagre marinus</i>	<i>Felichthys marinus</i>
<i>Felichthys bagre</i>	-----	<i>Felichthys bagre</i>
(<i>Arius luniscutis</i>)		

FIGURA 6 — Classificação das espécies de peixes da família Ariidae segundo diferentes autores.

MASI (1965), POLI (1973), TAYLOR & MENEZES (1978) e FIGUEIREDO & MENEZES (1978), a distribuição geográfica das espécies da família Ariidae na costa brasileira, apresenta-se conforme Figura 14. Consta nos trabalhos de GOSLINE (1945), PUYO (1949), FOWLER (1951) e TAYLOR & MENEZES (1978), a ocorrência de mais 11 espécies da família Ariidae no litoral das Guianas, Venezuela e México.

Das 7 espécies capturadas na região de Cananéia, a quantidade de *Arius spixii* foi acentuadamente maior, seguida de *Netuma barba*, *Genidens genidens*, *Scia-deichthys luniscutis*, *Bagre marinus*, *Bagre bagre* e *Notarius grandicassis*, como foi descrito no item 3.1.

Acredita-se que a família Ariidae originou-se de um grupo de bagres da zona tropical, tendo algumas espécies atingido

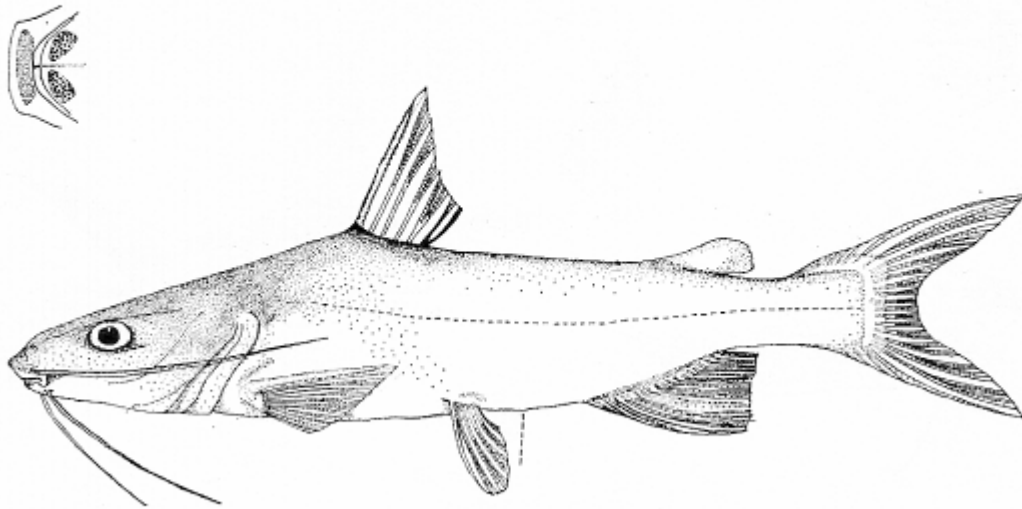


FIGURA 7 — *Arius spixii* (Agassiz, 1829).
Comprimento padrão 15,0 cm.

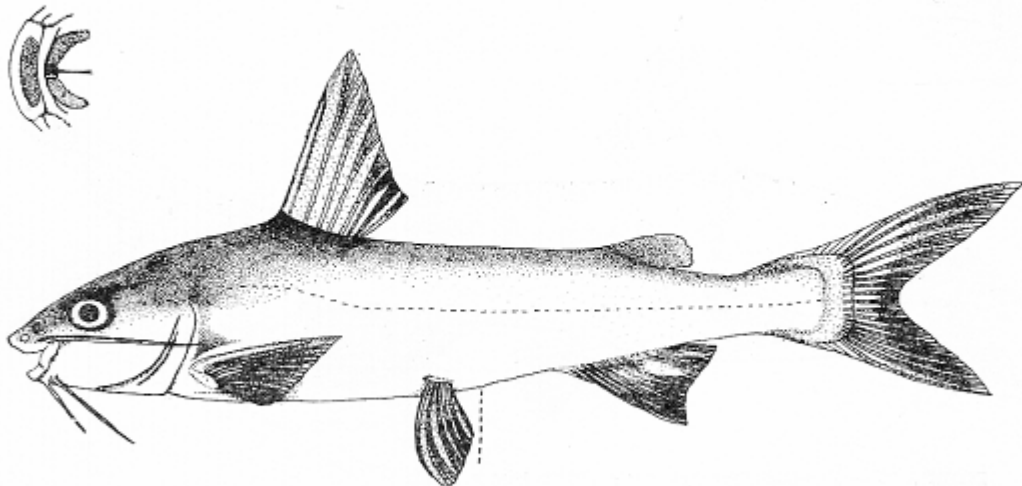


FIGURA 8 — *Netuma barba* (Lacépède, 1803).
Comprimento padrão 18,0 cm.

