

OBSERVAÇÕES SOBRE SELEÇÃO A BORDO E REJEIÇÃO NA PESCA DE ARRASTO DE FUNDO NO RIO GRANDE DO SUL

Manuel Haimovici* & Raul Palacios Maceira

*Fundação Universidade do Rio Grande, Departamento de Oceanografia – Caixa Postal, 474.

Rio Grande – RS – Brasil.

ABSTRACT

The discard of both unwanted species and small specimens of the commercially valuable fish in the trawling fishery off Rio Grande do Sul was studied during four trips, the first two were realized on board of the pair trawlers Delfin and Espada in summer 1978 and late spring 1979 and two last the research trawler Atlântico Sul in fall and early spring of 1980. Four sciaenids, corvina *Micropogonis furnieri*, castanha *Umbrina canosai*, pescada *Cynoscion striatus*, and pescadinha *Macrodon ancylodon* account for more than 80% of the demersal fish landed in Rio Grande. In this study percent discard of total number caught fish for this species was 0%, 25,7-66,2%, 37,4-88,3% and 36,5-70,6% respectively. The 50% selection size for selection on board changed for each species between trips. A higher proportion of small fishes were stocked in summer and autumn. Reject *U. canosai* were mostly sexually immature fishes between 1 and 2 years. All rejected *C. striatus* were immature and mostly under 25 cm total length and all rejected *M. ancylodon* were sexually immature yearlings. Among unwanted finfishes only espada *Trichiurus lepturus* was rather abundant in late spring and summer. Of the cartilaginous fishes caught only 25% was eviscerated on board and stocked, the rest composed of rays, skates and small sharks and espada represented between 14 and 27% of the total catch in weight, in spite of the fact that they are potentially useful for human consumption or fish meal production once on board stocking problems have been solved and a market established.

INTRODUÇÃO

O litoral do Rio Grande do Sul é uma das regiões mais ricas em peixes demersais marinhos do Brasil (Yesaki, 1973; Neiva e Moura, 1977). É também uma das regiões onde a pesca de arrasto de fundo desenvolvida por arrasteiros de portas e em parelhas é mais intensa (Yesaki, Bager, 1975).

Nos últimos anos, a maior parte do pescado capturado nesta região foi desembarcado no porto de Rio Grande, embora também tenham operado na área arrasteiros com base nos estados de Santa Catarina e São Paulo (Anon, 1980). Entre as espécies desembarcadas predominam quatro scianídeos: a corvina, *Micropogonias furnieri*, a castanha, *Umbrina canosai*, a pescada olhuda ou maria-mole, *Cynoscion striatus* e a pescadinha ou pescada foguete, *Macrodon ancylodon* (Tabela 1).

Como na maioria das pescarias de arrasto, uma parte das capturas é devolvida ao mar seja por se tratar de espécies sem valor comercial ou de indivíduos pequenos de espécies valiosas. Uma grande proporção dos peixes devolvidos ao mar já está morto a denomina-se rejeição. A análise da composição da rejeição permite a obtenção de dados sobre as quantidades totais capturadas, que podem ser utilizados para estudar os efeitos da pesca sobre as populações (Gulland, 1966), assim como também dados que possibilitem um melhor aproveitamento das capturas.

Desde a implementação do Projeto Amostragens Bioestatísticas, desenvolvido na Base Oceanográfica, da Fundação Universidade do Rio Grande, foi considerada a necessidade de obter-se informação sobre a importância e a composição da rejeição na pescaria de arrasto de fundo desenvolvida na plataforma continental do Rio Grande do Sul (Haimovici et al., 1977). Num documento anterior (Haimovici e Morales, 1978), descreveu-se a modalidade de seleção a bordo e estocagem de peixes nos porões, comum a toda a frota de arrasteiros que desembarca em Rio Grande.

O objetivo deste documento é a apresentação dos resultados obtidos nas 4 viagens realizadas, duas no pesqueiro comercial “Espada” e duas no N/Pq “Atlântico Sul”, a respeito de:

- a) determinação da fração capturada e rejeitada das espécies atualmente exploradas;
- b) composição da rejeição na áreas em que a pesca comercial desenvolve-se com maior intensidade, nas diferentes épocas do ano;
- c) critérios de seleção a bordo para as diferentes espécies;
- d) abundância de recursos pesqueiros não aproveitados atualmente pela indústria.

Os lances de pesca amostrados provém das áreas freqüentadas pela frota de arrasteiros em cada uma das épocas do ano em que se realizaram as viagens; porém, convém considerar os resultados apresentados mais como uma estimativa das tendências do que no sentido restrito dos valores numéricos, devido a: particularidades da pesca e seleção a bordo nos diferentes barcos, variabilidade natural das capturas entre lances, e diferença entre as aparelhagens e redes empregadas pela parelha “Delfim-Espada” e o N/Pq “Atlântico Sul”.

CARACTERÍSTICAS DOS EMBARQUES

“Delfim” e “Espada” são barcos gêmeos, de 31 m de comprimento total, 610 HP de potência e 191 Ton. De registro bruto, que operam arrastando pela popa. Esta parelha utiliza uma rede sem portas, com 3 brinços de 45 m de abertura horizontal medida sobre o arrasal. A malha do saco é de fio duplo e a distância entre nós da malha esticada foi estimada em $69,4 \pm 1,3$ mm (n=40). O saco está coberto por um sobresaco da mesma malha.

Na primeira viagem, de 2 a 16 de março de 1978, a parelha efetuou 62 lances, dos quais foram amostrados 24 dos recolhidos no “Espada”. A parelha pescou de dia e de noite, e os lances tiveram duração de 3 a 4 horas.

Na Segunda viagem, de 22 de setembro a 8 de outubro de 1979, foram amostrados todos os 18 lances recolhidos no “Espada”. A maioria dos lances se deram entre a madrugada e a meia-noite, com uma duração de 3 a 4 horas. Em ambas as viagens, as áreas de pesca foram as usualmente freqüentadas pela frota para estas épocas do ano (Figura 1).

