

MAURÍCIO DE CASTRO ROBERT



Análise da pesca artesanal de fundeio realizada pelas comunidades de Brejatuba, litoral sul do Paraná, e de Barra do Saí, litoral norte de Santa Catarina, Brasil.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração Zoologia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo de Tarso da Cunha Chaves

CURITIBA

2004

MAURÍCIO DE CASTRO ROBERT

Análise da pesca artesanal de fundeio realizada pelas comunidades de Brejatuba, litoral sul do Paraná, e de Barra do Saí, litoral norte de Santa Catarina, Brasil.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração Zoologia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo de Tarso da Cunha Chaves

CURITIBA

2004

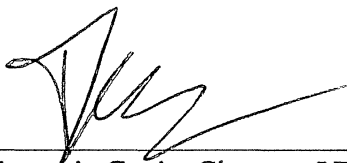
Termo de aprovação

Análise da pesca artesanal de fundeio realizada pelas comunidades de Brejatuba, litoral sul do Paraná, e de Barra do Saí, litoral norte de Santa Catarina, Brasil.

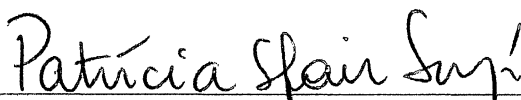
por

Maurício de Castro Robert

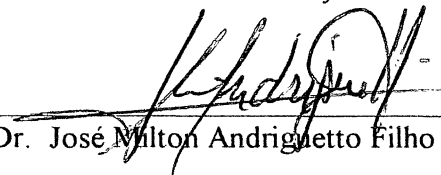
Dissertação aprovada em 20 de fevereiro de 2004, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração Zoologia, no Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Zoologia, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores



Dr. Paulo de Tarso da Cunha Chaves - UFPR



Dra. Patrícia Sfair Sunyé - EPAGRI



Dr. José Milton Andriquetto Filho - UFPR

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo auxílio financeiro em forma de bolsa, que custearam parte das coletas.

Ao Projeto Recos-Milênio do Componente do Modelo Gerencial da Pesca no Paraná, sob coordenação do Prof. Dr. José Milton Andriguetto Filho, pelo auxílio financeiro que custearam parte das coletas.

Ao Curso de Pós-Graduação em Zoologia, sob coordenação do Prof. Dr. Luís Amilton Foerster, pelas instalações, pelo auxílio de custo referentes a viagem, a congresso e coletas.

À Fundação Araucária e ao CNPq, pelos seus auxílios concedidos durante a iniciação científica, permitindo a realização de pesquisas na área de pesca, que resultaram na escolha do tema desta dissertação.

Ao Dr. Paulo de Tarso da Cunha Chaves, pela orientação, pelo apoio e pelo incentivo à realização deste trabalho, sempre contribuindo com sugestões que enriqueceram esta dissertação.

Ao Dr. José Milton Andriguetto Filho, pelas enriquecedoras sugestões ao trabalho, pela cordial atenção despendida todas as vezes que procurei sua ajuda e pelas indicações e empréstimos de bibliografias.

Ao Luciano Costa, pela amizade, pelo auxílio na identificação dos elasmobrânquios, pela imprescindível ajuda em todas as coletas em alto mar, pelas proveitosas idéias em prol desta dissertação que surgiram em conversas enquanto trabalhávamos nos portos de desembarque e pela leitura dos resultados parciais e sugestões que melhoram a sua qualidade.

A Ana Lucia Vendel, pelo auxílio em dúvidas estatísticas.

A Iracema D. Gomes, pelo empréstimo de referências.

A Kelly D. Aguiar, a Eveline A. Ferreira e a Juliana da Pina, pelas proveitosas conversas sobre pesca e pelas sugestões ao trabalho.

A Simone Umbria, pela sua amizade e pela sua cordial ajuda todas as vezes que precisei de trabalhos e de suas informações.

A senhora Nilza K. Procopiak, pelo imprescindível auxílio na tradução do resumo para o inglês.

A Leticia K. Procopiak, por muitas coisas, principalmente pela sua paciência, carisma, conselhos, ajudas e companhia em todas as horas.

Ao pessoal do grupo de discussões do Projeto Modelo Gerencial da Pesca no Paraná, pelas ótimas discussões e por o que eu aprendi com suas experiências e conhecimentos.

Aos meus pais, pelo inestimável incentivo.

A Cristiane de Castro Robert, pelas várias horas de uso de Internet e pelo auxílio na edição do mapa.

A todos os pescadores de Barra do Saí e de Brejatuba, pela calorosa recepção, por terem de bom grado aceitado nossa presença e compartilhado seus valiosos conhecimentos, pelo auxílio dado nos acompanhamentos de desembarque, sempre tendo que responder as mesmas perguntas durante mais de um ano e pelas doações de peixes à serem identificados, e as vezes, apenas à serem degustados.

Ao senhor Gelson, pela atenciosa recepção e por ter nos concedido várias saídas ao mar, e juntamente com sua esposa e filhos, pelos cordiais convites e recepções em sua casa durante almoços, depois que voltávamos do mar.

Ao Acir, ao José Afonso, ao Isaqueu, ao Nico, ao Guelem, ao Ale, ao Nego, ao Seu Mauro, ao Célio, ao Joel, ao Falcão, ao seu Dodô, entre outros, por também terem nos concedido saídas ao mar.

E a todas as demais pessoas que direta ou indiretamente auxiliaram a realização deste trabalho.

ÍNDICE

RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA	4
3. MATERIAL E MÉTODOS	4
3. 1 Locais de amostragem.	4
3. 2 Fases de amostragem.	6
3. 2. 1 Fase de acompanhamento embarcado.	6
3. 2. 2 Fase de acompanhamento de desembarque.	8
3. 3 Tratamento dos dados.	9
4. RESULTADOS	12
4. 1 Caracterização da frota e procedimentos das atividades pesqueiras.	12
4. 1. 1 Rotina das atividades de pesca.	15
4. 2 Fundeio.	18
4. 2. 1 Tamanhos de malha utilizados, sazonalidade de uso, quantidade de panos de rede utilizados em cada operação de pesca, e dimensões das redes.	18
4. 2. 2 Distância do porto e estimativa da distância da costa de operações das embarcações que realizam fundeio.	24
4. 2. 3 Espécies capturadas por fundeio.	27
4. 2. 3. 1 Peixes.	27
4. 2. 3. 2 Outros grupos.	31
4. 2. 4 Rendimento de Captura (RC).	31
4. 2. 4. 1 RC em massa de peixes (acompanhamentos embarcado e de desembarque).	31
4. 2. 4. 2 RC em número de indivíduos de peixes (acompanhamento embarcado).	37
4. 2. 4. 3 RC dos outros grupos animais (acompanhamento embarcado).	49
4. 2. 5 Frequência de observação dos pescados capturados em fundeio (acompanhamento de desembarque).	50
4. 2. 5. 1 Peixes.	50
4. 2. 5. 2 Outros grupos.	57
4. 2. 6 Descarte (fase de acompanhamento de embarque).	58
4. 2. 6. 1 Descarte de peixes em massa.	58
4. 2. 6. 2 Descarte de peixes em número de indivíduos, independente da espécie.	60
4. 2. 6. 3 Descarte de peixes em número de indivíduos, considerando as espécies.	61
4. 2. 6. 4 Descarte dos outros grupos animais (exceto peixes).	62
4. 2. 7 Seletividade.	63
4. 2. 8 Estimativa do desembarque total anual de peixes capturados por fundeio pela frota de Barra do Saí e de Brejatuba.	71
5. DISCUSSÃO	74
Características da frota pesqueira, rotina de operações e sazonalidade da pesca.	74
Fundeio: espécies exploradas, capturas e descarte.	79
Seletividade.	90
6. SÍNTESE DOS RESULTADOS	92
7. ANEXO (resultados dos testes estatísticos)	95
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122

RESUMO

Análise da pesca artesanal de fundeio realizada pelas comunidades de Brejatuba, litoral sul do Paraná, e de Barra do Saí, litoral norte de Santa Catarina, Brasil.

A pesca realizada no Estado do Paraná diferencia-se daquela realizada no Estado de Santa Catarina por seu perfil predominantemente artesanal ou de pequena escala. Os peixes representam parcelas consideráveis da massa total desembarcada em cada um destes dois Estados. Trabalhos que consideram desembarques e descartes de emalhe são inexistentes para o Paraná e para Santa Catarina. Objetivando-se descrever aspectos técnicos e biológicos da pesca de fundeio realizada pelas comunidades pesqueiras de Brejatuba (PR) e de Barra do Saí (SC), amostragens foram realizadas em duas fases entre abril de 2002 e outubro de 2003: 18 acompanhamentos das atividades rotineiras dos pescadores, desde a saída ao mar até o regresso em terra; e 30 acompanhamentos nos portos de desembarque. Fundeio foi a arte mais utilizada, apenas sendo superada pelo arrasto de fundo durante o verão. Para o fundeio os tamanhos de malha 7, 11 e 16cm (entre nós opostos) foram os mais representativos; em Brejatuba a malha 16 foi a mais utilizada ao longo do ano, enquanto que em Barra do Saí, a malha 7. A distância da costa onde as redes de fundeio foram armadas variou entre cerca de 0,5 e 13,0mn. As embarcações de Barra do Saí tenderam a operar a menores distâncias da costa que as de Brejatuba, porém com sobreposição de áreas. Os valores de Rendimento de Captura (RC) total de peixes, entre todos os tamanhos de malha, variaram entre 73,17 e 1605,88 indivíduos/10000m².dia, 0,0041 e 0,0329Kg/m².dia, 0,43 e 9,06Kg/pano, 18,49 e 271,73Kg/embarcação. Tendências de maiores valores de RC total, tanto em massa quanto em número de indivíduos, foram encontradas para os menores tamanhos de malha. Porém ocorreram divergências entre as oscilações sazonais dos distintos tamanhos de malha. Para fundeio foi registrada a captura de pelo menos 94 espécies de peixes. As principais espécies capturadas, sempre superando 50% de todos os indivíduos, foram *Opisthonema oglinum*, *Menticirrhus americanus*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Macrodon ancylodon* e *Cynoscion leiarchus* nos tamanhos de malha 7-8cm; *Oligoplites saliens*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Micropogonias furnieri*, *Centropomus parallelus*, *Scomberomorus brasiliensis* e *Cynoscion jamaicensis* nos tamanhos de malha 10-11cm; e *Cynoscion jamaicensis*, *Paralichthys orbignyana*, *Macrodon ancylodon* e *Peprilus paru* nos tamanhos de malha 16-18cm. A maioria das espécies (cerca de 89%) foi pelo menos parcialmente aproveitada. Os valores relativos médios da captura total descartada para todos os tamanhos de malha e espécies de peixes foram 13,1% em massa e 23,2% em número. Estima-se que a pesca de fundeio de ambas as comunidades conjuntamente desembarque entre 601 e 801 toneladas/ano de peixes e descarte entre 91 e 121 toneladas/ano.

Palavras chave: pesca artesanal; emalhe; fundeio; descarte; Brasil; Paraná; Guaratuba; Brejatuba; Santa Catarina; Itapoá; Barra do Saí; desembarques; composição da captura.

ABSTRACT

Analysis of the anchored gillnet artisanal fishing performed by communities of Brejatuba, south coast of the Paraná State, and of Barra do Saí, north coast of the Santa Catarina State, Brasil.

The fishing performed in the State of Paraná is distinguished of those performed in the State of Santa Catarina for his predominantly artisanal or small-scale profile. The fishes represent considerable portions of the total mass landed in each one of these two States. Papers that consider both landings and discards of gillnet are non-existent at Paraná and Santa Catarina. In order to describe technical and biological aspects of the anchored gillnet performed by fishing communities of Brejatuba (PR) and Barra do Saí (SC), samplings were realized in two phases from 2002 April to 2003 October: 18 observations of the fishers routines activities from the departure to the sea since the return to the beach; and 30 observations in the landing sites. Anchored gillnet was the most used fishing gear, being only overcome by the bottom trawl during the Summer. The stretched mesh sizes 7, 11 and 16cm were the most representatives ones to anchored gillnet; in Brejatuba 16 mesh was more used all year long and the 7 mesh in Barra do Saí. The coastline distance, where the gillnets were anchored, changes from 0,5 to 13,0nm. The vessels of Barra do Saí had the tendency to work at near distances from the coastline than in Brejatuba, but both superimpose areas. The Capture Efficiency (CE) values of fishes, involving all the mesh sizes, ranged from 73,17 and 1605,88 individuals/10000m².day, 0.0041 and 0.0329Kg/m².day, 0.43 and 9.06Kg/net fabric, 18.49 and 271.73Kg/vessel. Tendencies of higher values of total CE, as much as in mass as in number of individuals, were founded to the smaller sizes of mesh. But it happened divergencies in the sazonal fluctuations of the distinct sizes of mesh. It was been registered to anchored gillnet the captures of at least 94 species of fishes. The main captured species, always overcoming 50% of all the individuals, were *Opisthonema oglinum*, *Menticirrhus americanus*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Macrodon ancylodon* and *Cynoscion leiarchus* in the mesh sizes 7-8cm; *Oligoplites saliens*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Micropogonias furnieri*, *Centropomus parallelus*, *Scomberomorus brasiliensis* and *Cynoscion jamaicensis* in the mesh sizes 10-11cm; and *Cynoscion jamaicensis*, *Paralichthys orbignyanus*, *Macrodon ancylodon* and *Peprilus paru* in the mesh sizes 16-18cm. The majority of species (circa 89%) was at least partially utilized. The average ratio values of the total capture discarded to all the sizes of mesh and species of fishes were 13.1% in mass and 23.2% in number. It is estimated that the anchored gillnet performed by both the communities landed between 601 and 801 metric tons/year and discarded between 91 and 121 metric tons/year.

Key words: artisanal fishing; anchored gillnet; discard; Brazil; Paraná; Guaratuba; Brejatuba; Santa Catarina; Itapoá; Barra do Saí; landings; capture composition.