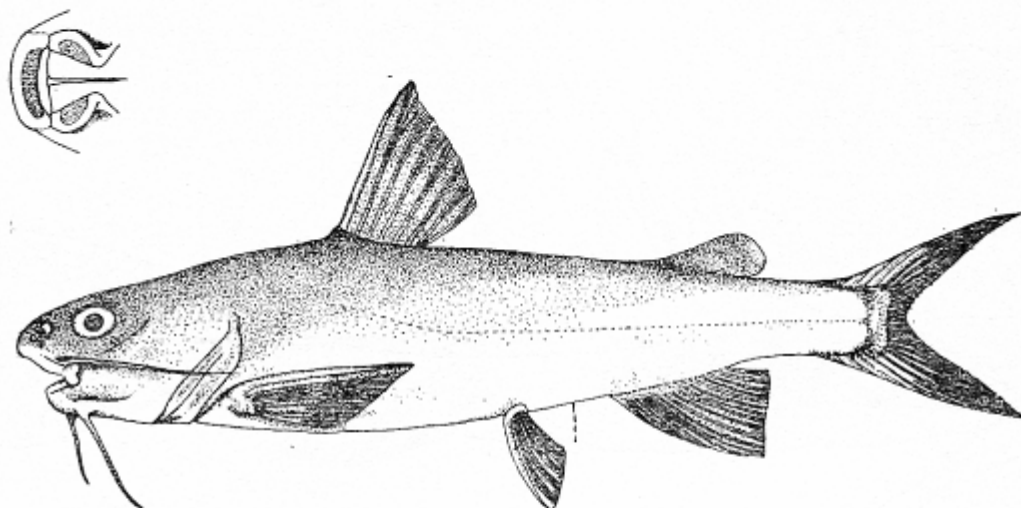


FIGURA 9 — *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839).
Comprimento padrão 24,5 cm

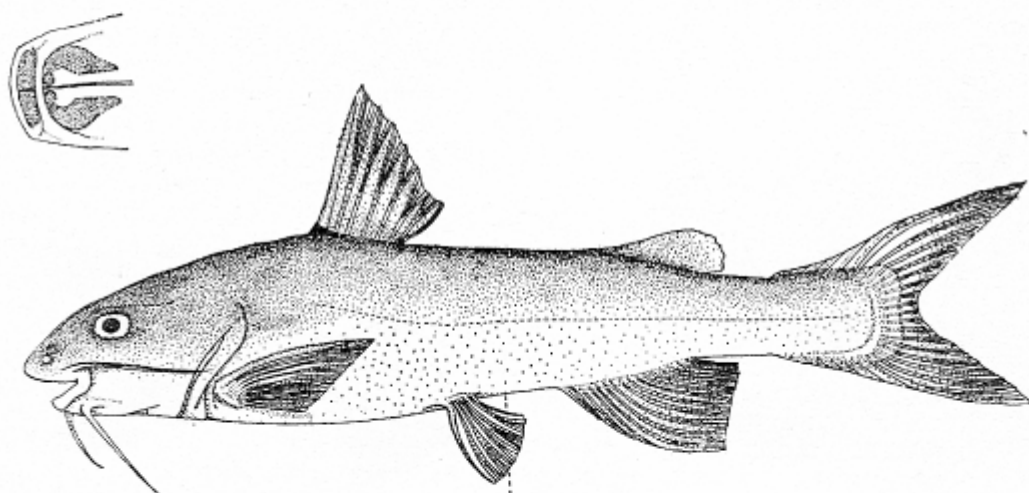


FIGURA 10 — *Sciadetchthys luniscutis* (Valenciennes, 1840)
Comprimento padrão 20,0 cm.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1981 Distribuição geográfica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25° S, 48° W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 8(único): 157-172, dez.