O N/Ps “Atlântico Sul” é também um arrasteiro de popa, de 36 m de comprimento total, 810 HP de potência no motor principal, e 565 ton. De deslocamento. A rede utilizada tinha 33 m de comprimento na tralha superior e 52 m na tralha inferior. A malha no saco variou entre 70 e 90 mm mas em todos os lances esteve coberta por um sobresaco de 40 mm.

Na viagem de 5 a 19 de junho de 1980 (3a. viagem), a pesca realizou-se de dia e de noite, com lances de 2 horas de duração. Aos efeitos deste estudo considerou-se a captura de 31 lances efetuados na área de pesca da frota comercial, que nessa época do ano abrange desde o Chuí até Rio Grande, a profundidade de 12 a 65 m, e desde Rio Grande até Solidão, a profundidade de até 50 m (Fig.1).

Na viagem de 23 de setembro a 8 de outubro de 1980 (4a. viagem), todos os lances foram diurnos e a maioria deles de 1 hora de duração. Consideravam-se somente os 28 lances efetuados na área de pesca da frota comercial, desde o Chuí até Mostardas, a profundidades menores que 70 m. No inverno e na primavera a frota de arrasteiros operando na região aumenta devido à incorporação de barcos provenientes dos estados de Santa Catarina e São Paulo. Os dados relativos às áreas de pesca da frota comercial, assim como também os dados de captura da Tabela 1, provém da série “Documentos Informe Trimestral Estado do Rio Grande do Sul”, SUDEPE/PDP, Base de Operações de Rio Grande, RS.

É de se supor que a seletividade do sobresaco utilizado pela parelha “Delfim-Espada” seja diferente daquela do sobresaco utilizado pelo “Atlântico Sul”; entretanto, aos efeitos deste trabalho, acreditamos que esta diferença está dentro da amplitude de variabilidade de malhas no saco apresentadas pelas redes dos diferentes arrasteiros da frota, alguns dos quais, como “Delfim

e “Espada”, possuem malha de aproximadamente 70 mm mas coberta por um sobesaco, enquanto outros não tem sobesaco, mas a malha esticada varia de 35 a 55 mm entre nós..

MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Tanto a bordo do “Espada” como do “Atlântico Sul”, a tripulação separava manualmente os peixes para consumo, colocando os diferentes “peixes de escamas” (teleósteos) em balaios e os “peixes de couro” (elasmobrânquios) em um curral para serem posteriormente eviscerados. O peixe rejeitado ficava no convés para ser devolvido ao mar quando finalizada a seleção.

A bordo do pesqueiro comercial, tomou-se uma amostra ao acaso de vários balaios de peixes para consumo, cujo conteúdo foi classificado por espécie, e o número e os comprimentos dos peixes de cada espécie foram registrados. A quantidade total de peixe rejeitado foi estimada visualmente (Haimovici e Moralles, 1978). Uma amostra de 1 e 2 balaios era recolhida ao convés, ao acaso com uma pá.

Já a bordo do “Atlântico Sul”, o peixe para consumo era separado em balaios por espécie e uma amostra de cada um foi pesada e medida. Toda a rejeição era colocada ao acaso em balaios, dos quais tirava-se uma amostra de 1 a 2 balaios. Em ambos os barcos as amostras de rejeição e o peso, número e comprimentos dos peixes das diferentes espécies eram registrados.

O número e peso totais e a composição do comprimento de cada espécie, em cada lance, em cada categoria (consumo e rejeição), foi estimado multiplicando os valores obtidos pelos fatores de ponderação correspondentes.

COMPOSIÇÃO DAS CAPTURAS

Na viagem do verão de 1978 no “Espada”, a captura total da parelha foi de 120.623 Kg, dos quais 69.253 Kg foram desembarcados para consumo, 21.840 Kg para elaboração de farinha e os restantes rejeitados a bordo. Corvina, castanha, pescada e pescadinha representaram 67,9% das capturas e 87,8% do desembarque para consumo. Os elasmobrânquios constituíram 16,0% das capturas e 7,1% do desembarque para consumo (Tabela 2). Do peixe desembarcado para farinha, 11.000 Kg eram de castanhas cujos comprimentos eram inferiores ao aceito para consumo pelas indústrias ou em mau estado de conservação. Na fração rejeitada predominava o espada *Trichiurus lepturus*, com 8.903 Kg e a maria luiza, *Paralanchurus brasiliensis*, com 4.086 Kg e, em menor quantidade pescada, pescadinha e castanha miúda (Tabela 2). Das 42 espécies de teleósteos observadas nas capturas, 15 também estavam presentes nos desembarques. Entre os elasmobrânquios, praticamente todas as espécies observadas nas capturas estavam presentes nos desembarques, pois muitas delas foram estocadas para elaboração de farinha. Já para o consumo somente foram estocados alguns exemplares de cação mangona, *Odontaspis taurus*, cação anjo e viola.

Na viagem da primavera de 1979, a captura total recolhida no “Espada” foi de 60.991 Kg, dos quais 15.766 foram rejeitados. A corvina, castanha, pescada e pescadinha representaram 68,8% em peso das capturas totais e 89,3% do desembarque para consumo (Tabela 3). Praticamente não houve rejeição de corvina, cação anjo, *Squatina* sp., e viola, *Rhinobatus horkelii*, enquanto que os caçonetes, raias (Batoidae), espadas e maria-luizas foram totalmente rejeitados, assim como a quarta parte das castanhas e um terço das pescadas e pescadinhas (Tabela 3). Na fração rejeitada, raias e caçonetes representaram 68,4%, espada 11,9%, castanhas, pescadas e pescadinhas miúdas 10,9% e as espécies restantes de teleósteos observadas na captura, 17 foram observadas também no desembarque, enquanto estavam presentes somente 4 das 17 espécies de elasmobrânquios encontradas na captura (Haimovici e Perez Habiaga, 1981).