1. INTRODUÇÃO

A pesca do litoral paranaense caracteriza-se por seu perfil artesanal (Loyola e Silva & Nakamura, 1975), ou de pequena escala (*sensu* Andriguetto Filho, 2002), diferindo da pesca realizada no litoral de Santa Catarina, em que a maior parte da produção origina-se da pesca industrial (Paiva, 1997). A participação da pesca artesanal correspondeu em média a 92,2% da produção total (em massa) desembarcada no Paraná entre 1980 e 1994, enquanto que em Santa Catarina, a 10,9% (Paiva, 1997). Apesar dos camarões, devido ao valor comercial, serem um dos recursos de maior importância explorados pela pesca artesanal paranaense (Loyola e Silva & Nakamura, 1975; Loyola e Silva *et al.*, 1977; Paiva, 1997; Natividade *et al.*, no prelo), as consideráveis proporções da massa de peixes em relação aos desembarques totais denotam a importância deste outro recurso. A produção de peixes superou a de camarões entre os anos de 1970 e 1974 (Loyola e Silva & Nakamura, 1975), esteve próxima a ela em 1975 (Loyola e Silva *et al.*, 1977) e entre 1980 e 1994 (Paiva, 1997) e foi superada novamente no conjunto de anos entre 1998 e 2000 (Natividade *et al.*, no prelo). Por outro lado, a maior parte da produção catarinense entre 1980 e 1994 (Instituto CEPA/SC, 1996; Paiva, 1997), incluindo a artesanal e a industrial, foi composta por peixes, correspondendo em geral a mais de 90% da massa desembarcada anualmente.

Em meados da década de 90, compilações feitas por Andriguetto Filho (1999) detectaram um total de cerca de 105 comunidades pesqueiras distribuídas nos ambientes estuarinos e de praia do litoral paranaense, sendo 43 destas extintas ou em processo de extinção. Essa diversidade de comunidades resulta em uma heterogeneidade de dinâmicas de pesca para o Estado do Paraná, explicada pelas diferenças nos diversos ambientes explorados, pela considerável riqueza específica, sazonalidade e variedade dos recursos pesqueiros e pelas distintas embarcações e petrechos utilizados (Andriguetto Filho, 1999; Chaves & Robert, 2003). A literatura registra uma grande variedade de artes de pesca utilizadas no Paraná (Loyola e Silva & Nakamura, 1975; Loyola e Silva *et al.*, 1977; Corrêa, 1987; Andriguetto Filho, 2002; Chaves & Robert, 2003): como o corrico (caceia ou manjubeira), o arrasto de fundo com porta (para camarão-branco e sete-barbas), o arrasto de fundo com pranchas, o arrasto sem porta, o arrastão (arrasto), o cerco, a caceia (rede de emalhar flutuante ou caceio boiado), o caceio de fundo, a caceia para camarão (caceio redondo ou caceio caracol), o fundeio (rede de emalhar fixa ou espera), a tarrafã, a rede de calão, a linha de mão, o espinhel, o puçá, o gerival (cambal, arrastãozinho ou tarrafinha), a vara de molinete, os lanços e o cerco fixo. As embarcações também variam

de pequenas e não motorizadas bateirinas (caicos) e canoas a remo a embarcações de maior porte, motorizadas e com casaria, como as baleeiras (barcos); entre os extremos, encontram-se as canoas motorizadas, seguidas dos botes e das bateiras (bateras) (Andriguetto Filho, 2002; Chaves & Robert, 2003).

O número total de comunidades pesqueiras artesanais de Santa Catarina provavelmente é superior ao número de comunidades artesanais paranaenses. Medeiros *et al.* (1997), em uma pequena faixa de 171Km de costa catarinense (menos de 20% da costa), contemplando 9 municípios entre Barra Velha e Tijucas, identificaram 18 comunidades pesqueiras artesanais. Os municípios de Florianópolis, Laguna, Itapoá, Jaguaruna, Barra do sul e Palhoça, não abordados no trabalho de Medeiros *et al.* (1997), estiveram entre os principais contribuintes na massa desembarcada pela pesca artesanal catarinense nos anos de 1993 e 1994 (Instituto CEPA/SC, 1996), e certamente abrigam várias comunidades. A pesca artesanal catarinense apresenta uma considerável diversidade de artes de pesca utilizadas (Instituto CEPA/SC, 1996; Medeiros *et al.*, 1997), destacando-se, entre elas, o arrasto de fundo com portas, as redes de emalhe fixas de fundo (rede de espera), os caceios e o cerco de tainhas (Medeiros *et al.*, 1997). As artes de pesca mais utilizadas pela pesca industrial catarinense são o arrasto de fundo com portas, o arrasto de parelhas, o cerco, a pesca com varas de isca-viva, os emalhes fixos e flutuantes, os espinheis e as linhas de mão (Instituto CEPA/SC, 1996).

A região limítrofe dos Estados do Paraná e de Santa Catarina é demarcada pela divisa dos municípios litorâneos de Guaratuba (PR) e de Itapoá (SC). Em Guaratuba, quatro comunidades pesqueiras são fortemente atuantes em mar aberto (Chaves & Robert, 2003): Caieiras, Piçarras, Coroados e Brejatuba. Em Itapoá, em seus dois quilômetros antes da divisa com Guaratuba, existem pelo menos duas comunidades pesqueiras fortemente atuantes em mar aberto: Barra do Saí (Chaves & Robert, 2003) e Itapema (observação pessoal). As redes de arrasto de fundo compõem a maioria dos petrechos dos pescadores de Caieiras e de Piçarras, enquanto que as redes de emalhe, a grande parte dos petrechos dos pescadores de Coroados, de Brejatuba e de Barra do Saí (Robert, 2001). Estas redes de emalhe, com malhas variando de 5 a 40cm (entre nós opostos), são utilizadas em três modalidades básicas: 1) fundeio, em que a rede é fixa ao substrato através de âncoras de ferro e permanece sem voltar para a terra por várias semanas, ocorrendo geralmente uma despesca diária; 2) caceio de fundo, em que a rede, após ser lançada, fica à deriva por algumas horas, “caceando” os peixes no fundo; e 3) caceio boiado, semelhante a anterior, apenas diferindo em sua atuação na superfície da coluna d’água (Chaves & Robert, 2003). Ainda de acordo com os mesmos autores, uma variação do caceio de fundo denominada

caceio caracol ou redondo, que objetiva a captura de camarão-branco, consiste na rede ser puxada pela embarcação por uma de suas extremidades até formar uma semicircunferência, quando então a rede é recolhida.

O fundeio certamente é uma das principais artes utilizadas pela pesca artesanal paranaense e catarinense. Foi a única presente em todas as 22 comunidades pesqueiras paranaenses observadas por Andriguetto Filho (2002), pré selecionadas em todo o litoral do Paraná, pelo mesmo autor, no intuito de abranger toda a variedade de situações técnicas, geográficas e sociais da pesca deste estado. Medeiros *et al.* (1997) comentam que o fundeio é uma das principais artes utilizadas pela pesca artesanal catarinense e que suas capturas são as mais representativas nos desembarques de peixes controlados de Santa Catarina. Assim, as comunidades paranaenses de Caieiras, Piçarras, Coroados e Brejatuba e a comunidade catarinense de Barra do Saí não fogem deste padrão, têm o fundeio como a principal modalidade de emalhe utilizada (Robert, 2001); os principais componentes das capturas de fundeio, declarados por estas mesmas comunidades (Chaves & Robert, 2003), são as pescadas (*Cynoscion spp*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), os cações (várias espécies incluindo a raia viola -*Rhinobatos spp*), o bagre (*Netuma barba = Genidens barbatus*), os linguados (*Paralichthys spp*), a mistura (várias espécies de pequeno porte e baixo valor comercial), a salteira (*Oligoplites sp*) e as betaras (*Menticirrhus americanus* e *M. littoralis*).

A maioria dos trabalhos que versam sobre a pesca brasileira no âmbito qualitativo das capturas totais, como Haimovici *et al.* (1993), Vieira *et al.* (1996), Haimovici & Mendonça (1996 a) e Haimovici & Mendonça (1996 b), não se refere à pesca de emalhe. Aqueles que se referem à pesca de emalhe, como Loyola e Silva & Nakamura (1975), Loyola e Silva *et al.* (1977), Reis *et al.* (1994) e Paiva (1997), em geral são baseados apenas em dados de desembarque. Os trabalhos que abordam capturas de emalhe no Brasil, como Puzzi & Andrade e Silva (1981), Reis & Pawson (1999) e Lucena & O'Brien (2001), geralmente se restringem à seletividade de apenas uma espécie ou algumas espécies de interesse comercial, não analisando a pesca como um todo. Trabalhos publicados que abordam as capturas totais de emalhe considerando inclusive os descartes, como o de Gray (2002), em estuários da costa sudeste australiana, ao que parece, até o momento são inexistentes para o Brasil e com certeza, ausentes para o Paraná e Santa Catarina.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O presente trabalho tem como objetivo geral descrever aspectos técnicos e biológicos da pesca de fundeio realizada na divisa dos Estados do Paraná e Santa Catarina. São objetivos específicos: avaliar a representatividade sazonal da pesca de fundeio em relação às outras artes utilizadas pela frota estudada; identificar a área de atuação desta frota quando realiza fundeio; avaliar a quantidade e as espécies ou grupos capturados por tamanhos de malha de fundeio e épocas; determinar as distribuições de comprimento das espécies de peixes capturadas em fundeio; estimar a quantidade relativa de peixes descartados em fundeio; e determinar os critérios para os descartes.

O presente estudo é um retrato dinâmico (sazonal) de alguns aspectos da situação atual da pesca de fundeio na divisa dos Estados do Paraná e Santa Catarina, servindo como base para avaliações de manejo e comparações entre diversas características desta arte em relação às outras; em longo prazo poderá também servir de referência local em comparações no sentido técnico e biológico, quanto à existência de mudanças, como aumento ou diminuição do esforço de pesca, mudanças quali-quantitativas nas espécies capturadas, mudanças de espécies-alvo (em consequência, mudanças nas artes de pesca) e mudanças na tecnicização das frotas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Locais de amostragem.

As duas comunidades pesqueiras abordadas no presente estudo foram Brejatuba - 25°53'19,5"S, 48°33'57,8"W e Barra do Saí - 26°00'11,9"S, 48°36'08,7"W (Fig. 1), escolhidas, a partir de estudos anteriores, por melhor ilustrar a pesca de fundeio e realizarem-na predominantemente com o mesmo tipo de embarcação (canoas), e também por sua relativa proximidade, distam em linha reta 13,3Km. Brejatuba, localizada à face norte do Morro do Cristo, está situada dentro do município de Guaratuba (PR), o segundo maior centro urbano do litoral paranaense. Barra do Saí, menos urbanizada em comparação à anterior, é uma localidade não central do município de Itapoá (SC) e está localizada à margem direita do rio Saí-Mirim.

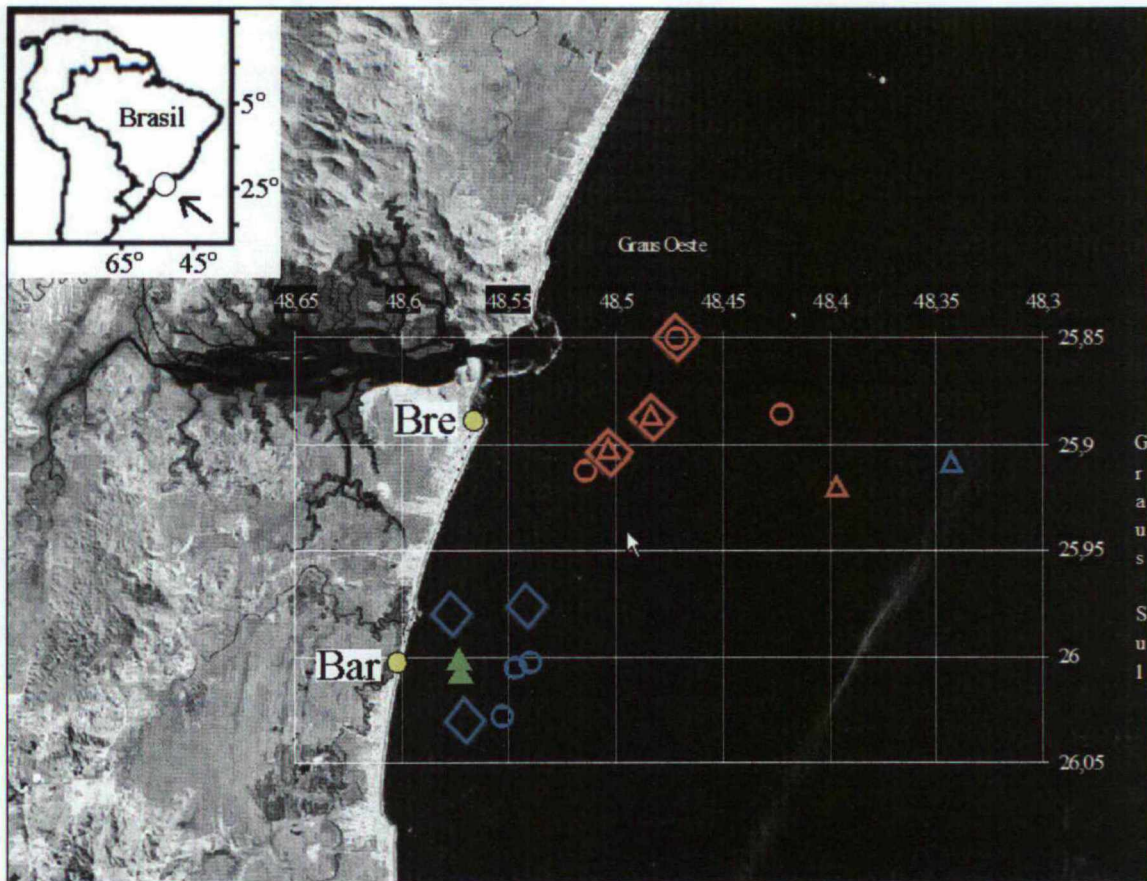


Figura 1. Imagem de satélite adaptada de Ab'Saber & Holmquest (2003), mostrando os locais onde as redes de fundeio foram amostradas durante a fase de acompanhamento embarcado. Os círculos referem-se à malha 7; os triângulos referem-se à malha 11 quando vazados e à malha 10 quando preenchidos; e os losangos referem-se à malha 16. A cor azul indica as amostragens realizadas em junho e julho de 2002, a cor vermelha, as realizadas em dezembro de 2002 e fevereiro de 2003, e a verde, as realizadas em outubro de 2003. Os círculos amarelos preenchidos indicam a localização das comunidades de Barra do Saí (Bar) e de Brejatuba (Bre). Ao noroeste de Brejatuba encontra-se a Baía de Guaratuba e adjacente a Barra do Saí encontra-se a foz do rio Saí-Mirim. No canto superior esquerdo, em relação à costa brasileira, o círculo vazado indica a localização da região de estudo, região costeira limítrofe dos Estados do Paraná e de Santa Catarina.