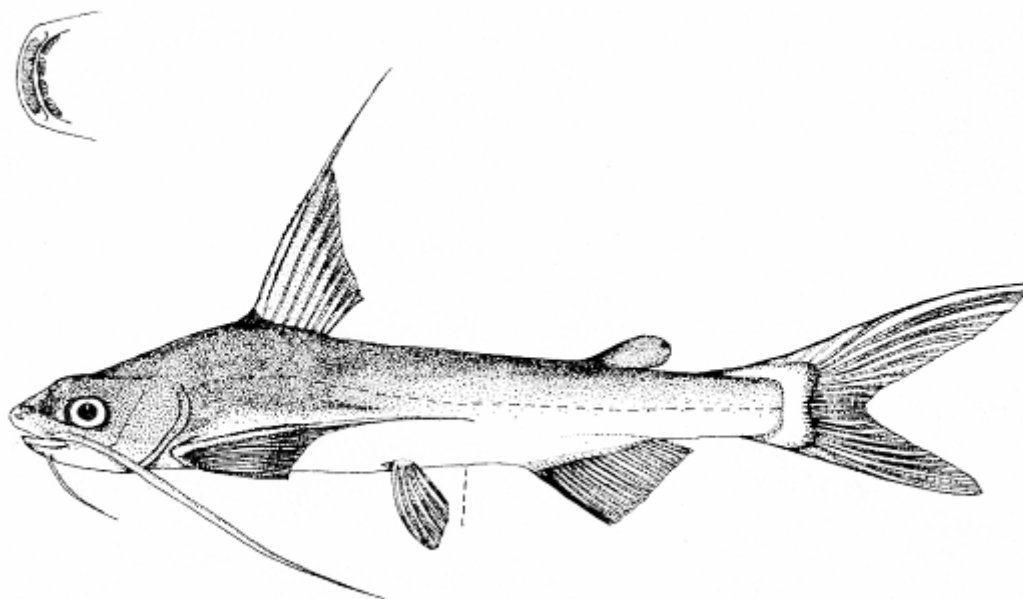


FIGURA 11 — *Bagre marinus* (Mitchill, 1814)
Comprimento padrão 10,5 cm.

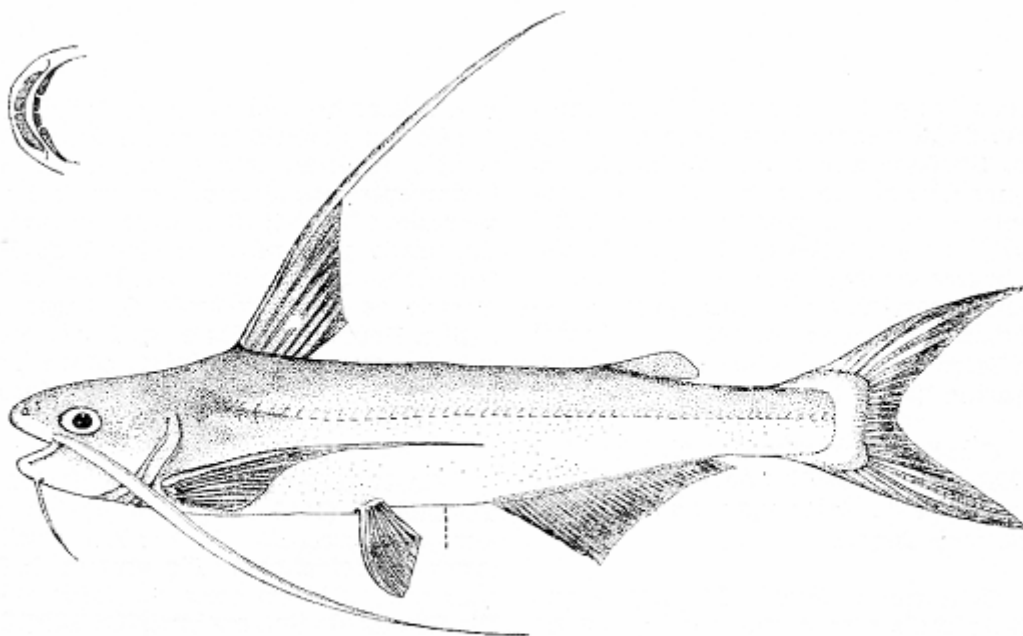


FIGURA 12 — *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766).
Comprimento padrão 17,0 cm.

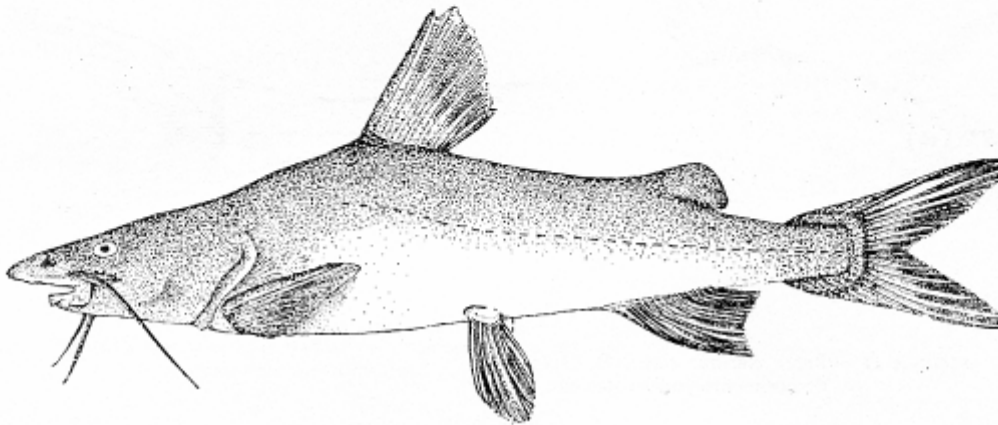
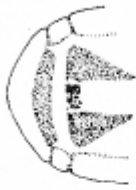