Na viagem de outono de 1980, nos lances amostrados no “Atlântico Sul”, a captura total foi de 323,1 Kg/hora de arrasto, sendo 42,4% constituído por corvina, castanha, pescada e pescadinha para consumo; 16,1% da rejeição da castanha, pescada e pescadinha; 7,8% de elasmobrânquios para consumo e 24,4% de raias e caçonetes. Espada, cabrinha, *Prionotus punctatus* e outros teleósteos constituíram apenas 9,2% das capturas (Tabela 4).

Na viagem de primavera de 1980 do “Atlântico Sul”, além de aumentar a captura por hora de arrasto, modificaram-se também as proporções das espécies, refletindo na pescaria o domínio da castanha, na época da safra. Da captura total de 583,7 Kg/hora, 75,4% foi de corvina, castanha, pescada e pescadinha; 18,2% de elasmobrânquios e somente 6,4% dos restantes teleósteos. Do peixe estocado para consumo, 88,4% foi de corvina, castanha, pescadinha; 7,6% de elasmobrânquios e 4,0% de outros teleósteos como linguado (*Paralichthys* spp.), cabrinha, etc. (Tabela 5).

REJEIÇÃO POR ESPÉCIE OU GRUPO DE ESPÉCIES

- Castanha (*Umbrina canosai*)

É a principal componente dos desembarques da pesca de arrasto na região. As maiores capturas ocorrem durante os meses de inverno e as menores durante o verão (Tabela 1). As percentagens de rejeição em número foram de 66,2% na viagem de outono, 65,1% na viagem de início de primavera e 25,7% no final da mesma. No verão, a rejeição a bordo foi de 26,3% mas deve considerar-se que somente um 30% foi aproveitado para consumo e as restantes utilizadas para elaboração de farinha, seja pelo seu pequeno tamanho ou pelo seu mau estado de conservação após 15 dias de viagem. O promédio anual de rejeição, ponderado pela abundância nos desembarques de cada trimestre, foi de 51,0%. O comprimento médio de seleção a bordo foi de 21,2 cm no verão, 22,2 cm no outono, 23,3 cm no início e 21,5 cm no fim da primavera, o que corresponde aproximadamente, a idades de 2 a 2,5 anos (Haimovici e Girondi, 1978). No final do verão começam a recrutar-se na área de pesca exemplares de idade 0, se bem que o grosso da rejeição está constituído por peixes de idade 1 e 2. No outono predomina a idade 1, mas aumenta a proporção da idade 0. O início da primavera predominam as idades 1 e 2, e no seu final os peixes que recém se incorporam à idade 1 (Figura 2).

- Pescada (*Cynoscion striatus*)

É capturada pelos arrasteiros em todas as estações (Tabela 1), mas o período da safra varia muito de ano em ano. A rejeição em número foi de 62,5% no verão, 88,3% no outono, 71,4% no início e 37,4% no fim da primavera (Tabela 2 e 5). A rejeição média ao longo do ano não deve ser inferior a 65,0%. Os tamanhos médios de seleção a bordo foram 24,3 cm no verão, 24,5 cm no outono, 27,1 cm no início da primavera e 25,0 cm no fim da mesma (Figura 3). Nas amostragens dos desembarques encontraram-se fêmeas com gônadas maduras desde o inverno até o verão, sendo que todos os exemplares de menos de 30 cm de comprimento estavam ainda sexualmente imaturos. Não se tem estimativas atualizadas do crescimento desta espécie, mas a alta proporção de exemplares rejeitados e o fato de serem todos sexualmente imaturos, sugere um sub-aproveitamento do potencial de crescimento da espécie.

- Pescadinha (*Macrodon ancylodon*)

Geralmente é pescada em águas costeiras, em profundidades inferiores a 25-30 m. As capturas são maiores nos meses de primavera e verão (Tabela 1). As percentagens de rejeição em número foram de 66,1% no verão, 62,8% no outono, 70,6% no início da primavera e 36,5% no

fim da mesma. A rejeição média ao longo do ano não deve ser inferior a 55,0-60,0%. O comprimento médio de seleção a bordo foi de 19,7 cm no verão, 20,5 cm no outono, 22,3 cm no início e 23,0 cm no fim da primavera. Segundo a interpretação de otólitos de Martins-Juras (1980), esses comprimentos correspondem a idades entre 1 e 1,5 anos. A maior parte de rejeição ao longo de todo o ano está constituída por peixes de um ano de idade. A menor rejeição no final da primavera pode ser atribuída a que os peixes nascidos até o outono já são maiores de 10,0 cm, e os de desova em curso ainda são pequenos ou não recrutados na área da pesca (Figura 4). Resulta evidente que esta espécie está submetida ao menos a uma forte “sobrepesca de crescimento” (growth overfishing) já que mais da metade das pescadinhas capturadas não possuem o tamanho mínimo para serem aproveitadas e são sexualmente imaturas. As áreas de concentração dos juvenis coincide com a dos exemplares maiores, sendo a intensidade de pesca semelhante para todos os grupos de comprimento.

- Outros teleósteos

O espada, *T. lepturus*, não foi estocado para consumo em nenhuma das viagens realizadas. Excepcionalmente aparece nas indústrias, na mistura de peixes para farinha desembarcada por alguns arrasteiros no verão e outono, quando a pescaria é muito fraca. Foi abundante nas viagens de verão e fim de primavera, diminuindo nas viagens de outono e de início de primavera. Esta diminuição pode estar relacionada com a menor abertura vertical da rede do “Atlântico Sul”, em relação à rede utilizada pela parelha “Delfim-Espada”, considerando-se que esta espécie encontra-se em toda a coluna de água e não somente no volume de água varrido pelas redes. O espada foi o único teleósteo totalmente rejeitado, presente em quantidades significativas nas capturas, representando 7,7% em peso na viagem de verão e 3,1% na viagem de fim de primavera. Esta espécie oferece interesse comercial potencial, já que sua carne é de boa qualidade, sendo pescada por arrastão de praia e comercializada para consumo nos estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro. Entretanto, na pesca demersal, perde a pele nos arrastos prolongados, e sua qualidade é prejudicada quando estocado empilhado, misturado com gelo.