A climatologia da região é influenciada por deslocamentos de massas quentes originadas do giro anti-ciclônico do sul do Atlântico e da incursão de massas polares subantárticas durante o inverno (Bigarella *et al.*, 1978 *in* Lana *et al.*, 2001). O clima da região, planície costeira, é do tipo subtropical úmido, caracterizado por uma típica estação chuvosa, do final da primavera ao final do verão, e por uma típica estação seca, do final do outono ao final do inverno (FUMPAR, 1997 *in* Lana *et al.*, 2001). A precipitação média da estação chuvosa chega a ser três vezes maior que a da estação seca (FUMPAR, 1997 *in* Lana *et al.*, 2001). Na plataforma continental rasa, divisa dos Estados do Paraná e de Santa Catarina, o sedimento têm a areia como principal componente (cerca de 98%) (Borzzone & Pezzuto, 1997) e as temperaturas das águas costeiras, a 5m de profundidade, são próximas a 27°C durante o verão (Brandini, 1990), a 23°C durante o outono (Brandini, 1988b) e a 19°C durante o inverno (Brandini, 1988a; Brandini, 1990).

3. 2 Fases de amostragem.

As amostragens foram realizadas em duas fases distintas, de acompanhamento **embarcado** e de acompanhamento de **desembarque**, ambas realizadas entre abril de 2002 e outubro de 2003.

Durante a realização das amostragens de ambas as fases, observações diretas e perguntas objetivas, realizadas informalmente através de diálogos com os pescadores, foram efetuadas no intuito de melhor entender procedimentos e rotinas da pesca realizada em ambas as comunidades.

3. 2. 1 Fase de acompanhamento embarcado.

Esta fase, executada entre junho de 2002 e outubro de 2003, constou do acompanhamento a bordo das atividades pesqueiras rotineiras de fundeio de pescadores das duas comunidades estudadas, desde a saída ao mar até o regresso em terra (Tab. 1). Para todas as ocasiões de amostragens, um total de 8 embarcações distintas foi utilizado, todas do tipo canoa de madeira, com comprimentos próximos a 8 metros e potências de motor entre 11 e 24hp (Tab. 1). Quatro tamanhos de malha foram amostrados: 7, 10, 11 e 16cm entre nós opostos (Tab. 1). Para comparações das capturas entre os tamanhos de malha, os dados das malhas 10 e 11 foram conjugados, visto a sua proximidade em tamanho. Para comparações sazonais, os dados de captura dentro das categorias de tamanho de malha M7cm (malha 7), M10-11cm (malhas 10 e 11) e M16cm (malha 16) foram separados em três períodos, de acordo com a proximidade dos meses em que as amostragens foram realizadas; período I (PI), amostras obtidas em junho e julho de 2002; período II (PII), amostras obtidas em dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e período III (PIII), amostras obtidas em outubro de 2003 (Tab. 1). Para se estimar o Rendimento de Captura (RC), em cada ocasião de amostragem foram tomados os dados das dimensões das redes: números de panos de rede utilizados em cada operação, altura de cada pano em número de malhas e altura e comprimento de cada pano estimado em metros ou braças pelos pescadores, bem como o tempo de imersão da rede desde a última despesca (em dias). Em outras ocasiões estes panos foram medidos (altura e comprimento) em terra para se confirmar as estimativas dos pescadores. Também foram tomadas através de GPS as coordenadas da localização das redes e as distâncias das mesmas a Brejatuba e a Barra do Saí. O tempo decorrido desde a saída do porto até a chegada ao local onde a rede operava também foi registrado, no intuito de se estimar, juntamente com a distância da rede ao porto, a velocidade média de deslocamento. Desta forma, esta velocidade média permitiu a estimativa da distância da rede ao porto a partir apenas dos dados de tempo de

deslocamento do porto a rede obtidos na fase de acompanhamento desembarque, onde a mensuração de distâncias seria impossível. No momento da despesca realizada pelos pescadores, os peixes descartados foram acondicionados em sacos plásticos para posterior identificação e mensurações de comprimento total (*CT*) individual, massa total do descarte e volume total do descarte, geralmente feitos em laboratório, enquanto que para os peixes desembarcados (aproveitados) esses procedimentos quase sempre foram feitos a bordo, já que estes peixes posteriormente eram comercializados pelos pescadores. Eventualmente alguns indivíduos destinados ao desembarque foram adquiridos por doação ou compra para posterior identificação em laboratório. O comprimento total foi mensurado através de uma fita métrica com precisão de 1mm, o volume total, através de um balde transparente com escalas de litro em litro e a massa total, através de um dinamômetro com precisão de 0,25Kg e capacidade máxima de 22Kg. À medida que a despesca ocorria, os peixes desembarcados, após terem seu *CT* registrado, eram colocados no balde transparente até preenchê-lo próximo de sua capacidade, neste momento o volume e a massa líquida eram registrados.

Tabela 1. Amostragens realizadas durante a fase de acompanhamento embarcado, indicando as categorias de tamanho de malha de fundeio, períodos, datas e procedência das embarcações amostradas. Ao lado da embarcação (E), encontra-se a potência do motor (hp).

Períodos	M7cm	M10-11cm	M16cm
PI junho e julho	<u>Barra do Saí</u> E1 (18hp): 05/07/02 E2 (11hp): 12/07/02 E4 (18hp): 26/07/02	<u>Brejatuba</u> E3 (24hp): 16/07/02(M11)	<u>Barra do Saí</u> E1 (18hp): 14/06/02 E1 (18hp): 05/07/02 E2 (11hp): 12/07/02
PII dezembro e fevereiro	<u>Brejatuba</u> E5 (24hp): 01/02/03 E7*: 06/02/03 E5 (24hp): 13/02/13	<u>Brejatuba</u> E5 (24hp): 17/12/02 (M11) E5 (24hp): 01/02/03 (M11) E7*: 06/02/03 (M11)	<u>Brejatuba</u> E6 (24hp): 18/12/02 E5 (24hp): 13/02/13 E8 (11hp): 15/02/03
PIII outubro		<u>Barra do Saí</u> E2 (11hp): 01/10/03 (M10) E2 (11hp): 02/10/03 (M10)	

*Potência de motor não mensurada.

A massa total das capturas dos dias 17 e 18 de dezembro de 2002 (ambas em Brejatuba), não mensuradas por motivo de mar tempestuoso, foram estimadas a partir do comprimento total de cada um dos indivíduos, através de equações massa/comprimento específicas: Vazzoler *et al.* (1987 in Magro *et al.* 2000); Haimovici & Mendonça (1996 a); Haimovici & Velasco (2000); Muto *et al.* (2000); Wigley *et al.* (2003); além de consulta ao sítio “www.fishbase.org” e comunicação pessoal com Costa¹.

¹ Dados do Laboratório de Ictiologia Estuarina, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Luciano Costa, integrante deste Laboratório e Bolsista PIBIC.

3. 2. 2 Fase de acompanhamento de desembarque.

Esta fase constou de dois acompanhamentos mensais nos portos de desembarque das comunidades pesqueiras estudadas, um em Barra do Saí e outro em Brejatuba, realizados entre abril de 2002 e junho de 2003 (Tab. 2). A quase totalidade das embarcações amostradas nesta fase foi representada por canoas de madeira, e em menor parte, por canoas de fibra de vidro e botes sem casaria. Em cada ocasião de amostragem as embarcações que utilizaram os distintos tipos de petrechos foram contadas, e apenas para as que realizaram fundeio, foram registrados dados de captura. Os peixes desembarcados por fundeio tiveram seu volume total (em litros-*l*) estimado visualmente, estimando-se as dimensões das caixas que os comportavam. Na maioria dos casos os peixes desembarcados foram registrados em nível de espécie, mas no caso de espécies congêneres, de inviável confirmação da espécie de todos os indivíduos de um desembarque, apenas os gêneros foram registrados; os demais taxa foram apenas registrados em nível de grande grupo. Para se estimar o Rendimento de Captura (RC) de fundeio, foram tomados os dados de tamanho(s) de malha(s) utilizado(s), números de panos utilizados, e tempo de imersão da rede desde a última despesca (em dias). Para a estimativa da região de operação das embarcações que realizaram fundeio, foi registrado o tempo despendido no deslocamento do porto ao local onde a rede havia sido armada (a partir de julho de 2002). Para comparações sazonais entre os dados dos distintos tamanhos de malha de fundeio utilizados, os mesmos foram agrupados em quatro categorias de tamanho de malha, de acordo com a proximidade dos tamanhos: M5-5,5-6cm (entre nós opostos), representada pelos tamanhos de malha 5, 5,5 e 6cm; M7-8cm (entre nós opostos), representada quase que exclusivamente pelo tamanho de malha 7cm, contando apenas com uma amostra da malha 8cm, obtida em Brejatuba (15/5/2002); M10-11cm, em Brejatuba representada exclusivamente pelo tamanho de malha 11cm, e em Barra do Saí, pelo tamanho de malha 10cm, apenas observado em uso numa ocasião (25/6/2003); e M16-18cm (entre nós opostos), representada em maior parte pelo tamanho de malha 16cm. Censos para se avaliar o número de todas as embarcações atuantes em mar aberto foram realizados em Barra do Saí (25/06/2003) e em Brejatuba (26/06/2003), após todas as embarcações regressarem do mar.

Tabela 2. Amostragens realizadas durante a fase de acompanhamento de desembarque.

ESTAÇÕES	COMUNIDADES E DATAS	
	Barra do Sai	Brejatuba
OUTONO 2002	26/04/02	24/04/02
	17/05/02	15/05/02
	28/06/02	07/06/02
INVERNO 2002	17/07/02	15/07/02
	23/08/02	16/08/02
	25/09/02	24/09/02
PRIMAVERA 2002	24/10/02	01/11/02
	21/11/02	29/11/02
	12/12/02	16/12/02
VERÃO 2003	23/01/03	25/01/03
	27/02/03	08/02/03
	28/03/03	29/03/03
OUTONO 2003	25/04/03	26/04/03
	21/05/03	24/05/03
	25/06/03	26/06/03

3. 3 Tratamento dos dados.

Algumas das freqüências absolutas e os resultados dos testes estatísticos obtidos neste trabalho estão expostos no anexo (tópico 7).

Muitas das comparações de freqüências absolutas de categorias (*e.g.* tipos de embarcação, artes de pesca, tamanhos de malha e distintos taxa observados) entre amostras independentes (entre as comunidades, entre as épocas do ano ou entre os tamanhos de malha de fundeio) não seriam possíveis através do teste qui-quadrado (χ^2) utilizando-se mais de duas categorias (grau de liberdade > 1), devido a restrição deste quando mais que 20% das freqüências absolutas são inferiores a 5 (Siegel, 1975). Por este motivo e pelo teste ser insensível ao efeito de ordem em comparações com mais que 1 gl (grau de liberdade) (Siegel, 1975), optou-se por comparações entre as amostras apenas através de duas categorias (gl=1). Com uma destas categorias sendo denominada “a categoria em questão”, ou seja, a categoria de interesse nas comparações (*e.g.*, a arte fundeio) e a outra categoria sendo denominada “as outras”, ou seja, a soma das categorias restantes (*e.g.*, as artes arrasto, caceio de fundo e/ou redondo e caceio boiado). Seguindo as recomendações de Siegel (1975), foram utilizados os testes χ^2 com correção de continuidade, quando o número amostral total (soma das freqüências absolutas das duas amostras comparadas) superou 40, e de Fisher, quando o número amostral total esteve entre 19 e 40 e pelo menos uma das freqüências foi inferior a 5, ou quando o número amostral total foi inferior a 20. A probabilidade considerada sempre foi a unilateral devido à hipótese alternativa (H_1) prever o sentido da diferença (Siegel, 1975). A decisão de escolha de hipótese para estes testes, bem como para os demais descritos a seguir, exceto quando indicado, sempre se deu em $\alpha=0,05$.

Para a escolha da estatística adequada às comparações entre médias de uma variável em comum entre amostras distintas, paramétrica ou não-paramétrica, foram efetuados simultaneamente os testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov (K-S) clássico, K-S com

probabilidade de Lilliefors e Shapiro-Wilk (W) (Arango, 2001). Se em nenhum destes testes de normalidade a distribuição da variável diferiu de uma distribuição normal em $\alpha=0,01$, assumiu-se esta como normal (Arango, 2001).

Os dados de embarque sempre foram diretamente tratados com estatística não-paramétrica intencionando evitar comprometimentos com a forma de distribuição dos valores, visto o pequeno número amostral de cada grupo de amostras.

Para comparações entre duas amostras independentes, no caso de distribuição normal se utilizou o teste t-Student, e no caso de distribuição não normal, obrigatoriamente o teste U de Mann-Whitney (Siegel, 1975; Zar, 1999). Para o teste t-Student, objetivando-se a determinação adequada da probabilidade, as variâncias das duas amostras foram antes testadas quanto à sua homogeneidade (teste de Levene). Para o teste U de Mann-Whitney, considerou-se a probabilidade unilateral, já que a mesma indica se os valores de uma das amostras são ou não estocasticamente maiores que os da outra (Siegel, 1975); as probabilidades foram obtidas em função da distribuição que o parâmetro “U” assume de acordo com o número amostral da maior amostra comparada (n_2), sendo as amostras pequenas ($n_2 < 9$), intermediárias ($8 < n_2 < 21$) e grandes ($n_2 > 20$) (Siegel, 1975).

Para comparações entre mais de duas amostras independentes em relação às suas médias, no caso de distribuição normal se utilizou a Análise de Variância (ANOVA) unifatorial, e no caso de distribuição não normal, obrigatoriamente o teste de Kruskal-Wallis (Siegel, 1975; Zar, 1999). Quando as distribuições das amostras foram normais também se efetuou o teste de Levene para homogeneidade de variâncias; no caso de heterocedasticidade o teste de Kruskal-Wallis foi efetuado, a não ser quando a probabilidade foi muito próxima a 0,05, já que pequenas fugas aos pressupostos de normalidade e homogeneidade de variâncias resultam em uma quase nula perda de eficiência nas conclusões oriundas da ANOVA (Siegel, 1975; Lewis, 1995; Zar, 1999).