FIGURA 13 — *Notarius grandicassis* (Valenciennes, 1840)
Comprimento padrão 58,5 cm.

a zona temperada por meio de um processo de adaptação à temperatura mais fria. Supõe-se assim que não existe nenhuma espécie de bagre que ocorra somente na zona temperada. Porém, POLI (1973), no seu trabalho de identificação de bagres na região sul do Brasil, cita grande ocorrência de *Arius agassizii*, Eigenmann & Eigenmann, 1888, no litoral dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (zona temperada).

O recente trabalho de FIGUEIREDO & MENEZES (1978) não faz referência à presença de *Arius agassizii* no litoral sudeste do Brasil.

Conforme a Figura 14, nota-se que quanto mais abundante é a espécie na região de Cananéia, maior a sua distribuição em direção às maiores latitudes sul com exceção da espécie *Arius spixii*

que, apesar de ocorrer na região de Cananéia em quantidade maior do que as demais espécies, tem o seu limite sul justamente nessa área. Por outro lado, segundo POLI (1973), *Arius agassizii* é capturado pela pesca artesanal no Rio Grande do Sul em quantidade acima da metade de toda produção de bagre da região. Reunindo todos esses fatos, pode-se supor que a espécie *Arius agassizii*, citada por POLI (1973), seja uma forma local diferenciada de *Arius spixii*.

CARVALHO (1941), FOWLER (1951), TOMMASI (1965), e POLI (1973) citam a ocorrência da espécie *Tachysurus upsulophorus*, Eigenmann & Eigenmann, 1889, na costa da Bahia até o Rio Grande do Sul, porém, FIGUEIREDO & MENEZES (1978) não confirmam a sua ocorrência. Nas amostras colhidas para a realização do presente trabalho não foi

encontrada espécie *Tachysurus upsulonophorus*. Os dentes palatinos de alguns bagres apresentavam certa semelhança com a descrição de POLI (1973), porém, os processos occipitais e as placas pré-dorsais confirmavam serem *Neruma barba*.

3.3 Relação entre tamanho de bagres capturados e aparelhos de pesca.

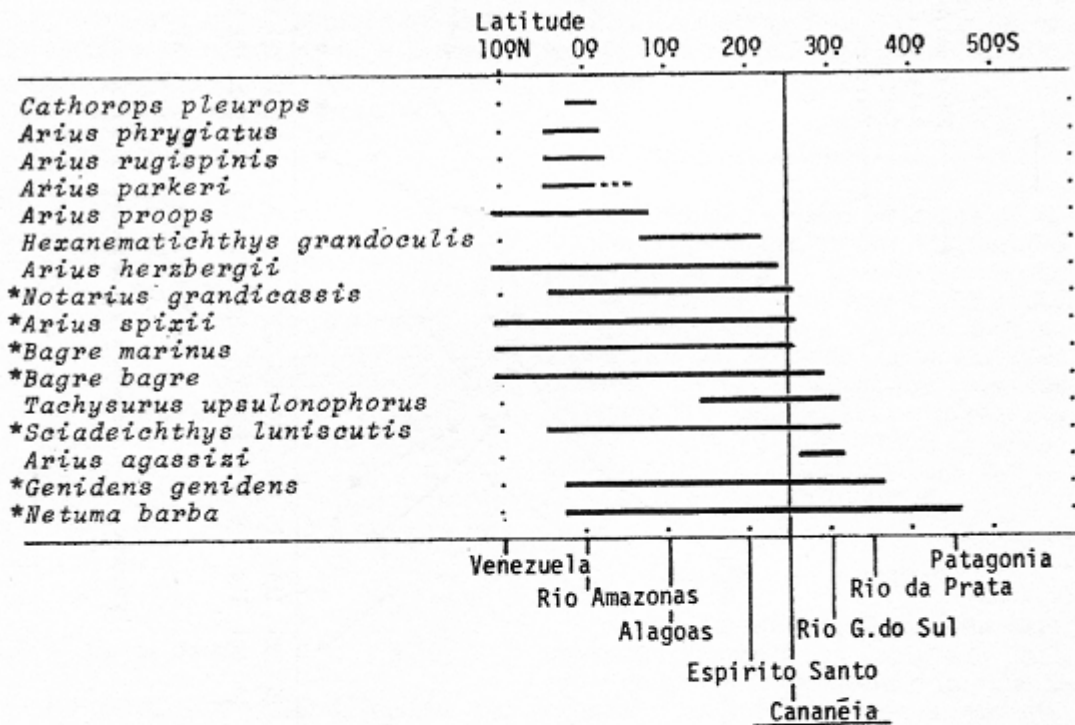
Para execução do presente trabalho, foram utilizadas 4 modalidades de artes de pesca, tendo sido capturados bagres de diferentes tamanhos e espécies, conforme o aparelho de pesca empregado.