A maria luiza, *P. brasiliensis*, foi sempre totalmente rejeitada. Foi relativamente abundante no verão, representando 3,5% em peso, da captura total. Devido ao pequeno tamanho que alcança esta espécie, torna-se difícil pensar no seu aproveitamento, a não ser para a elaboração de farinha.

As cabrinhas, *P. punctatus*, de mais de 30,0 cm estocadas para consumo na viagem de primavera do “Espada”, mas representando apenas 0,4% em peso da captura estocada, e foi rejeitada nas demais viagens. Apesar de Ter uma carne de boa qualidade, somente uma indústria em Rio Grande compra esta espécie (Leal Santos Pescados S/A), e a abundância e tamanhos observados nesta série de cruzeiros não sugerem que possa ser considerada a expansão de seu aproveitamento, pelo menos enquanto a frota continue pescando nas mesmas áreas.

- Elasmobrânquios

Entre os elasmobrânquios, praticamente não houve rejeição de cação anjo, viola e cações de mais de 4 Kg de peso (*Galeorhinus fascinatus*, *Odontaspis taurus*, e exemplares grandes de *Mustelus schmitti* e *Mustelus fasciatus*). As raias (Batoidae) e caçonetes (a maioria exemplares pequenos de *M. schmitti*, *M. fasciatus*, e *Squalus* sp.), foram rejeitados ou estocados para farinha. Os elasmobrânquios constituíram 16,0% em peso nas capturas no verão, 32,2% no outono, 18,2% no início da primavera e 23,4% no fim da mesma. A proporção de elasmobrânquios rejeitada, em peso, foi de 73,4% no verão, 75,8% no outono, 75,3% no início e 76,4% no fim da primavera. A biomassa de elasmobrânquios rejeitada é considerável e justifica o estudo de seu aproveitamento. Entretanto, os preços pagos pela indústria como matéria prima para elaboração da farinha, não justifica seu estoque e embarque.

CONCLUSÕES

Quatro espécies de scienídeos, corvina, *M. furnieri*, castanha, *U. canosai*, pescada, *C. striatus* e pescadinha, *M. ancyodon* constituem a maior parte das capturas e dos desembarques nas 4 viagens (Tabela 2 e 5).

Entre estas espécies praticamente não houve rejeição de corvina. A castanha foi rejeitada em proporções que variaram entre 25,7% e 66,2%. O comprimento médio de seleção a bordo variou entre 21,2 cm e 23,3 cm, o que corresponde a idades de 2 a 2,5 anos. Na rejeição predominaram os peixes de idade entre 1 e 2 anos, a maioria deles ainda sexualmente imaturos.

A pescada foi rejeitada em proporções que variam entre 37,4% e 88,3%. O comprimento médio de seleção a bordo variou entre 24,3 a 27,1 cm. Todos os exemplares rejeitados eram sexualmente imaturos.

A pescadinha foi rejeitada em proporções que variaram entre 36,5% e 70,6%. O comprimento médio de seleção a bordo foi de 19,7 cm a 23,0 cm, e a idade média de seleção foi de 1 a 1,5 anos. A maior parte da pescadinha rejeitada tinha menos de 1 ano de idade e todas eram sexualmente imaturas.

Os tamanhos médios de seleção a bordo de castanha, pescada e pescadinha variaram nas diferentes viagens. A tendência observada foi de desembarcar maior proporção de peixes menores no verão e quando as capturas totais eram pequenas. Também foi observada uma variação no critério de seleção a bordo das viagens: nos primeiros dias o tamanho de seleção foi maior, pois os peixes pequenos resistem menos tempo em boas condições de conservação que os grandes.

O número total de espécies de teleósteos observadas nas capturas da viagem de verão foi de 42 das quais 15 foram desembarcadas; na viagem de fim de primavera foram observadas 35 espécies nas capturas e 17 nos desembarques. Entre os teleósteos totalmente rejeitados, o espada *T. lepturus*, a maria luiza *P. brasiliensis*, e a cabrinha *P. punctatus*, foram os mais abundantes. Entretanto, só o espada constituiu uma fração de alguma importância nas capturas, e só nas viagens de fim de primavera e verão.

Entre os elasmobrânquios, o cação anjo, *Squatina* sp., a viola, *R. horkelii*, e os cações grandes (*G. vitaminicus*, *O. taurus*, e exemplares grandes de *M. schmitti* e *M. fasciatus*) são aproveitados para salga. As raias (Batoidae) e caçonetes (a maioria *M. schmitti*, *M. fasciatus* e *Squalus* sp.) foram geralmente rejeitados, constituindo a principal fonte de matéria prima não aproveitada.

Sem dúvida, os níveis de rejeição observados para castanha, pescada e pescadinha provocam uma sobrepesca de crescimento destas espécies. Entretanto, a quantificação dos efeitos da rejeição sobre os estoques só poderá ser avaliada quando se completarem os estudos de crescimento, mortalidade, distribuição e abundância, atualmente em curso na FURG. Das capturas rejeitadas, raias, caçonetes e espada representam entre 14% e 27% em peso das capturas nas distintas viagens. Esses peixes são potencialmente aproveitáveis uma vez resolvidos alguns problemas de estocagem a bordo e de preço no mercado.