No caso de diferença significativa entre as médias em ANOVA, foram feitas comparações *a posteriori* através do teste de Tukey para amostras com tamanhos desiguais, comparando duas a duas as médias das amostras. E no caso de diferença significativa entre as médias em Kruskal-Wallis, as distintas amostras foram testadas duas a duas através do teste de Nemenyi (Zar, 1999). Apesar do teste Kruskal-Wallis ter acusado diferenças significativas entre valores médios oriundos da fase de acompanhamento de embarque, as determinações de magnitude apenas foram possíveis em algumas ocasiões em que os períodos de amostragem não foram considerados, ou seja, quando o número amostral de cada categoria de tamanho de malha foi igual a 6. Determinações de magnitude nunca foram possíveis quando os períodos de amostragem

foram considerados, quando o número amostral de cada categoria de tamanho de malha não superou 3. As ocasiões em que a determinação de relações de magnitude entre as médias foram possíveis ocorreram somente quando todos, ou a maioria, dos valores de uma categoria de maior média superaram todos os valores de pelo menos uma das categorias restantes de menores médias. Desta forma, os comentários a cerca da magnitude das médias entre as distintas categorias, quando estas não foram determinadas pelo teste de Nemenyi, foram realizados empiricamente, partindo da premissa da existência de diferenças significativas apontadas pelo teste Kruskal-Wallis.

As estimativas da distância da costa das operações de fundeio (fase de acompanhamento embarcado, tópico 4. 2. 2) foram baseadas em trigonometria plana, visto o pequeno erro de estimativa em se calcular pequenas distâncias utilizando-se trigonometria plana ao invés de esférica, cerca de 12cm de erro em 24Km (comunicação pessoal com Dr. Renê Robert²). Para tal, considerou-se como linha de costa uma reta passando por Barra do Saí e Brejatuba; a distância em linha reta entre estas duas comunidades é constante (13,3Km) e as distâncias em linha reta da rede a Barra do Saí e a Brejatuba são variáveis, variando em função da localização da rede (Fig. 2).

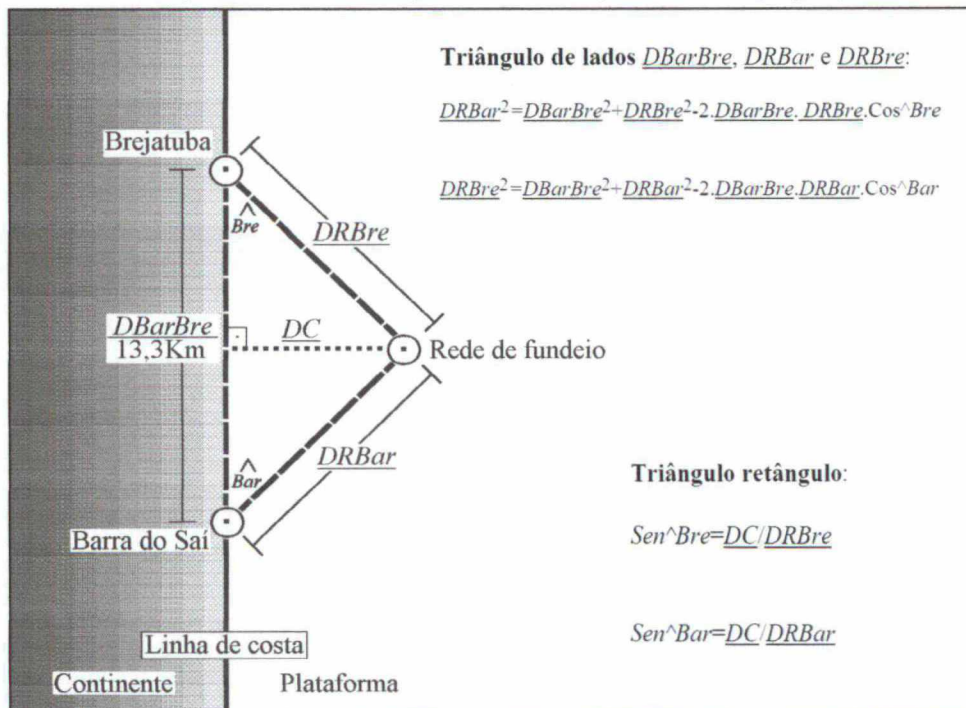


Figura 2. Cálculo da distância da costa de operação das embarcações que realizaram fundeio, fase de acompanhamento de embarque. O triângulo tracejado é formado pelos lados distância de Brejatuba a Barra do Saí (D_{BarBre}), distância da rede a Brejatuba (D_{RBre}) e distância da rede a Barra do Saí (D_{RBar}). O ângulo “ \hat{Bre} ” é formado pelas distâncias D_{BarBre} e D_{RBre} e o ângulo “ \hat{Bar} ”, pelas distâncias D_{BarBre} e D_{RBar} . A distância da costa (DC), em pontilhado, é dada pela projeção perpendicular do ponto de localização da rede de fundeio à linha de costa.

² Professor adjunto do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Paraná.

Durante a fase de acompanhamento de embarque, a estimativa da altura em metros das redes de fundeio amostradas foi feita a partir da altura em séries de malha e do tamanho de malha entre nós opostos de cada rede amostrada (tópico 4. 2. 1). Considerou-se a malha com abertura máxima, com os quatro segmentos entre os nós adjacentes possuindo ângulos de 90° entre os segmentos, ou seja, com cada malha formando um quadrado (Fig. 3). Desta forma, a altura de cada rede amostrada foi obtida através do produto da altura de uma série de malha e do número de séries de malha que esta continha.

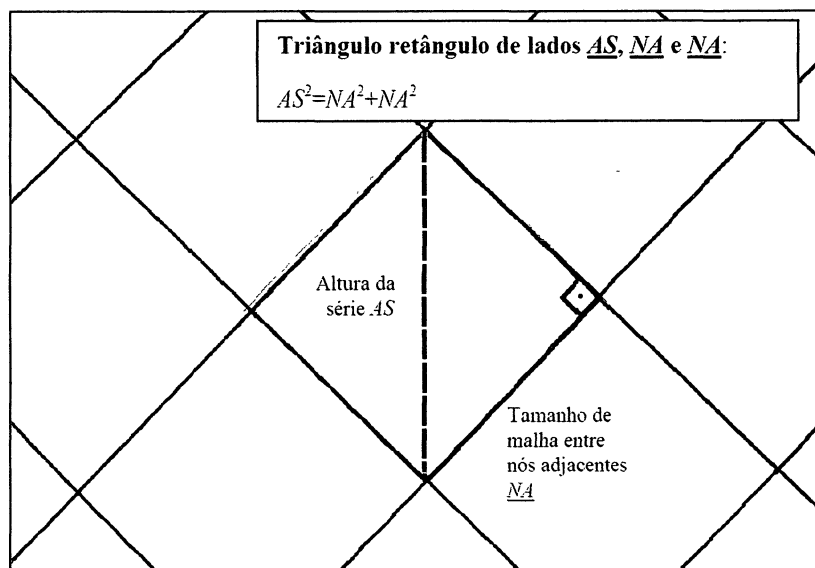


Figura 3. Cálculo da altura de uma série de malha, supondo abertura máxima. O triângulo retângulo é formado pela altura de uma série de malha (AS) e por dois lados representados pelo tamanho de malha entre nós adjacentes (NA).

As correlações entre as variáveis “*distância do porto/tempo de deslocamento*”, “*diferença relativa entre as distâncias do porto e da costa/distância da costa*” (ambas, tópico 4. 2. 2) e “*massa da captura/volume da captura*” (tópico 4. 2. 4. 1), fase de acompanhamento embarcado, foram determinadas através do Coeficiente de Correlação por Postos de Spearman (r_s), e a sua significância, através do teste de significância de r_s . (Siegel, 1975).

4. RESULTADOS

4. 1 Caracterização da frota e procedimentos das atividades pesqueiras.

Em ambas as comunidades estudadas os mesmos tipos de embarcações atuantes em mar aberto foram encontrados, canoas e botes (com e sem casaria). A frota atuante em mar aberto de Barra do Saí, com 47 embarcações, se mostrou maior que a de Brejatuba, com 29

embarcações, porém ambas as comunidades não diferiram estatisticamente (χ^2 de contingência com correção de continuidade) quanto às frequências absolutas dos tipos de embarcações e caracterizaram-se por possuir mais que 80% da frota composta por canoas (Fig. 4).

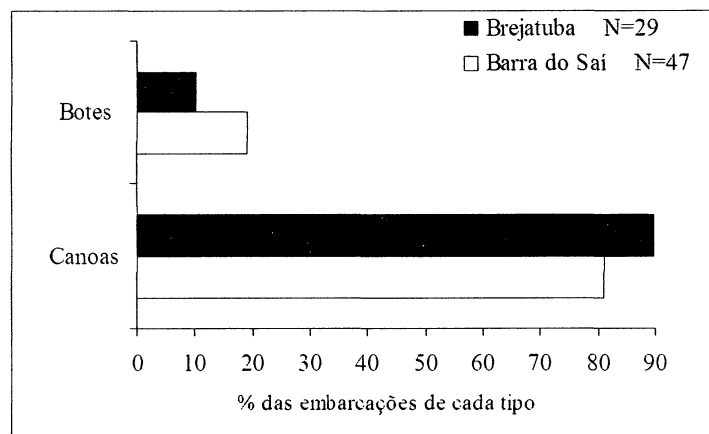


Figura 4. Frequências relativas dos tipos de embarcações utilizadas em mar aberto por Brejatuba e Barra do Saí. O número total de embarcações de cada comunidade (N) foi obtido através de censos realizados em 26/06/2003 (Breatuba) e 25/06/2003 (Barra do Saí).

Através do acompanhamento de desembarque, desembarques de quatro principais artes de pesca realizadas em mar aberto foram detectados nas duas comunidades estudadas: fundeio, arrasto de fundo com pranchas ou portas, caceio redondo e caceio de fundo. Desembarques de caceio boiado, arte também realizada em mar aberto, foram ocasionalmente observados, apenas em Brejatuba, em junho de 2002 e fevereiro de 2003. O cerco com rede de emalhe realizado em desembocaduras de rios, efetuado com embarcações a remo, apenas contou com um desembarque observado em Barra do Saí, em fevereiro de 2003.

Diálogos com os pescadores permitiram a constatação do uso de três outras artes de pesca que não contaram com desembarques presenciados durante a fase de acompanhamento de desembarque. A pesca de cerco para tainha e o puçá de peixe porco, ambas realizadas em mar aberto, apenas foram constatadas em Barra do Saí; a utilização da primeira arte foi registrada entre final de maio e início de julho, em 2002 e de 2003, enquanto que a utilização da segunda, apenas em janeiro de 2003. A terceira arte, a pesca com linha de mão, realizada em mar aberto, foi ocasionalmente utilizada por ambas as comunidades, sempre associada à práticas de caceio.

As artes caceio redondo e caceio de fundo foram tratadas como uma categoria única (caceio de fundo e/ou redondo) devido à dificuldade de diferenciá-las durante as épocas de defeso do camarão, quando alguns pescadores em Brejatuba declararam estar pescando

com caceio de fundo e na realidade realizaram caceio redondo. As mesmas informações enganosas foram fornecidas em Brejatuba por alguns pescadores que realizaram arrasto durante as épocas de defeso, porém as capturas desta arte são facilmente distinguíveis das capturas de caceio de fundo e não geraram problemas na sua identificação.

Quanto às principais categorias de arte de pesca utilizadas sazonalmente (Fig. 5), apenas fundeio e arrasto de fundo com pranchas, em ambas as comunidades, geralmente possuindo as duas maiores frequências relativas de uso dentro de cada estação, ocorreram ao longo de todas as estações do ano. Comparações entre os outonos (2002 e 2003) de cada comunidade (χ^2 com correção de continuidade), em relação às frequências absolutas das categorias de arte de pesca utilizadas, revelaram a ausência de diferenças estatísticas entre as frequências dos outonos para todas as categorias de arte de pesca utilizadas em ambas as comunidades, o que permitiu agrupá-los para a realização das comparações entre as comunidades e entre as estações (χ^2 com correção de continuidade). Comparações entre as comunidades dentro de uma mesma estação acusaram diferenças estatísticas apenas para as frequências de fundeio (Fig. 5), com Barra do Saí possuindo frequências de uso de fundeio significativamente maiores que Brejatuba durante o outono e a primavera. Comparações entre as estações do ano para uma mesma comunidade revelaram a presença de diferenças estatísticas entre as frequências de uso das três principais categorias de arte de pesca em ambas as comunidades. Em relação ao fundeio (Fig. 5a), o mesmo foi utilizado em maiores frequências durante inverno, em ambas as comunidades, e durante a primavera, em Barra do Saí; em frequências intermediárias durante outono, em Barra do Saí, e durante a primavera, em Brejatuba; e em menores frequências durante o verão, em ambas as comunidades, e durante o outono, em Brejatuba. Em relação ao arrasto de fundo (Fig. 5b), ambas as comunidades utilizaram-no em maiores frequências durante o verão, em frequências intermediárias durante o outono e em menores frequências durante o inverno e a primavera. E em relação ao caceio de fundo e/ou redondo (Fig. 5c), esta categoria foi utilizada em maiores frequências durante verão, em Barra do Saí, e durante a primavera e o outono, em Brejatuba; em frequências intermediárias durante o outono e a primavera, em Barra do Saí, e durante o verão, em Brejatuba; e em menores frequências (nulas) durante o inverno, em ambas as comunidades.