Para verificar a seletividade de cada tipo de aparelho empregado, foram consideradas as frequências das classes de comprimento dos bagres capturados por aparelho de pesca (Figura 15).

3.3.1 Rede de arrasto

Com a rede de arrasto, o comprimento dos peixes capturados variou de 3,5 a 45,0 cm, sendo bastante escasso o número de peixes maiores que 29,0 cm.

Segundo Mishima & Tanji*, os bagres grandes alimentaram-se principal-



(*) Espécies encontradas na região de Cananéia

FIGURA 14 — Distribuição geográfica de espécies de bagre (família Ariidae) nas costas das Américas Central e do Sul.

(*) Trabalho sobre nicho alimentar dos bagres em fase de conclusão.

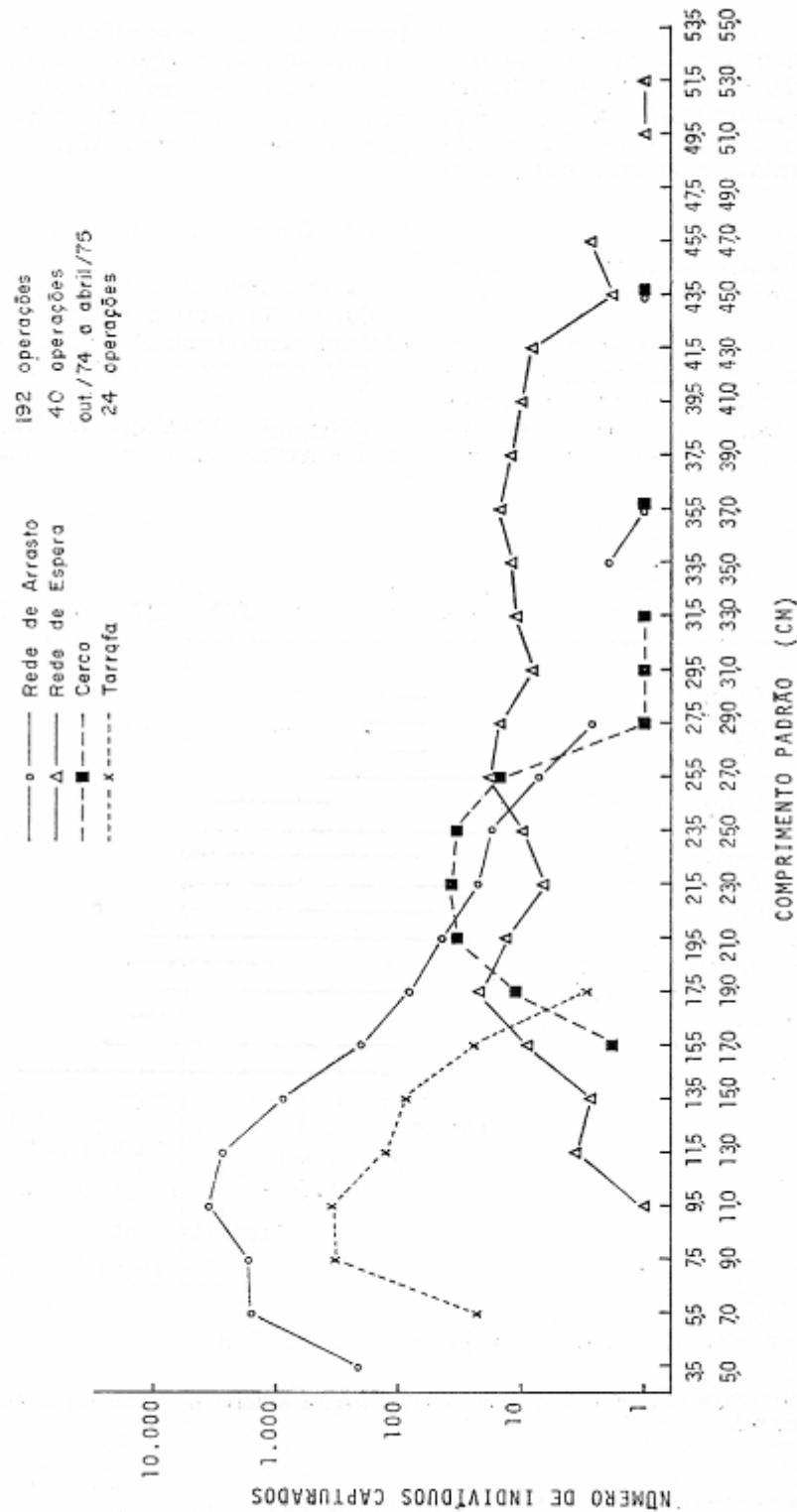


FIGURA 15. — Frequência de comprimento dos bagres por aparelho de pesca.

mente de peixes, o que faz supor que os mesmos se encontrem distribuídos à meia água, não sendo, por esse motivo, atingidos pela rede de arrasto de fundo. Por outro lado, conforme NIKOLSKY (1963), entre peixes de tamanhos diferentes, que compõem o mesmo cardume, os grandes são mais ágeis do que os pequenos. Portanto, numa pesca com rede de arrasto, a proporção de peixes grandes capturados é sempre menor que a dos pequenos.

3.3.2 Rede de espera

O comprimento dos bagres capturados na rede de espera variou de 9,5 a 53,0 cm de comprimento, verificando-se que a maior frequência foi de 15,5 a 43,5 cm. Como a malha da rede utilizada foi de 20 cm entre nós opostos (malha inteira), acredita-se que a maioria dos peixes menores que 15 cm tenham escapado.

3.3.3 Tarrafa

Com a tarrafa, foram coletados bagres com comprimento que variou de 5,5 a 19,0 cm; supõe-se que os alevinos menores que 5,0 cm se encontram nas áreas mais profundas, não tendo sido capturados pelas tarrafas, pois estas operaram em locais de pequena profundidade. Os indivíduos acima de 19,5 cm, que ocorrem em locais de pouca profundidade, provavelmente escaparam à ação da tarrafa.