REFERÊNCIAS

- Anônimo. 1974. Reunião do grupo de trabalho e treinamento (G.T.T.) sobre avaliação dos estoques. Santos 4-29 março 1974. Documento Técnico n.º. 7. PDP – SUDEPE, 149p. ilustr.
- Anônimo. 1980. Relatório da reunião técnica sobre a pesca de peixes demersais na região sudeste do Brasil. Rio Grande, RS, 5ª 7 de agosto de 1980. 49p. ilustr. Compilado pelo Departamento de Administração de Recursos Pesqueiros. PDP/SUDEPE, Brasília.

- Gulland, J. A. 1966. Manual of methods for fisheries resources survey and appraisal. FAO Manual in Fisheries Science, n.º. 3, FRS/M3.
- Haimovici, M.; Castello, J. P. & Moralles, R. 1977. Primeiro relatório do Projeto Amostragem Bioestatístico. Série Relatórios n.º. 7, 29p. Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande.
- Haimovici, M. & Moralles, R. Relatório 1º Cruzeiro Espada. Série Relatórios n.º. 10: 27-37. Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande.
- Haimovici, M. & Girondi, E. 1978. Determinação de idade e crescimento da Castanha, *Umbrina canosai* (Sciaenidae) no litoral sul do Brasil. Resumos V Simpósio Latino-americano sobre Oceanografia Biológica, 20-25, nov. 1978. São Paulo.
- Haimovici, M. & Perez Habiaga, R. G. 1981. Rejeição a bordo na pesca de arrasto de fundo no litoral do Rio Grande do Sul num cruzeiro de primavera. Submetido na Série Doc. Téc. FURG, Rio Grande.
- Martins, Juras, I. A. G. 1980. Estudo sobre o crescimento de *Macrodon ancylodon* (Blech & Scheider, 1901) capturadas nas costas do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado IOUSP, 182p., São Paulo.
- Neiva, J. de S. & Moura, S. C. de. 1977. Sumário sobre a exploração de recursos marinhos no litoral brasileiro: situação atual e perspectivas. Série Documentos Ocasionais n.º. 27:44p., SUDEPE/PDP, Brasília.
- Yesaki, M. 1973. Sumário dos levantamentos de pesca exploratória ao largo do costa do Sul do Brasil e estimativa de biomassa de peixe demersal e potencial pesqueiro. Sér. Doc. Téc. n.º. 1, 27p. SUDEPE/PDP, Rio de Janeiro.
- Yesaki, M. & Bager, K. J. 1975. Histórico da evolução da pesca industrial em Rio Grande. Sér. Doc. Téc. n.º. 11, 15p. SUDEPE/PDP, Rio de Janeiro.

Tabela 1. Desembarque total acumulado (em toneladas) da frota industrial de arrasteiros em Rio Grande, entre 1975 e 1980.

Fonte: Série Documentos Trimestrais (mimeo) “Desembarque trimestral de matéria prima”. SUDEPE/PDP Base Rio Grande.

Espécie	Período				Total
	jan-mar	abr-jun	jul-set	out-dez	
Corvina	8.457	10.188	13.580	11.010	43.235
Castanha	3.988	11.699	31.742	26.544	73.973
Pescada	7.730	7.823	10.072	10.905	36.530
Pescadinha	8.361	5.475	4.766	3.913	22.515
Outras espécies	3.230	8.899	22.078	10.748	44.945
Total	31.765	44.074	82.238	63.120	221.198

Tabela 2. Composição das capturas (por hora de arrasto) na viagem do “Espada” de 2 a 16 de março de 1978.

	Total	Estocada		Rejeitada ou para farinha	
	Kg/h	Kg/h	Núm/h	Kg/h	Núm/h
Corvina	105,8	105,8	116,1	-	-
Castanha	118,5	56,4	137,8*	62,1	321,5*
Pescada	103,2	87,4	156,3	15,8	260,9
Pescadinha	44,6	37,2	196,9	7,4	384,2
Espada	42,0	-	-	42,0	89,3
Maria luiza	19,4	-	-	19,4	440,0
Outros teleósteos	26,8	16,6	-	6,4	-
Cação anjo, viola e cações	23,3	23,3	-	-	-
Raias e caçonetes	64,3	-	-	64,3	-

* Valores estimados, porque houve uma seleção para elaboração de farinha após o desembarque.

Tabela 3. Composição das capturas (por hora de arrasto) na viagem do “Espada” de 21 de novembro a 2 de dezembro de 1979.

	Total	Estocada		Rejeitada ou para farinha	
	Kg/h	Kg/h	Núm/h	Kg/h	Núm/h
Corvina	136,6	136,6	84,0	-	-
Castanha	342,8	322,9	914,4	19,9	316,3
Pescada	174,7	169,5	382,1	5,2	228,0
Pescadinha	30,9	27,6	106,1	3,3	61,1
Espada	30,9	-	-	30,9	65,7
Cabrinha	7,6	2,9	19,7	4,7	14,4
Maria luiza	5,3	-	-	5,3	73,6
Outros teleósteos	33,4	20,4	-	13,0	-
Cação anjo	26,3	26,3	-	-	-
Viola	21,8	21,8	-	-	-
Cações	6,9	6,9	-	-	-
Caçonetes	32,0	-	-	32,0	-
Raias	146,4	-	-	146,4	-

Tabela 4. Composição das capturas (por hora de arrasto) na viagem do “Atlântico Sul” de 5 a 19 de junho de 1980.

	Total	Estocada		Rejeitada ou para farinha	
	Kg/h	Kg/h	Núm/h	Kg/h	Núm/h
Corvina	43,7	43,7	27,3	-	-
Castanha	93,3	64,1	251,5	29,2	492,5
Pescada	40,9	20,6	63,9	20,3	481,1
Pescadinha	11,3	8,7	57,4	2,6	96,7
Espada	9,9	-	-	9,9	15,2
Maria luiza	4,4	-	-	4,4	1,7
Outros teleósteos	15,5	10,6	-	4,9	-
Cação anjo, viola e cações	25,2	25,2	-	-	-
Raias e caçonetes	78,9	-	-	78,9	-

Tabela 5. Composição das capturas (por hora de arrasto) na viagem do “Atlântico Sul” de 23 de setembro a 8 de outubro de 1980.