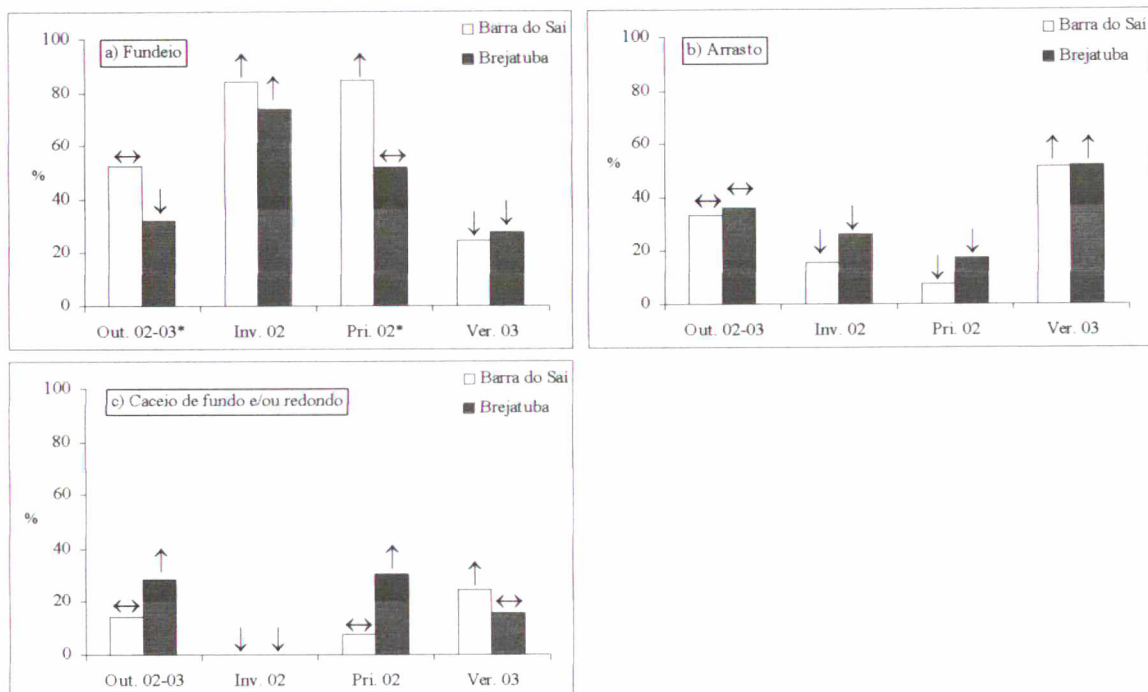


Figura 5. Variação sazonal das freqüências relativas (%) do uso das principais artes de pesca para ambas as comunidades estudadas. A seguir, entre parênteses, os números amostrais de cada comunidade (Barra do Saí, Brejatuba): Outonos de 2002 e 2003 – **Out. 02-03** (57, 53); Inverno de 2002 – **Inv. 02** (25, 19); Primavera de 2002 – **Pri. 02** (26, 23); e Verão de 2002 – **Ver. 03** (37, 25). Em relação às comparações entre as freqüências absolutas do uso das artes de pesca (χ^2 com correção de continuidade), o asterisco (*) indica a presença de diferenças significativas nas comparações entre as comunidades em uma mesma estação; e as setas, dentro das comparações entre as estações em uma mesma comunidade, as maiores freqüências (\uparrow), as intermediárias (\leftrightarrow) e as menores (\downarrow).

4. 1. 1 Rotina das atividades de pesca.

Em ambas as comunidades estudadas, o dia de pesca começa com a reunião dos pescadores nos portos de desembarque, cerca de uma hora antes das embarcações saírem ao mar para as atividades de pesca. Quando em número suficiente, aproximadamente 5 pescadores, as embarcações são empurradas ao rio Saí Mirim, em Barra do Saí, ou ao mar, em Brejatuba. A saída ao mar para as atividades de pesca de fundeio ocorre entre 05:00 e 06:45h. As embarcações que praticam outras artes também saem em horários próximos. Na pesca de fundeio, os pescadores usualmente saem em direção às suas redes ainda na escuridão, chegando próximos a elas na alvorada. Nenhum equipamento é utilizado na localização das redes de fundeio, a mesma sempre é feita através de referenciais geográficos (ilhas e morros), direção das ondas e tempo de navegação. Quando as embarcações se aproximam das redes fundeadas, a cerca de 400m ou menos, a localização é feita apenas de forma visual, através de suas bandeiras de localização com combinações de cores específicas; quando as proximidades das redes são atingidas ainda na escuridão, a alvorada é aguardada. Usualmente dois pescadores por embarcação atuam na pesca de fundeio; no momento em que a rede é despescada, um pescador a puxa pela corda das

bóias, enquanto o outro, pela corda da chumbada. Os pescados despescados são acondicionados em caixas de isopor com gelo principalmente durante o verão, nas demais estações em geral são colocados em caixas plásticas vazadas, que no máximo são cobertas com uma capa de chuva ou com um pano, intencionando proteção ao sol. Às vezes os cações e as raias são limpos (eviscerados) a bordo, durante o regresso ao porto. Após uma despesca de fundeio, se os pescadores a considerarem farta, a rede é armada no mesmo local. Mas se a despesca for considerada parca, quando possível, observam as atitudes dos pescadores de outras embarcações operando às suas adjacências, deduzindo qual o melhor local para se armar a rede; utilizam-se da lógica de que se uma rede é retirada de um local, está sendo por motivo de pouca abundância nas capturas. Variações climáticas ocorrentes em um intervalo de alguns dias também influenciam a escolha do local onde as redes de fundeio serão armadas; pescadores relataram que quando a pluviosidade aumenta, ou quando os ventos são mais fortes, os peixes são capturados em maior abundância a maiores distâncias da costa, entretanto quando a pluviosidade diminui, ou quando os ventos são mais fracos, os peixes são capturados em maior abundância a menores distâncias da costa. A chegada em terra, após a despesca e rearmamento da rede de fundeio, usualmente ocorre entre as 10:00 e 13:00, quando as embarcações são retiradas manualmente da água, por cerca de 10 pessoas. Em Barra do Saí existem pelo menos três guinchos motorizados que auxiliam a retirada da água de parte de suas embarcações, neste caso necessitando apenas de cerca de três pessoas, um operador do guincho e pelo menos duas pessoas para não deixar a embarcação tombar. No final das amostragens um guincho manual também foi adquirido em Barra do Saí. Em Barra do Saí os pescados desembarcados são levados às casas dos pescadores, localizadas à margem do Rio Saí-Mirim, onde são limpos, filetados (peixes) e descascados (camarões); alguns pescadores até empacotam e congelam os filés de peixes e os camarões. A comercialização em Barra do Saí geralmente é feita na própria casa dos pescadores, exceto por algumas peixarias; durante o verão as vendas aos turistas são mais expressivas que nas demais estações, e durante o outono, o inverno e a primavera, são realizadas quase que exclusivamente à atravessadores. Em Brejatuba os pescados desembarcados são levados a um único local, o Mercado de Peixes de Brejatuba, localizado em frente ao porto de desembarque, onde também são processados, mas a prática de empacotamento e congelamento não foi observada. A comercialização de pescados no Mercado de Peixes de Brejatuba é realizada principalmente aos turistas durante o verão, nesta estação aparentemente os atravessadores compram apenas o excedente da produção; durante as demais estações a participação dos atravessadores nas compras dos pescados é maior, mas a participação dos turistas não é desprezível.

Usualmente os pescadores despescam suas redes de fundeio em intervalos de um dia, salvo em ocasiões de mar revolto, mas durante o outono e o inverno, somente em redes de malhas 16 e 18cm, a despesca a cada dois dias é praticada por alguns pescadores. Tal prática é justificada, de acordo com os pescadores, pelo fato das principais espécies-alvo destas malhas durante estas estações, os linguados (*Paralichthys* spp), serem mais resistentes à morte, após o emalhamento geralmente suportam mais de um dia sem morrer, e por menores perdas por apodrecimento devido às temperaturas mais baixas da água.

Semanalmente, a maior parte dos pescadores de Barra do Saí não pesca durante os sábados, fato associado, segundo seus relatos, a religião adventista. Esta pausa semanal resulta em dois dias durante uma semana sem desembarques de fundeio; as redes são trazidas à terra todas as sextas-feiras e recolocadas no mar aos domingos, ocorrendo a primeira despesca semanal às segundas-feiras. Em Brejatuba, pelo menos exceto durante o verão, menos pescadores saem à pesca durante os domingos e as segundas-feiras; mas não foi observada a prática de se trazer as redes de fundeio à terra.

Algumas situações de conflito estão presentes nas comunidades estudadas. A culpa pela diminuição dos pescados geralmente é atribuída, de acordo com pescadores, às embarcações industriais, mas tal fato é de difícil comprovação. De acordo com seus relatos, logo após o término do defeso embarcações industriais arrasteiras capturam incessantemente camarões dia e noite até praticamente esgotar seus estoques. Os pescadores também culpam embarcações industriais de cerco por capturarem quantidades fenomenais de juvenis e pré-adultos de corvinas e pescadas, entre outros, que sempre são inevitavelmente descartados. Embarcações arrasteiras de grande porte, operando à noite, desavisadamente colidem suas redes de arrasto com eventuais redes de fundeio que estejam armadas em suas rotas de arrasto. Intencionando diminuir a probabilidade destas colisões, os pescadores sempre armam suas redes de fundeio em direção paralela à linha de costa, já que as embarcações arrasteiras usualmente também fazem os arrastos em direção paralela à linha de costa. A perda de redes de fundeio é contínua e freqüente, e certamente está atuando desfavoravelmente às comunidade estudadas. As amostragens de embarque deste trabalho, relativas à categoria M10-11cm durante o período PI, também não puderam ser realizadas por uma destas colisões; o único pescador que estava utilizando uma rede pertencente a tal categoria nesta época teve sua rede levada por uma embarcação arrasteira. Em uma visita a Brejatuba em novembro de 2003, depois do término das coletas de dados, um pescador frustrado por perdas seguidas de suas redes de fundeio alegou que desistiu de praticar tal arte, e de agora em diante apenas pescará com rede de arrasto e caceio. Também em novembro de 2003, através de uma carta de um pescador de Brejatuba

entregue à equipe de nosso laboratório, foi contatada mais uma perda. Tal pescador relatou ter perdido todas as suas redes de fundeio e posteriormente ter sofrido um colapso financeiro por não mais poder pescar por falta de petrecho, vendeu todos os seus bens, exceto uma carroça, para pagar o financiamento das redes perdidas.

Em Barra do Saí, várias embarcações, principalmente botes com casaria, foram adquiridas de 2001 até o momento (observação pessoal, e declarações de vários pescadores) e são em maior parte abrigadas em áreas que em 2001 ainda eram vegetadas por mangue, próximas ao antigo limite desta comunidade pesqueira na margem a montante do rio Saí-Mirim. Mas somente a participação das canoas e dos pequenos botes sem casaria é freqüente e constante; ao longo de ambas as fases de amostragem, tanto em Barra do Saí como em Brejatuba, os botes com casaria nunca foram observados em ação. O tipo de pesca realizado por botes com casaria é distinto ao das demais embarcações, usualmente chegam aos portos de desembarque à noite, freqüentemente passando de um dia ao outro no mar e praticam apenas a pesca de arrasto de fundo com portas. A saída destes botes camaroneiros dos portos de ambas as comunidades é dificultada pelo maior calado. Em Brejatuba a saída ao mar é quase que impraticável para este tipo de embarcação, todas as tentativas observadas de saída ao mar com o único bote com casaria desta comunidade resultaram em encalhamento na praia. Em Barra do Saí estes botes com casaria não são retirados da água, exceto para reparos, já que são ancorados ao abrigo do rio. Nesta comunidade a saída ao mar com botes de maior calado apenas é realizada com segurança em ocasiões ótimas de maré cheia, visto a baixa profundidade de sua barra. Desta forma, os donos destes botes, na maior parte do tempo, utilizam apenas suas canoas.

4. 2 Fundeio.

4. 2. 1 Tamanhos de malha utilizados, sazonalidade de uso, quantidade de panos de rede utilizados em cada operação de pesca, e dimensões das redes.

Durante as amostragens de desembarque, os tamanhos de malha de fundeio de 5cm, 6cm, 7cm, 16cm e 18cm entre nós opostos foram detectados em uso em ambas as comunidades estudadas. Exclusivamente para Barra do Saí foram detectados em uso os tamanhos de 5,5cm e 10cm, e exclusivamente para Brejatuba os de 8cm e 11cm. Em Barra do Saí, no momento das amostragens de desembarque, foram detectadas não em uso uma rede de fundeio de tamanho de malha 11cm e duas de tamanho de malha 40cm. O primeiro tamanho era uma aquisição recente de um pescador na tentativa de experimentar um tamanho de malha distinto; o segundo tamanho, de acordo com o usuário de uma destas

redes, era utilizado esporadicamente objetivando a captura de grandes cações e sua rede havia sido usada durante uma semana na primeira quinzena de janeiro de 2003, sem sucessos na captura. Entre todas as redes de fundeio observadas em ambas as fases de amostragem, apenas a de malha 40 possuía panos confeccionados em náilon multifilamento, de coloração bege; os panos das redes dos demais tamanhos de malha eram confeccionadas em náilon monofilamento, em geral incolor, raramente de coloração verde.

Quanto ao uso sazonal das categorias de tamanho de malha de fundeio (Fig. 6), apenas a categoria M7-8cm foi utilizada em todas as estações por ambas as comunidades, e apenas para Brejatuba, as categorias M10-11cm e M16-18cm também estiveram presentes em todas as estações. Comparações entre os outonos (2002 e 2003) de cada comunidade (χ^2 de contingência com correção de continuidade ou Fisher), em relação às frequências absolutas das categorias de tamanho de malha de fundeio utilizadas, revelaram a ausência de diferenças estatísticas entre os outonos para todas as categorias em ambas as comunidades, o que permitiu agrupá-los para a realização de comparações entre as comunidades e entre as estações (χ^2 de contingência com correção de continuidade ou Fisher). Comparações entre as comunidades em uma mesma estação, em relação às frequências absolutas das categorias de tamanho de malha de fundeio utilizadas, revelaram a presença de diferenças estatísticas apenas nas categorias mais representativas (M7-8cm e M16-18cm) (Fig. 6). Barra do Saí, em relação a Brejatuba, utilizou em maiores frequências a categoria M7-8cm em todas as estações (Fig. 6b), no entanto a diferença apenas não foi significativa durante o outono. Brejatuba, em relação a Barra do Saí, utilizou em maiores frequências a categoria M16-18cm em todas as estações (Fig. 6d), no entanto as diferenças entre as frequências foram significativas apenas durante o inverno e a primavera. Comparações entre as estações do ano para uma mesma comunidade, em relação às frequências absolutas das distintas categorias de tamanho de malha de fundeio utilizadas sazonalmente, revelaram a presença de diferenças estatísticas somente para as categorias M7-8cm e M16-18cm, em ambas as comunidades (Fig. 6). Em relação à categoria M7-8cm (Fig. 6b), Barra do Saí a utilizou em maiores frequências durante a primavera e o verão, em frequência intermediária durante o inverno e em menor frequência durante o outono; e Brejatuba a utilizou em maior frequência durante o verão e em menores frequências durante as demais estações. Em relação à categoria M16-18cm (Fig. 6d), Barra do Saí a utilizou em maiores frequências durante o outono e o inverno e em menores frequências (nulas) durante a primavera e o verão; e Brejatuba a utilizou em maiores frequências durante o outono, o inverno e a primavera e em menor frequência durante o verão.