3.3.4 Cerco fixo

No cerco fixo o comprimento dos exemplares coletados variou de 15,5 a 45,0 cm de comprimento, com maior frequência de 17,5 a 27,0 cm. Os peixes menores que 15,5 cm escaparam entre as varas verticais do copiador, e os maiores que 27,5 cm parecem ocorrer em pequena quantidade, na área de operação do cerco fixo.

3.4 Relação entre espécies, habitat e aparelho de captura

Foram consideradas as frequências das classes de comprimento dos espécimes capturados, de cada espécie, por aparelho de pesca (Figura 16).

3.4.1 *Arius spixii*

A quase totalidade de *Arius spixii* de todas as classes de comprimento foi capturada pela rede de arrasto. Na tarrafa, a quantidade de amostras capturadas foi bastante reduzida, podendo-se acreditar que a maior concentração dessa espécie ocorra nos locais mais profundos. Em decorrência das características físicas das redes de espera e cerco fixo utilizados, o número de indivíduos capturados foi pequeno, uma vez que essa espécie não atinge comprimento parão acima de 21,5 cm.

3.4.2 *Genidens genidens*

Indivíduos de todos os tamanhos de *Genidens genidens*, foram capturados pela rede de arrasto. Com a tarrafa, foram apanhados exemplares de 7,0 a 19,0 cm de comprimento e no cerco fixo, de 15,5 a 33,0 cm. Notou-se que as amostras maiores não foram capturadas pela rede de espera (malhas de 20 cm, armadas nos canais), o que faz acreditar que *Genidens genidens* ocorra, principalmente, nos locais de pequena profundidade.

3.4.3 *Sciadeichthys luniscutis*

A maioria dos exemplares de *Sciadeichthys luniscutis* foi capturada pelas redes de arrasto e de espera e raramente pelo cerco fixo e tarrafa. Isso faz crer que essa espécie ocorra nos locais de maior profundidade.