	Total	Estocada		Rejeitada ou para farinha	
	Kg/h	Kg/h	Núm/h	Kg/h	Núm/h
Corvina	115,4	115,1	95,0	0,3	1,4
Castanha	193,1	105,4	386,1	87,7	720,0
Pescada	121,2	78,1	248,4	43,0	620,2
Pescadinha	10,5	7,8	44,6	2,7	107,3
Espada	1,9	-	-	1,9	3,1
Cabrinha	10,8	-	-	10,8	56,3
Maria luiza	3,3	-	-	3,3	34,1
Outros teleósteos	21,1	13,8	-	7,3	-
Cação anjo	11,9	11,9	-	-	-
Viola	5,3	5,3	-	-	-
Cações	9,1	9,1	-	-	-
Caçonetes	14,3	-	-	14,3	-
Raias	65,8	-	-	65,8	-

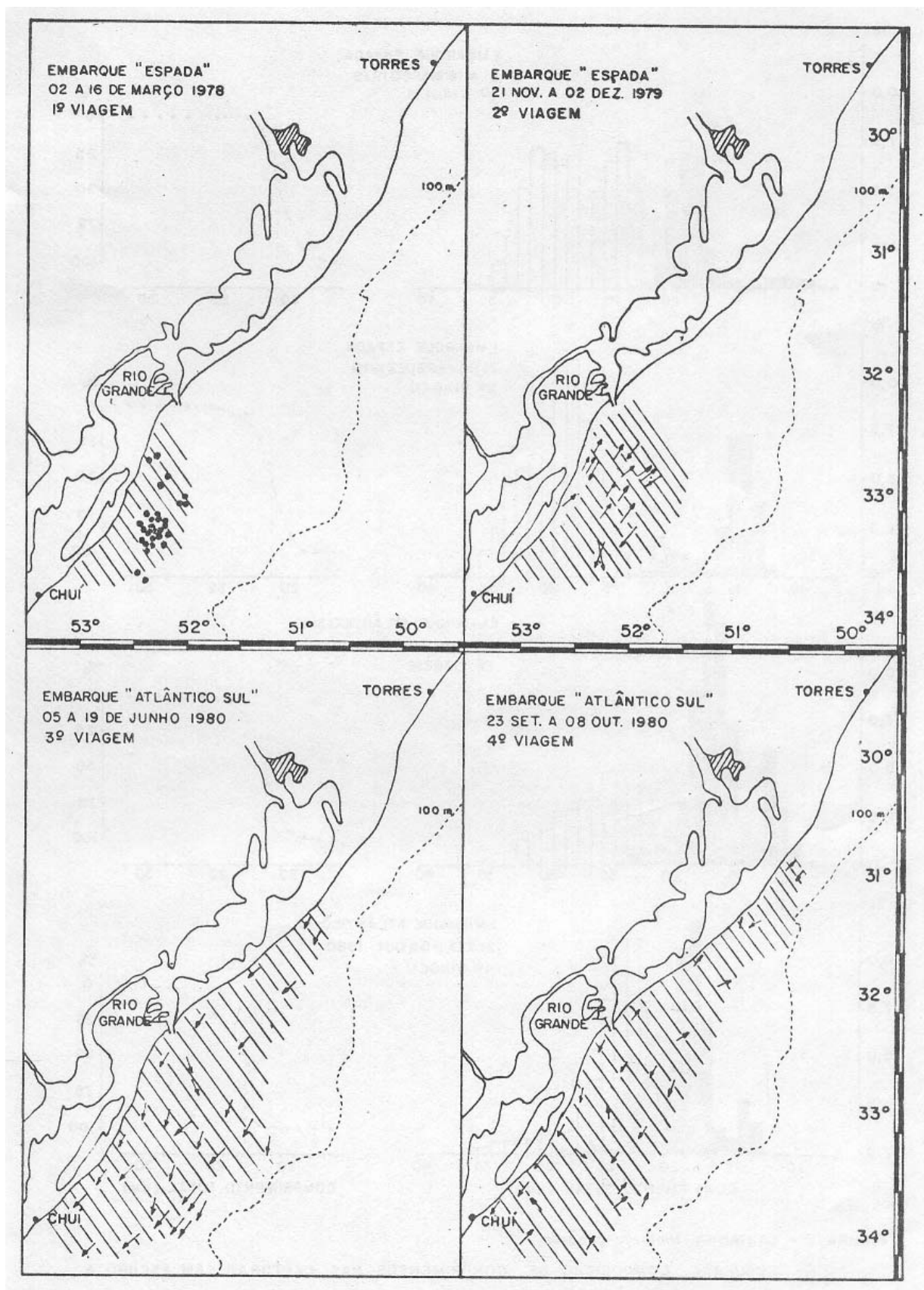


Figura 1 – Posição dos lances estudados em cada viagem. As áreas tracejadas indicam as zonas de pesca de arrasto de fundo nas épocas do ano correspondentes a cada viagem.