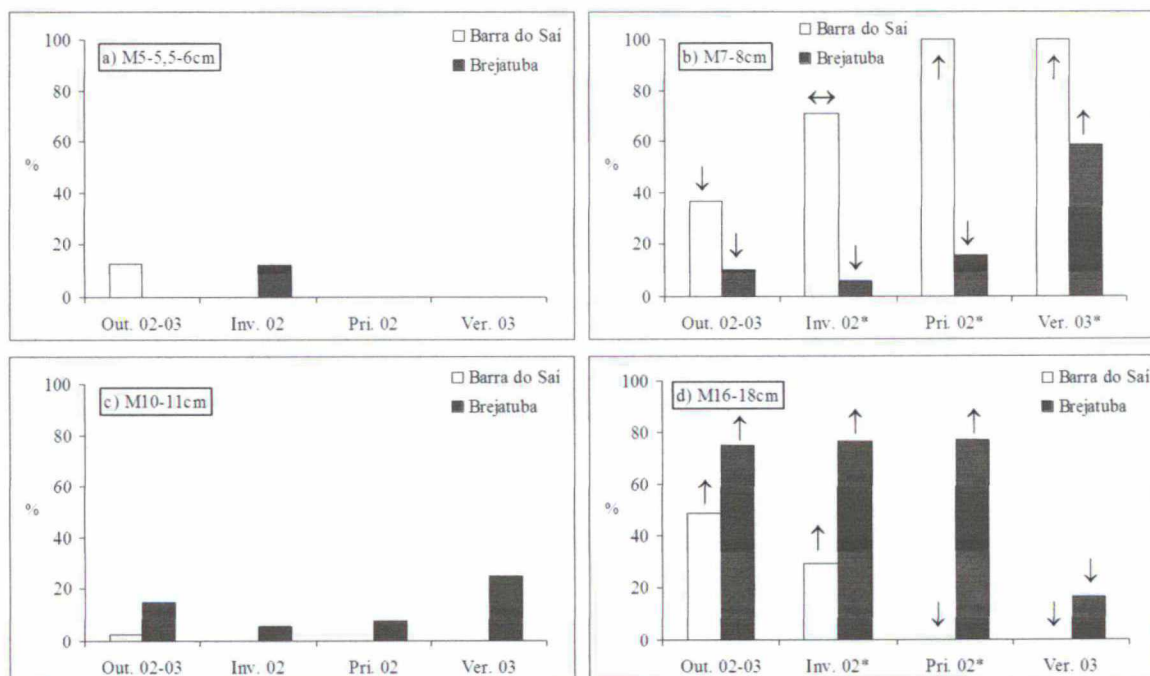


Figura 6. Variação sazonal das frequências relativas (%) do uso das categorias de tamanho de malha de fundeio para ambas as comunidades estudadas. A seguir, entre parênteses, os números amostrais de cada comunidade (Barra do Saí, Brejatuba): Outonos de 2002 e 2003 – **Out. 02-03 (41, 20)**; Inverno de 2002 – **Inv. 02 (24, 17)**; Primavera de 2002 – **Pri. 02 (22, 13)**; e Verão de 2002 – **Ver. 03 (9, 12)**. Em relação às comparações entre as frequências absolutas do uso das categorias de tamanho de malha (χ^2 com correção de continuidade ou Fisher), o asterisco (*) indica a presença de diferenças significativas nas comparações entre as comunidades em uma mesma estação; e as setas, dentro das comparações entre as estações em uma mesma comunidade, as maiores frequências (\uparrow), as intermediárias (\leftrightarrow) e as menores (\downarrow).

Algumas das embarcações atuantes na pesca de fundeio, tanto em Barra do Saí como em Brejatuba, utilizaram mais de um tamanho de malha em cada operação de pesca, em uma mesma saída ao mar em um dia de trabalho. Neste caso os panos de distintos tamanhos podem estar emendados em uma única rede, apenas observado em Brejatuba, ou serem pertencentes a redes distintas que são armadas a certa distância uma da outra, observado em ambas as comunidades. A utilização de mais de um tamanho de malha de fundeio por embarcação em cada operação de pesca apenas foi constatada durante o inverno e o outono de 2003 em Barra do Saí, enquanto em Brejatuba foi constatada em todas as estações amostradas (Fig. 7).

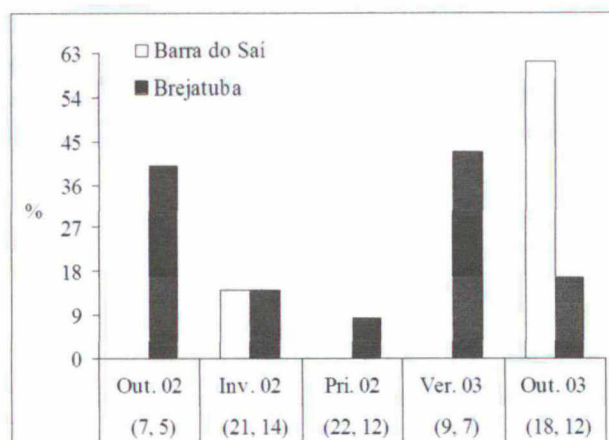


Figura 7. Frequências relativas (%) das embarcações, em ambas as comunidades amostradas durante a fase de acompanhamento de desembarque, que utilizaram mais de um tamanho de malha de fundeio em suas operações de pesca diárias. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Entre parênteses encontram-se os números amostrais (Barra do Saí, Brejatuba).

O número total de panos de rede de fundeio utilizados por embarcação em cada operação de pesca, em ambas as comunidades e ao longo de todo o período amostral, obteve grande amplitude (entre 12 e 96); as médias variaram entre 29 e 47,21 segundo a estação (Fig. 8). Em Barra do Saí, os valores do número total de panos utilizados por embarcação apenas não diferiram estatisticamente de uma distribuição normal durante o outono de 2002 e o outono de 2003 (o mesmo ocorrendo para os outonos grupados) enquanto que em Brejatuba apenas diferiram estatisticamente de uma distribuição normal durante o outono de 2003 (para outonos grupados não). Comparações entre as médias dos outonos de cada uma das comunidades revelaram a ausência de diferenças estatísticas entre as médias tanto para Barra do Saí (U de Mann-Whitney e t-Student) quanto para Brejatuba (U de Mann-Whitney), o que permitiu agrupá-los. Tanto em Barra do Saí (Kruskal-Wallis) quanto em Brejatuba (ANOVA) as estações do ano não diferiram estatisticamente entre si em relação as suas médias de número de panos utilizados por embarcação (Fig. 8).

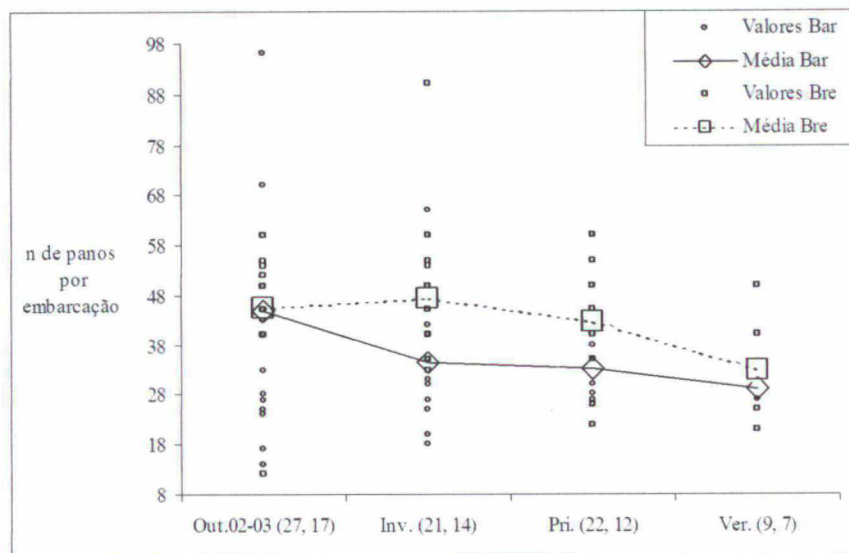


Figura 8. Valores e médias do número total de panos de rede de fundeio utilizados por embarcação, por operação de pesca, em cada estação do ano para Barra do Sai (Bar) e Brejatuba (Bre). Out. 02-03 = outonos de 2002 e 2003; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; e Ver. 03 = verão de 2003. Entre parênteses encontram-se os números de embarcações amostradas (Barra do Sai, Brejatuba).

Em relação à quantidade média de panos de rede, de cada tamanho de malha, utilizados em cada operação de pesca de fundeio ao longo de todo o período de amostragens de desembarque (Fig. 9), ambas as comunidades estudadas possuíram os maiores valores representados pelos tamanhos de 7 e 16cm entre nós, com exceção dos tamanhos 8cm (30 panos) e 18cm (25 panos), que foram casos isolados oriundos de poucas ocasiões de amostragem.

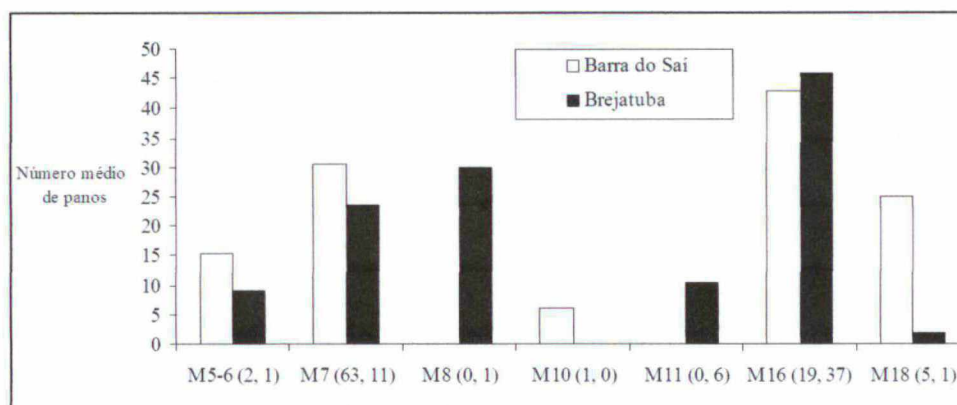


Figura 9. Médias do número de panos de rede de fundeio, de cada tamanho de malha, utilizados em cada operação de pesca ao longo de todas as estações do ano amostradas, para Barra do Sai e Brejatuba. Entre parênteses encontram-se os números de embarcações amostradas (Barra do Sai, Brejatuba). A letra “M” indica o tamanho de malha em cm entre nós opostos

As dimensões dos panos de rede amostrados durante a fase de acompanhamento embarcado, bem como o comprimento e a área total de cada rede amostrada, ou porção da mesma que continha os tamanhos de malha amostrados, apresentaram variações tanto entre os distintos tamanhos quanto em um mesmo tamanho de malha (Tab. 3). Quanto à malha 7,

a altura variou de 25 a 45 malhas (1,24 a 2,23m), o comprimento do pano foi de 62,40m, o comprimento total das redes (ou porções amostradas) variou de 624,00 a 1560,00m e a área total das redes (ou porção amostrada) de 772,16 a 3474,72m². O comprimento do pano de malha 7, apesar de ter sido obtido apenas de redes amostradas em Barra do Saí, foi adotado também para Brejatuba, já que as estimativas de pescadores confiáveis de Brejatuba confirmaram medidas próximas. Quanto à malha 10, a altura variou entre 50 e 75 malhas (3,54 e 5,30m), o comprimento dos panos foi de 67,00m, o comprimento total das redes foi de 402,00m e a área total das redes de 1776,61m². Quanto à malha 11, a altura variou de 48 a 50 malhas (3,73 a 3,89m), o comprimento dos panos foi de 56,94m, o comprimento total das porções de rede amostradas variou de 341,64 a 1024,92m e a área total das porções de rede amostradas variou de 1328,67 a 3986,00m². E quanto à malha 16, a altura variou de 20 a 48 malhas (2,26 a 5,43m), o comprimento dos panos de 40,56 a 49,92m, o comprimento total das redes (ou porções amostradas) de 798,72 a 1996,80m e a área total das redes (ou porção amostrada) de 3762,85 a 4941,83 m². Os pescadores das embarcações amostradas durante o acompanhamento de embarque despenderam entre 60 e 270 minutos para despescar toda a rede ou redes revisadas no dia (Tab. 3).

Tabela 3. Dados das dimensões das redes de fundeio (ou suas porções) amostradas durante a fase de acompanhamento embarcado em Barra do Saí (Bar) e em Brejatuba (Bre). A letra “M” indica o tamanho de malha em cm entre nós opostos; a letra “E”, a embarcação amostrada; “CT”, o comprimento total do pano e da rede; “TS”, o tempo de submersão até o momento da despescagem amostrada; e “TDesp”, tempo despendido na despescagem: da rede ou porção de rede amostrada (P) e de todas as porções ou redes despescadas no dia (T).

Local e Data	M	Pano de rede			Rede				TDesp. (min)	
		Altura (malhas)	Altura (m)	CT (m)	Número de panos	CT (m)	Área (m ²)	TS (dias)	P	T
Bar E1: 05/07/02	7	25	1,24	62,40	20	1248,00	1544,32	1	105	205
Bar E2: 12/07/02	7	25	1,24	62,40	20	1248,00	1544,32	1	(3)	(3)
Bar E4: 26/07/02	7	25	1,24	62,40	25	1560,00	1930,40	1	85	85
Bre E5: 01/02/03	7	45	2,23	62,40	25 ⁽¹⁾	1560,00 ⁽¹⁾	3474,72 ⁽¹⁾	1	66	89
Bre E7: 06/02/03	7	25	1,24	62,40	10 ⁽¹⁾	624,00 ⁽¹⁾	772,16 ⁽¹⁾	1	40	>98 ⁽²⁾
Bre E5: 13/02/03	7	45	2,23	62,40	12 ⁽¹⁾	748,80 ⁽¹⁾	1667,87 ⁽¹⁾	1	40	>115 ⁽²⁾
Bar E2: 01/10/03	10	50 e 75	3,54 e 5,30	67,00	6	402,00	1776,61	1	30	>30 ⁽²⁾
Bar E2: 02/10/03	10	50 e 75	3,54 e 5,30	67,00	6	402,00	1776,61	1	30	>30 ⁽²⁾
Bre E3: 16/07/02	11	50	3,89	56,94	18 ⁽¹⁾	1024,92 ⁽¹⁾	3986,00 ⁽¹⁾	1	105	>105 ⁽²⁾
Bre E5: 17/12/02	11	50	3,89	56,94	6 ⁽¹⁾	341,64 ⁽¹⁾	1328,67 ⁽¹⁾	1	27	>27 ⁽²⁾
Bre E5: 01/02/03	11	50	3,89	56,94	6 ⁽¹⁾	341,64 ⁽¹⁾	1328,67 ⁽¹⁾	1	23	89
Bre E7: 06/02/03	11	48	3,73	56,94	15 ⁽¹⁾	854,10 ⁽¹⁾	3188,80 ⁽¹⁾	1	58	>98 ⁽²⁾
Bar E1: 14/06/02	16	20	2,26	40,56	45	1825,20	4129,96	2	270	270
Bar E1: 05/07/02	16	20	2,26	40,56	45	1825,20	4129,96	1	100	205
Bar E2: 12/07/02	16	20	2,26	40,56	41	1662,96	3762,85	1	(3)	(3)
Bre E6: 18/12/02	16	25	2,83	49,92	35	1747,20	4941,83	2	60	60
Bre E5: 13/02/03	16	48	5,43	49,92	16 ⁽¹⁾	798,72 ⁽¹⁾	4337,51 ⁽¹⁾	1	75	>115 ⁽²⁾
Bre E8: 15/02/03	16	20	2,26	49,92	40	1996,80	4518,24	1	131	131

⁽¹⁾Ocorreu mais de um tamanho de malha na mesma rede. ⁽²⁾Tempo total de despescagem indisponível, nem todas as redes ou porções de rede despescadas no dia foram amostradas. ⁽³⁾Dado não mensurado.