3.4.4 *Netuma barba*

A frequência de comprimento de *Netuma barba* em relação aos aparelhos de pesca, foi bastante variada. As amostras

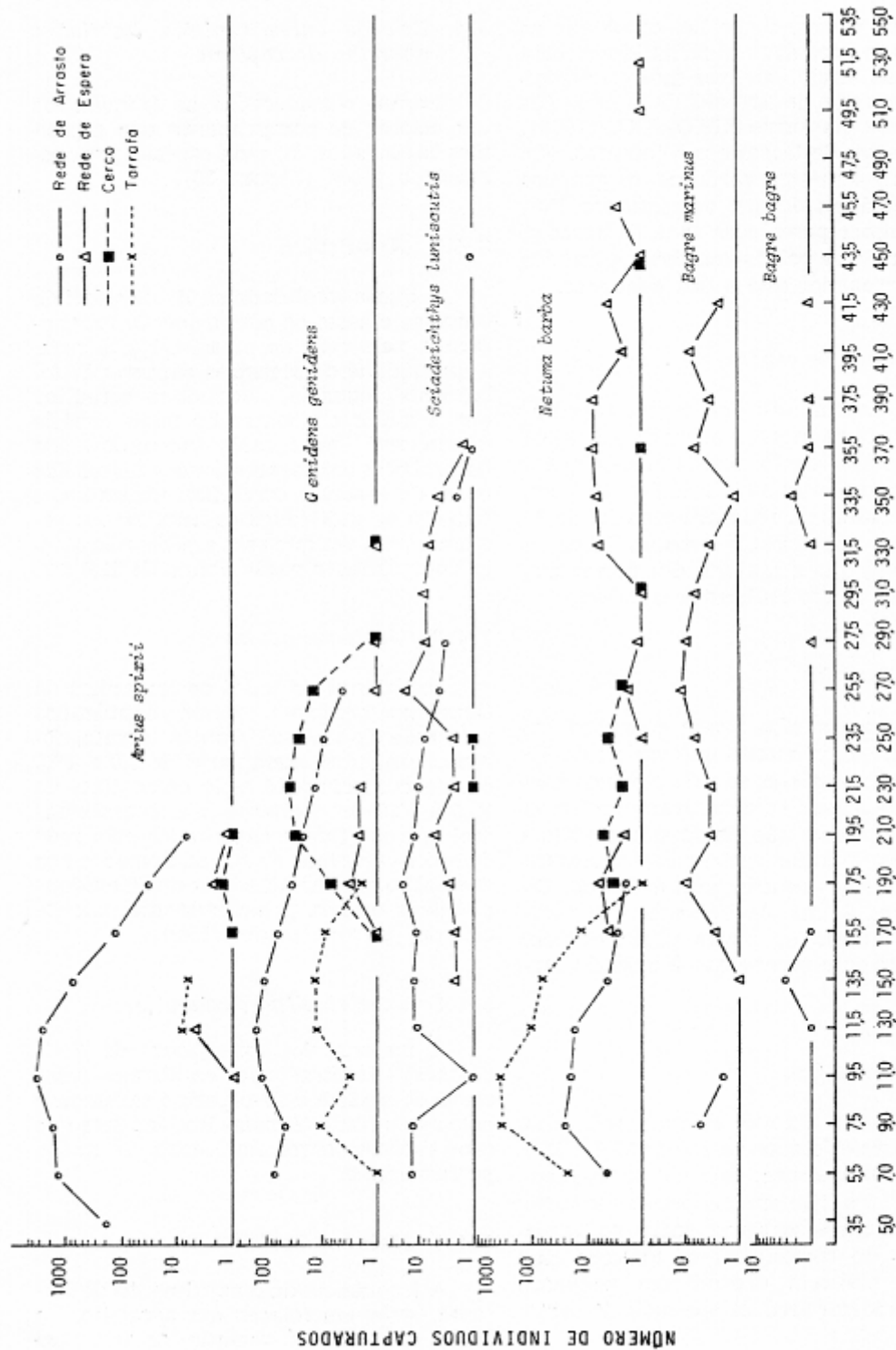


FIGURA 16 — Frequência de comprimento por espécie e por aparelho de pesca, das 6 espécies de bagre.

de indivíduos com comprimento até 17,0 cm foram capturadas com maior frequência pela tarrafa, e de indivíduos de 17,5 a 27,0 cm pelo cerco fixo. *Netuma barba* maior que 27,5 cm foi capturada quase que totalmente pela rede de espera, uma vez que, essa espécie, à medida que cresce, desloca-se gradativamente para locais mais profundos.

3.4.5 *Bagre marinus* e *Bagre bagre*

Os indivíduos maiores das espécies *Bagre marinus* e *Bagre bagre* foram capturados pela rede de espera e os menores pela rede de arrasto, em pequena quantidade. Não foram capturados por nenhuma das outras modalidades de aparelho de pesca utilizados no presente trabalho por serem espécies de reduzida concentração na região de Cananéia.