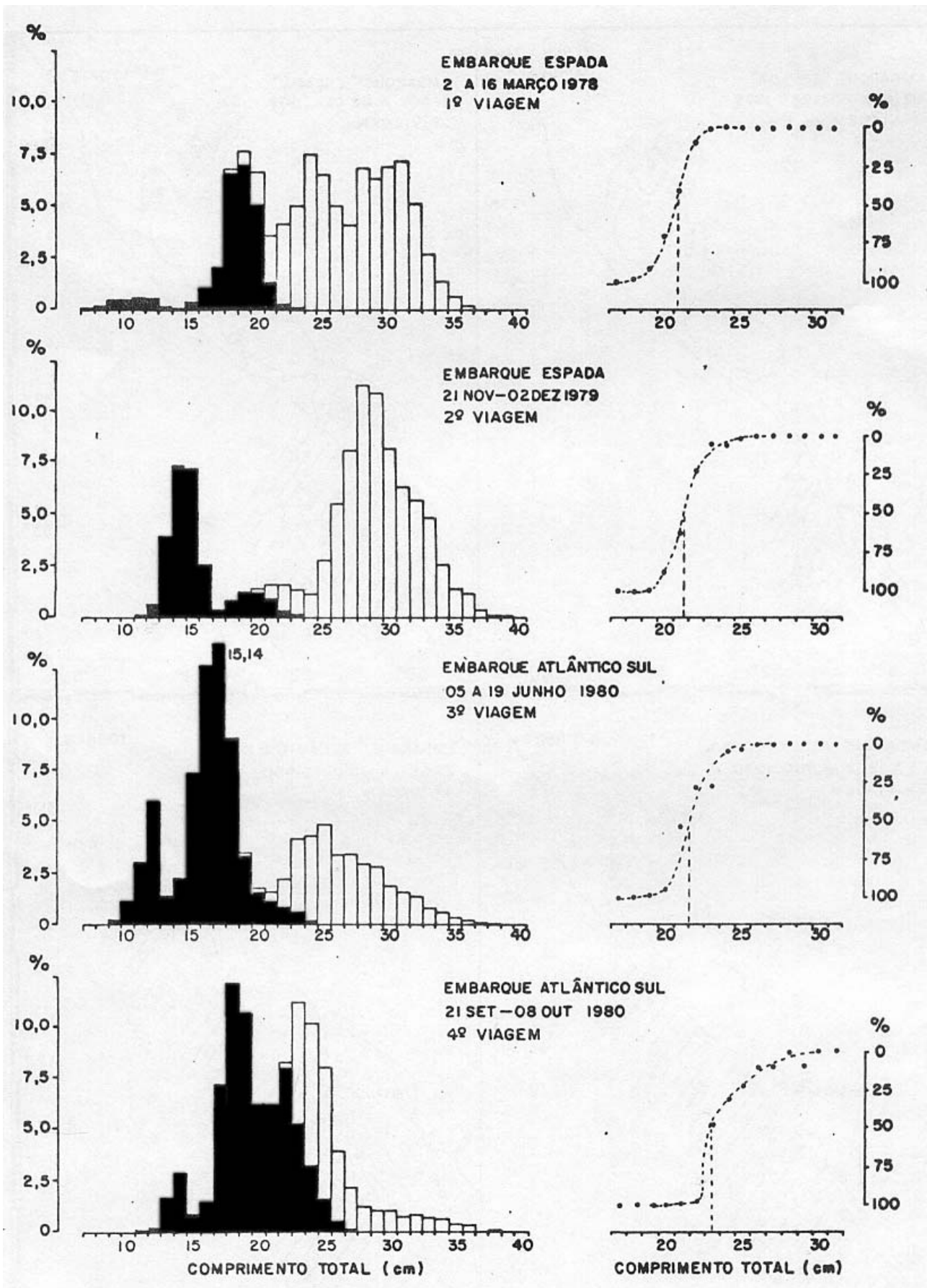


Figura 2 – Castanha *Umbrina canosai*

Esquerda: composição de comprimentos nas capturas (em escuro a fração rejeitada).
Direita: porcentagens de rejeição por classe de comprimento.