4. 2. 2 Distância do porto e estimativa da distância da costa de operações das embarcações que realizam fundeio.

Entre todas as amostragens realizadas durante o acompanhamento de embarque (Tab. 4), a distância da rede de fundeio ao porto variou entre 1,60 e 12,14mn (milhas náuticas) (entre 2,96 e 22,50Km); a potência do motor das embarcações entre 11 e 24hp; e velocidade média entre 5,50 e 7,77nós (mn/h) (entre 10,20 e 14,40Km/h).

Tabela 4. Localização das redes de fundeio (coordenadas da primeira extremidade a ser puxada) amostradas durante a fase de acompanhamento embarcado e respectivas distâncias (em milhas náuticas-mn) da rede a Barra do Sai e a Brejatuba. A distância sublinhada indica a distância da rede ao porto de origem. “E” indica a embarcação amostrada; “M”, o tamanho de malha em cm entre nós; e “TDesl”, o tempo em horas despendido no deslocamento do porto à rede.

Procedência e data	Coordenadas de localização da rede	M	Distância de Barra do Sai (mn)	Distância de Brejatuba (mn)	TDesl (h)	Potência do motor (hp)	Velocidade média (nós)
Barra do Sai E1: 05/07/02	25°58'51,6"S 48°34'37,3"W	7	<u>1,94</u>	5,56	0,25	18	7,77
Barra do Sai E2: 12/07/02	26°01'48,3"S 48°34'11,3"W	7	<u>2,37</u>	8,47	(3)	11	(3)
Barra do Sai E4: 26/07/02	25°58'38,6"S 48°32'28,1"W	7	<u>3,67</u>	5,50	0,67	18	5,50
Brejatuba E5: 01/02/03	25°54'15,3"S 48°30'09,8"W	7	8,04	<u>3,53</u>	0,58	24	6,05
Brejatuba E7: 06/02/03	25°53'17,1"S 48°28'58,4"W	7	9,50	<u>4,48</u>	0,60	(3)	7,47
Brejatuba E5: 13/02/03	25°51'02,6"S 48°28'17,5"W	7	11,55	<u>5,61</u>	1,00	24	5,61
Barra do Sai E2: 01/10/03	26°00'03,4"S 48°34'22,7"W	10	<u>1,64</u>	7,18	(1)	11	(1)
Barra do Sai E2: 02/10/03	26°00'27,0"S 48°34'24,7"W	10	<u>1,60</u>	7,12	(1)	11	(1)
Brejatuba E3: 16/07/02	25°54'29,9"S 48°20'32,9"W	11	15,16	<u>12,14</u>	1,75	24	6,94
Brejatuba E5: 17/12/02	25°55'08,3"S 48°23'44,8"W	11	12,30	<u>9,39</u>	(1)	24	(1)
Brejatuba E5: 01/02/03	25°54'15,3"S 48°30'09,8"W	11	8,04	<u>3,53</u>	0,58	24	(2)
Brejatuba E7: 06/02/03	25°53'17,1"S 48°28'58,4"W	11	9,50	<u>4,48</u>	0,60	(3)	(2)
Barra do Sai E1: 14/06/02	26°00'20,7"S 48°32'48,6"W	16	<u>3,02</u>	7,07	0,50	18	6,05
Barra do Sai E1: 05/07/02	26°00'11,13"S 48°32'19,7"W	16	<u>3,45</u>	7,02	(1)	18	(1)
Barra do Sai E2: 12/07/02	26°01'43,3"S 48°33'10,5"W	16	<u>3,08</u>	8,42	(3)	11	(3)
Brejatuba E6: 18/12/02	25°53'08,7"S 48°25'17,3"W	16	12,09	<u>7,83</u>	1,17	24	6,71
Brejatuba E5: 13/02/03	25°51'02,6"S 48°28'17,5"W	16	11,55	<u>5,61</u>	1,00	24	(2)
Brejatuba E8: 15/02/03	25°54'44,8"S 48°30'45,9"W	16	7,29	<u>3,21</u>	0,52	11	6,20

(1) Outra rede foi revisada antes. (2) Rede no mesmo local da anterior de mesma data. (3) Dado não mensurado.

A média obtida a partir das velocidades médias expostas na Tabela 4 foi utilizada para a estimativa das distâncias do porto das operações de fundeio. Os valores de tempo de deslocamento registrados nas amostragens de desembarque foram convertidos em estimativas de distâncias do porto (Fig. 10), através da equação

“ $DP(mn)=6,47761889932391.TDesl(h)$ ” (erro relativo =12,27%); onde “ DP ” é a distância do porto estimada, em milhas náuticas; “ $TDesl$ ”, o tempo de deslocamento do porto à rede, em horas; e “6,47761889932391”, a média das velocidades médias de deslocamento, em nós. A utilização de tal estimativa foi corroborada pela correlação positiva significativa (Spearman) entre os valores de tempo de deslocamento e seus respectivos valores de distância, oriundos das amostragens de embarque.

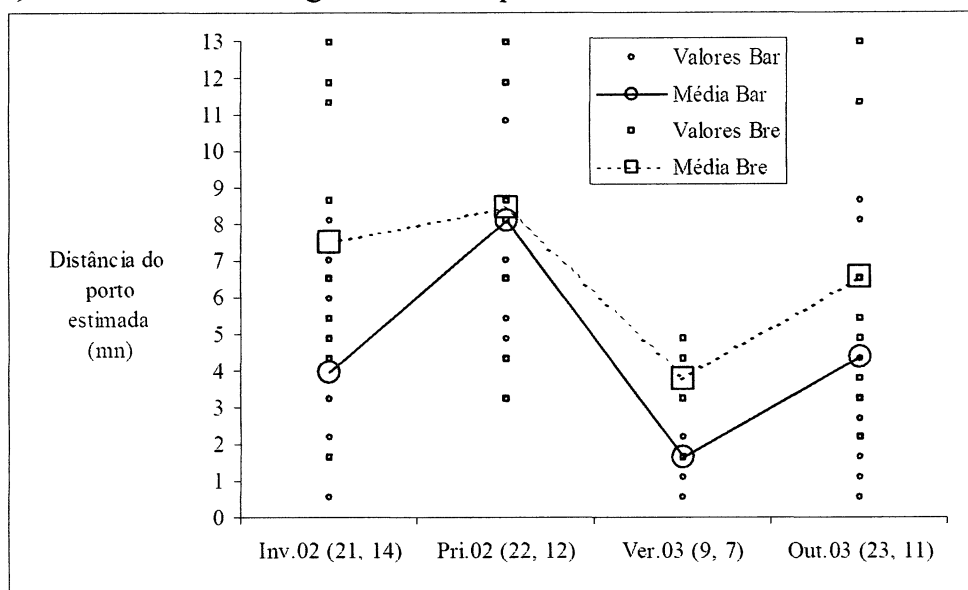


Figura 10. Valores e respectivas médias de distância do porto estimada (milhas náuticas-mn) de operação das embarcações que realizaram fundeio, fase de acompanhamento de desembarque, para Barra do Saí (Bar) e Brejatuba (Bre). Inv.02: inverno de 2002; Pri.02: primavera de 2002; Ver.03: verão de 2003; e Out.03: outono de 2003. Entre parênteses encontram-se os números amostrais (Barra do Saí, Brejatuba).

Nas amostragens de desembarque, os valores estimados de distância do porto, dentro de cada estação do ano e de cada comunidade, apenas diferiram estatisticamente de uma distribuição normal durante o outono em Barra do Saí. As distâncias médias do porto para cada estação do ano dentro de cada uma das comunidades diferiram estatisticamente entre si tanto para cada uma das comunidades em separado, Barra do Saí (Kruskal-Wallis) e Brejatuba (ANOVA), quanto para ambas as comunidades conjugadas (Kruskal-Wallis). Comparações *a posteriori* (Nemenyi) revelaram que em Barra do Saí as embarcações, quando realizaram fundeio, operaram em média a maiores distâncias do porto apenas durante a primavera e a menores durante as demais estações (Fig. 10). Comparações *a posteriori* (Tukey) revelaram que em Brejatuba as embarcações também operaram em média a maiores distâncias do porto durante a primavera, porém, a distâncias intermediárias durante o inverno e o outono e a menores durante o verão (Fig. 10). Apesar das médias de distância do porto terem sido em geral maiores em Brejatuba que em Barra do Saí, comparações *a posteriori* (Nemenyi) incluindo ambas as comunidades revelaram a ausência de diferenças estatísticas entre as médias das comunidades em uma mesma

estação. Essas mesmas comparações, incluindo as duas comunidades, concordaram apenas com as diferenças entre as estações obtidas para Barra do Saí, porém não para Brejatuba, que neste caso não apresentou diferenças estatísticas em nenhuma das comparações entre as médias de suas estações.

Os valores estimados de distância da costa de operação das embarcações que realizam fundeio (acompanhamento embarcado) bem como a diferença relativa (dr) entre as distância do porto (DP) e da costa (DC), dada por: $dr = \frac{100(DP - DC)}{DP}$, estão expostos na

Tabela 5. A distância da costa estimada variou entre 0,94 e 11,95mn (entre 1,74 e 22,14Km), e a dr , entre 0 e 51,67% (Tab. 5). Apesar da dr média ter sido maior em Barra do Saí (dr média=12,2%; desvio=17,8%; n=8), em comparação a Brejatuba (dr média=6,1%; desvio=8,5%; n=10), não ocorreram diferenças estatísticas entre as médias (U de Mann-Whitney). Porém uma correlação negativa significativa (Spearman) foi constatada entre os valores de distância da costa e as respectivas dr , demonstrando que quanto mais as embarcações se distanciam da costa, as mesmas tendem a fazê-lo mais perpendicularmente ao porto. A maioria das embarcações amostradas em Barra do Saí durante a fase de acompanhamento embarcado, independente dos períodos amostragem, operou entre 2 e 2,99mn da costa (entre 3,71 e 5,54Km), ao passo que em Brejatuba, entre 4 e 4,99mn da costa (entre 7,41 e 9,25Km) (Fig. 11).

Tabela 5. Distância da costa (milhas náuticas-mn) de operação das embarcações (E) que realizaram fundeio, acompanhamento embarcado, estimada a partir dos ângulos calculados do triângulo formado pelos três pontos de referência (Barra do Saí, Brejatuba e local que a rede estava operando). Sendo: o “ângulo rede” oposto a distância entre Barra do Saí (Bar) e Brejatuba (Bre), o “ângulo Bre” oposto a distância do ponto de localização da rede a Barra do Saí e o “ângulo Bar” oposto a distância do ponto de localização da rede a Brejatuba. A distância entre Barra do Saí e Brejatuba é constante (13,30Km ou 7,18mn) e as distâncias da rede a Brejatuba e a Barra do Saí estão expostas na Tabela 4. “M” indica o tamanho de malha (cm entre nós) amostrado; e “ dr ”, a diferença relativa (%) entre as distâncias do porto e da costa.

Procedência e data	M	Angulo rede (Graus)	Angulo Bre (Graus)	Angulo Bar (Graus)	Distância do porto (mn)	Distância da costa estimada (mn)	dr (%)
Bar E1: 05/07/02	7	141,25	9,75	28,99	1,94	0,94	51,67
Bar E2: 12/07/02	7	49,92	14,66	115,42	2,37	2,14	9,77
Bar E4: 26/07/02	7	101,06	30,12	48,82	3,67	2,76	24,71
Bre E5: 01/02/03	7	63,19	90,77	26,03	3,53	3,53	0,00
Bre E7: 06/02/03	7	46,32	106,85	26,83	4,48	4,28	4,34
Bre E5: 13/02/03	7	29,02	128,68	22,29	5,61	4,38	21,92
Bar E2: 01/10/03	10	83,46	13,08	83,46	1,64	1,62	0,66
Bar E2: 02/10/03	10	85,51	12,82	81,67	1,60	1,58	1,01
Bre E3: 16/07/02	11	27,76	100,25	51,99	12,14	11,95	1,60
Bre E5: 17/12/02	11	35,53	94,98	49,49	9,39	9,35	0,40
Bre E5: 01/02/03	11	63,19	90,77	26,03	3,53	3,53	0,00
Bre E7: 06/02/03	11	46,32	106,85	26,83	4,48	4,28	4,34
Bar E1: 14/06/02	16	79,76	24,48	75,76	3,02	2,93	3,04
Bar E1: 05/07/02	16	78,54	28,14	73,32	3,45	3,31	4,22
Bar E2: 12/07/02	16	56,19	20,86	102,95	3,08	3,00	2,46
Bre E6: 18/12/02	16	34,54	107,29	38,18	7,83	7,47	4,55
Bre E5: 13/02/03	16	29,02	128,68	22,29	5,61	4,38	21,92
Bre E8: 15/02/03	16	75,32	79,08	25,60	3,21	3,15	1,85

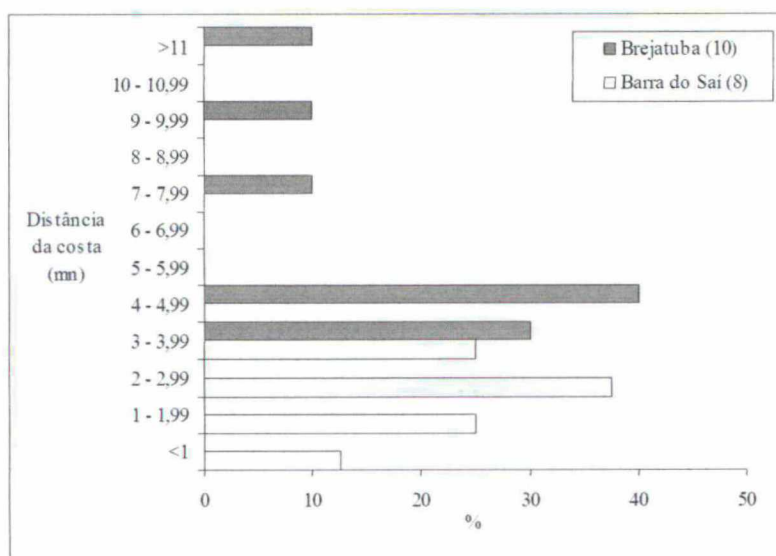


Figura 11. Distribuição das freqüências relativas (%) das embarcações de cada comunidade, amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, entre as classes de distância da costa (milhas náuticas-mn) de operação de fundeio. Entre parênteses encontra-se o número de embarcações amostradas.