O número de indivíduos capturados por espécie neste trabalho, não representou com precisão a densidade de cada espécie na região de Cananéia, uma vez que foram utilizados diferentes tipos de aparelhos de pesca, com variação no esforço de captura. Baseado nesse fato, apesar de *Genidens genidens* e *Netuma barba* terem sido capturadas em números aproximadamente iguais, acredita-se que *Netuma barba* ocorre em maior concentração do que *Genidens genidens*, visto que a espécie *Netuma barba* foi capturada em maior quantidade (80%) com a tarrafa. E, esse tipo de aparelho, além de ter pequena capacidade de captura, teve o menor número de lances, em comparação com os outros aparelhos de pesca utilizados na presente pesquisa.

4. CONCLUSÃO

Dentro do complexo estuarino-lagunar de Cananéia (25 ° S, 48 ° W), foram encontradas as seguintes espécies de bagre da família Ariidae:

- Arius spixii* (Agassiz, 1829)
- Netuma barba* (Lacépède, 1803)
- Genidens genidens* (Valenciennes, 1839)
- Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840)
- Bagre marinus* (Mitchill, 1814)
- Bagre bagre* (Linnaeus, 1766)
- Notarius grandicassis* (Valenciennes, 1840)

A concentração de *Arius spixii* é bem maior que a das demais espécies, seguida de *Netuma barba*, podendo-se considerar que essas duas espécies são dominantes na região.

Ariu agassizii, que ocorre somente no litoral do extremo sul do país (Rio Grande do Sul), poderia ser uma forma local diferenciada de *Arius spixii*.

A distribuição geográfica dos bagres no complexo estuarino lagunar de Cananéia, varia conforme a espécie e tamanho dos indivíduos.

AGRADECIMENTOS

Especiais agradecimentos às pesquisadoras científicas M.S. Naoyo Yamana e M.S. Márcia Navarro Cipólli pela revisão do texto e ao auxiliar de campo

Sr. Ariovaldo Camilo dos Santos e outros da Base do Instituto de Pesca de Cananéia pelo auxílio na coleta de materiais.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1981 Distribuição geográfica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25 ° S, 48 ° W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 8(único): 157-172, dez.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, J. P. 1941 Nota preliminar sobre a fauna ictiológica do litoral sul do Estado de São Paulo. *B. indústr. anim.*, n. s., São Paulo, 4(3/4):27-81, out.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1978 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II. Teleostei (1)*. São Paulo, Museu de Zoologia, USP. 110 p.
- FOWLER, H. W. 1942 A list of the fishes known from the coast of Brazil. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 3(6):115-84.
- . 1951 Os peixes de água doce do Brasil. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 6(3): 405-625, ago.
- GOSLINE, W. A. 1945 Catálogo dos nematognatos de água-doce da América do Sul e Central. *B. Mus. nac., zool.*, Rio de Janeiro, (33):1-138, mar.
- IHERING, R. von 1968 *Dicionário dos animais do Brasil*. São Paulo, Universidade de Brasília. 790p.
- KIMURA, S. 1972 Distribution and species of catfish. *Fish culture*, Tokyo, p.36-8, nov. Original japonês.
- NIKOLSKY, G. V. 1963 *The ecology of fishes*. Trad. L. Birkett. London, Academic Press. 352p. Original russo.
- POLI, C. R. 1973 Os bagres do litoral de Santa Catarina e Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae). *Iheringia, zool.*, Porto Alegre, (42):3-13.
- PUYO, J. 1949 *Poissons de la Guyane Française*. Paris, Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. 280p. (Faune de l'Empire Français, 12).
- RIBEIRO, A. M. 1911 Fauna brasiliense: peixes. *Arch. Mus. nac.*, Rio de Janeiro, 16 (4):284-98; 338-52.
- TAYLOR, W. R. & MENEZES, N. A. 1978 In: FISCHER, W. *FAO species identification sheets for fishery purposes*. Western Central Atlantic. Roma. v.1. (Fishing Area, 31)
- TOMMASI, L. R. 1965 Lista dos bagres marinhos e de água salobra do Brasil. *Contr. Inst. oceanogr., oceanogr. biol.*, São Paulo, (10):1-11.
- TOMODA, Y 1973 Prosperity of the cyprinid fishes in the realm of freshwaters. *Marine Sciences*, Tokyo, 5(9):47-52. Original japonês.
- WAKAMATSU, T. 1973 *Preliminary studies on catfish - culture possibility in Cananéia region*. São Paulo, Instituto Oceanográfico. 18p. mimeografado.