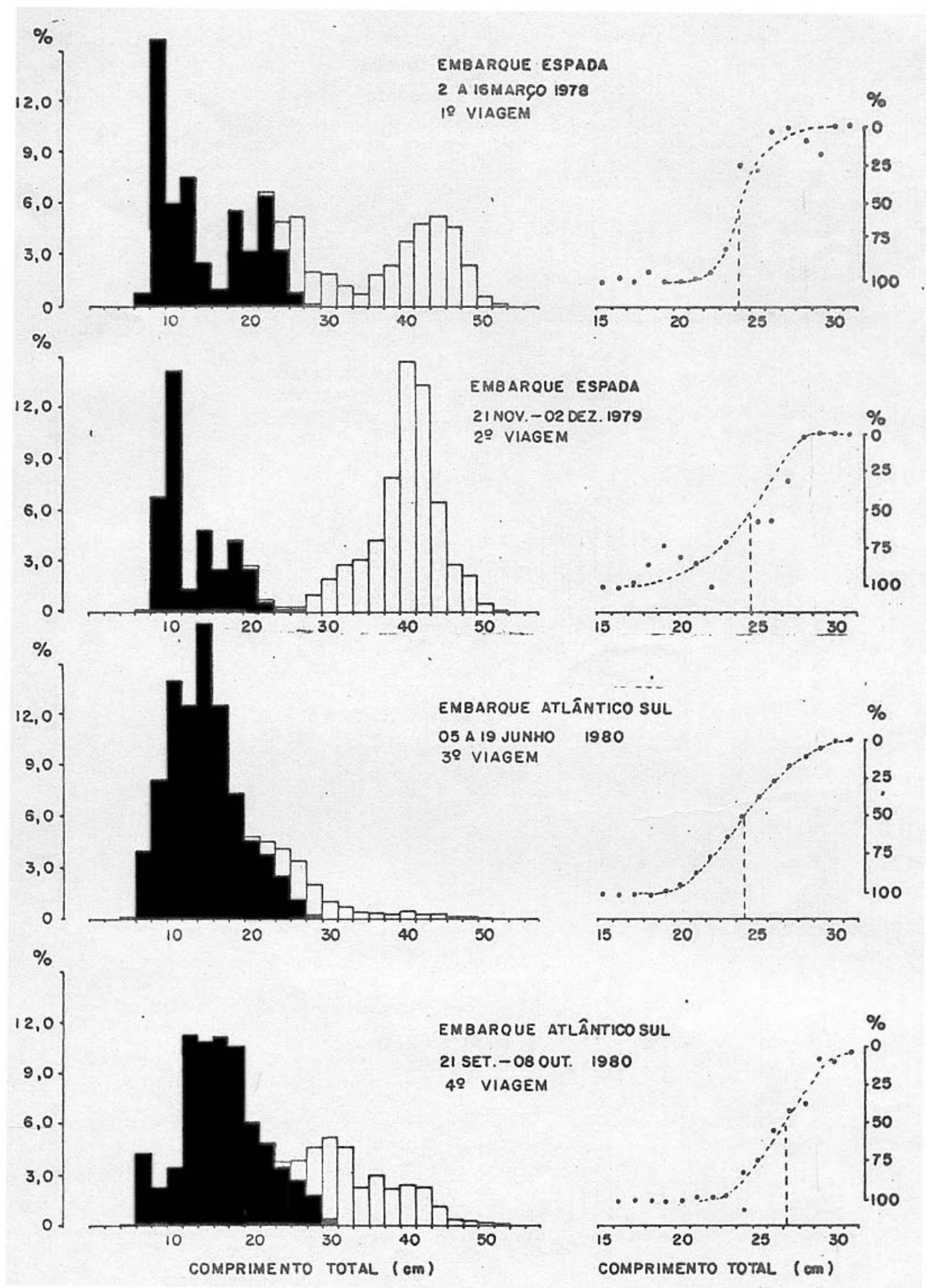


Figura 3 – Pesca *Cynoscion striatus*

Esquerda: composição de comprimentos nas capturas (em escuro a fração rejeitada).
Direita: Porcentagens de rejeição por classe de comprimento.

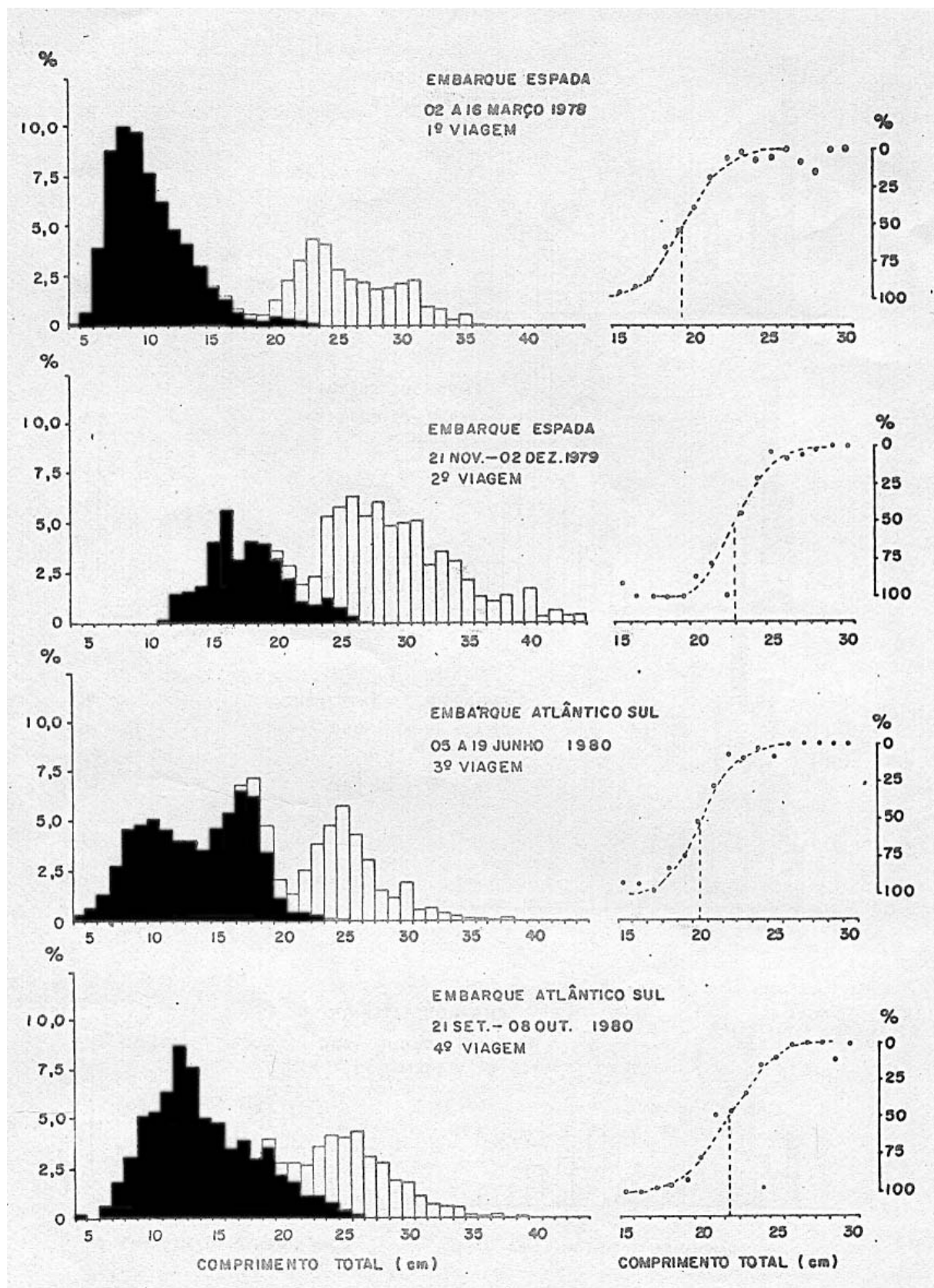


Figura 3 – Pescadinha *Macrodon ancylodon*

Esquerda: composição de comprimentos nas capturas (em escuro a fração rejeitada).
 Direita: Porcentagens de rejeição por classe de comprimento.