De posse dos valores médios de *dr* obtidos para ambas as comunidades (acompanhamento de embarque), associados às médias sazonais de distância do porto (acompanhamento de desembarque), estima-se a distância da costa média de onde as redes de fundeio foram armadas por ambas as comunidades (Tab. 6).

Tabela 6. Médias (\bar{x}) e respectivos desvios padrões amostrais (σ) dos valores estimados de distância da costa (DC), fase de acompanhamento de desembarque, obtidos a partir dos valores de distância do porto (DP), fase de acompanhamento de desembarque, e das médias de diferença relativa entre as distâncias do porto e da costa, fase de acompanhamento embarcado. As distâncias estão expressas em milhas náuticas (mn). Entre parênteses: números amostrais das comunidades (Barra do Sai e Brejatuba)..

ESTAÇÕES		Barra do Sai		Brejatuba	
		DP (mn)	DC (mn)	DP (mn)	DC (mn)
Inv.02 (21, 14)	\bar{x}	3,93	3,45	7,48	7,03
	$\bar{x} \cdot \sigma / \bar{x} + \sigma$	1,56 / 6,30	1,37 / 5,54	3,87 / 11,08	3,64 / 10,41
Pri.02 (22, 12)	\bar{x}	8,09	7,11	8,46	7,94
	$\bar{x} \cdot \sigma / \bar{x} + \sigma$	4,74 / 11,45	4,16 / 10,06	5,35 / 11,57	5,02 / 10,86
Ver.03 (9, 7)	\bar{x}	1,62	1,42	3,78	3,55
	$\bar{x} \cdot \sigma / \bar{x} + \sigma$	1,08 / 2,16	0,95 / 1,89	2,61 / 4,94	2,46 / 4,64
Out.03 (23, 11)	\bar{x}	4,34	3,81	6,52	6,13
	$\bar{x} \cdot \sigma / \bar{x} + \sigma$	1,65 / 7,03	1,45 / 6,17	3,10 / 9,95	2,91 / 9,35

4. 2. 3 Espécies capturadas por fundeio.

4. 2. 3. 1 Peixes.

As duas fases de amostragem, durante um intervalo de um ano e três meses, permitiram a detecção de pelo menos 94 espécies de peixes, distribuídas em 79 gêneros e 46 famílias (Tab. 7 e 8). Entre as espécies, 15,96% foram representadas por Elasmobranchii e 84,04% por Teleostei; entre os gêneros, 15,19% foram representados por

Elasmobranchii e 84,81% por Teleostei; e entre as famílias, 19,57% foram representadas por Elasmobranchii e 80,43% por Teleostei. Das 12 ordens de Teleostei destacou-se Perciformes por possuir o maior número de famílias (Fig. 12a). E em relação às famílias de Perciformes, destacaram-se Sciaenidae em primeiro lugar, seguida de Carangidae, por possuírem os maiores números de espécies (Fig. 12b).

Tabela 7. Espécies ou gêneros de Elasmobranchii detectados nas capturas de fundeio em ambas as fases de amostragem. Classificação (em ordem alfabética) de acordo com Menezes *et al.* (2003). Sinonímias estão indicadas por “=” (www.fishbase.org).

GRUPOS	ORDENS	FAMÍLIAS	ESPÉCIES	NOMES POPULARES REGIONAIS	APROVEITAMENTO		
Raia	Rajiformes	Dasyatidae	<i>Dasyatis americana</i>	Raia manteiga*	Sem valor comercial*		
			<i>Dasyatis sayi</i> (=D. say**)	Raia manteiga*	Sem valor comercial*		
		Gymnuridae	<i>Gymnura altavela</i>	Raia gereva*	Sem valor comercial*		
		Narcinidae	<i>Narcine brasiliensis</i>	Raia treme-treme*	Sem proveito*		
		Rajidae	<i>Rioraja agassizii</i> (=Raja agassizi)	Raia emplastro*	Sem valor comercial*		
		Rhinobatidae	<i>Rhinobatos percellens</i>	Cação viola*	Com valor comercial*		
			<i>Zapteryx brevirostris</i>	Cação bandolim e piçudinho*	Com valor comercial*		
		Myliobatidae	<i>Rhinoptera</i> spp (<i>R. bonasus</i> e <i>R. brasiliensis</i> *)	Raia cachorro*	Sem valor comercial*		
		Tubarão	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i> sp (provavelmente <i>C. falciformis</i> *)	Cação figo branco*	Com valor comercial*
					<i>Galeocerdo cuvier</i> (=G. Cuvieri)	Tintureira*	Com valor comercial*
<i>Rhizoprionodon lalandii</i> (=R. lalandei)	Cação corpo duro*				Com valor comercial*		
<i>Rhizoprionodon porosus</i>	Cação corpo duro*				Com valor comercial*		
Sphymidae	<i>Sphyrna lewini</i>				Cação martelo e cambeva*	Com valor comercial*	
	<i>Sphyrna zygaena</i>				Cação martelo e cambeva*	Com valor comercial*	
Squatiniiformes	Squatinaidae				<i>Squatina guggenheim</i>	Cação anjo*	Com valor comercial*

* Nomes populares regionais e classificação do aproveitamento baseada em Costa & Chaves (Submetido).

**Diferentemente de Menezes *et al.* (2003), *Dasyatis sayi* é considerado o nome válido em “www.fishbase.org”.

Observações durante os desembarques, bem como diálogos com os pescadores e consulta ao trabalho de Costa & Chaves (Submetido), permitiram criar um panorama do aproveitamento das espécies capturadas por fundeio (Tab. 7 e 8). As espécies denominadas “com valor comercial” são exploradas economicamente, vendidas aos turistas ou aos atravessadores, podendo atingir de alto a baixo valor venal, dependendo da espécie. As espécies denominadas “sem valor comercial” não são exploradas economicamente, são consumidas pelos próprios pescadores ou doadas a pessoas que ajudam os pescadores na rotina diária de retirada de suas canoas da água. As espécies denominadas “sem proveito” nunca são nem vendidas, nem consumidas, apenas foram observadas nos desembarques quando a despesca ocorreu em terra. Quando estas espécies eram capturadas vivas, geralmente foram devolvidas ao mar nesta forma. Mas foi observado que alguns poucos pescadores matavam os indivíduos de *Narcine brasiliensis* a porretadas, antes de retirá-los da rede, desta forma evitando possíveis choques.

Tabela 8. Espécies ou gêneros de Teleostei detectados nas capturas de fundeio em ambas as fases de amostragem. Classificação (em ordem alfabética) de acordo com Menezes *et al.* (2003). Sinônímias estão indicadas por “=” (www.fishbase.org).

ORDENS	FAMÍLIAS	ESPÉCIES	NOMES POPULARES REGIONAIS	APROVEITAMENTO
Aulopiformes	Synodontidae	<i>Synodus foetens</i>	Barana e piçudo	Provavelmente sem proveito
		<i>Synodus intermedius</i>	Barana e piçudo	Provavelmente sem proveito
Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Porichthys porosissimus</i>	Mamangava	Sem proveito
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Harengula clupeiola</i>	Sardinha	Sem valor comercial
		<i>Opisthonema oglinum</i>	Sardinha-cascuda	Com valor comercial
		<i>Sardinella brasiliensis</i>	Sardinha-charuto	Sem valor comercial
	Engraulidae	<i>Lycengraulis grossidens</i>	Manjuba	Sem valor comercial
	Pristigasteridae	<i>Pellona harroweri</i>	Sardinha	Sem valor comercial
Gadiformes	Phycidae	<i>Urophycis brasiliensis</i>	Abrótea	Com valor comercial
Gasterosteiformes	Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i>	Bico de fogo	Sem proveito
		<i>Hippocampus</i> sp	Cavalo-marinho	Talvez souvenir em Brejatuba
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Parati	Com valor comercial
Ophidiiformes	Ophidiidae	<i>Ophidion holbrookii</i>	Congro	Com valor comercial
Perciformes	Carangidae	<i>Carangoides crysos</i> (= <i>Caranx crysos</i> *)	Xaréu e xarelete	Com valor comercial
		<i>Caranx latus</i>	Xaréu e xarelete	Com valor comercial
		<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Palombeta	Com valor comercial
		<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	Xaréu e xarelete	Com valor comercial
		<i>Oligoplites satiens</i>	Salteira	Com valor comercial
		<i>Parona signata</i>	Peixe-tábua	Com valor comercial
		<i>Selene setapinnis</i>	Galo	Sem valor comercial
		<i>Selene vomer</i>	Galo	Sem valor comercial
		<i>Trachinotus carolinus</i>	Pampo	Com valor comercial
	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i>	Robalo	Com valor comercial
	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>	Paru	Com valor comercial
	Gerreidae	<i>Diapterus auratus</i> (= <i>D. olisthostomus</i>)	Caratinga e pataca	Com valor comercial
		<i>Diapterus rhombeus</i>	Caratinga e pataca	Com valor comercial
		<i>Eucinostomus argenteus</i>	Escrivão	Com valor comercial
		<i>Eucinostomus gula</i>	Escrivão	Com valor comercial
		<i>Eucinostomus melanopterus</i>	Escrivão	Com valor comercial
		<i>Eugerres brasiliensis</i>		Com valor comercial
	Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>	Roncador-amarelo	Com valor comercial
		<i>Orthopristis ruber</i>	Roncador-branco e juruna	Com valor comercial
		<i>Pomadasyx corvinaeformis</i>	Corcoroca	Com valor comercial
	Polynemidae	<i>Polydactylus oligodon</i>	Parati gato	Com valor comercial
	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i> (= <i>P. saltator</i>)	Anchova	Com valor comercial
	Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i>	Olho de boi	Com valor comercial?
	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i> (= <i>R. canadus</i>)	Paranbiju	Com valor comercial
	Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	Pescada-guete e sacu	Com valor comercial
		<i>Cynoscion leiarchus</i>	Pescada branca e perna de moça	Com valor comercial
		<i>Cynoscion microlepidotus</i>	Pescada-zolhuda ou zoiuda	Com valor comercial
		<i>Cynoscion virescens</i>	Pescada-bicuda	Com valor comercial
		<i>Isopisthus parvipinnis</i>	Pescada-dentinho e terezinha	Com valor comercial
		<i>Larimus breviceps</i>	Oveva e boca larga	Com valor comercial
		<i>Macrodon ancylodon</i>	Pescada-bembeca	Com valor comercial
		<i>Menticirrhus americanus</i>	Betara	Com valor comercial
		<i>Menticirrhus littoralis</i>	Betara	Com valor comercial
		<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina	Com valor comercial
		<i>Nebris microps</i>	Betara sete-bucho	Com valor comercial
		<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	Maria-luisa	Com valor comercial
		<i>Stellifer brasiliensis</i>	Cangulo	Com valor comercial
		<i>Stellifer rastrifer</i>	Cangulo	Com valor comercial
		<i>Umbrina coroides</i>		Com valor comercial
	Scombridae	<i>Auxis rochei</i>	Atum	Com valor comercial
		<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Sororoca e cavala	Com valor comercial
	Serranidae	<i>Diplectrum radiale</i>	Peixe-aipim	Sem valor comercial
		<i>Epinephelus marginatus</i> (= <i>E. guaza</i>)	Garoupa	Com valor comercial
		<i>Mycteroperca</i> sp	Badejo	Com valor comercial
	Sparidae	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Salema	Com valor comercial
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna guachancho</i>	Pescada banana	Com valor comercial
	Stromateidae	<i>Peprilus paru</i>	Gordinho	Com valor comercial
	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	Peixe espada	Com valor comercial
	Uranoscopidae	<i>Astroscopus ygraecum</i>	Bomboca ou pomboca e calhau	Com valor comercial
Pleuronectiformes	Cynoglossidae	<i>Symphurus tessellatus</i>	Linguado língua de vaca	Sem proveito
		<i>Citharichthys macrops</i>	Linguado	Sem proveito
	Paralichthyidae	<i>Etropus crossotus</i>	Linguado	Sem proveito
		<i>Paralichthys orbignyana</i>	Linguado	Com valor comercial
		<i>Paralichthys patagonicus</i>	Linguado e linguado-maconheiro	Com valor comercial
		<i>Syacium papillosum</i>	Linguado	Com valor comercial
Scorpaeniformes	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	Voador	Com valor comercial
		<i>Scorpaena isthmensis</i>	Mamangava	Sem proveito
	Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	Cabrinha e voador	Com valor comercial
Siluriformes	Ariidae	<i>Bagre bagre</i>	Bagre-sari	Com valor comercial
		<i>Genidens barbatus</i> (= <i>Netuma barba</i>)	Bagre	Com valor comercial
		<i>Genidens genidens</i>	Bagre	Com valor comercial
Tetraodontiformes	Balistidae	<i>Balistes capricus</i>	Peixe porco e porquinho	Com valor comercial
		<i>Cyclichthys spinosus</i>	Baiacu-espinhudo	Sem proveito
	Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	Peixe-porco e porquinho	Com valor comercial
		<i>Stephamolepis hispidus</i>	Peixe-porco e porquinho	Com valor comercial
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	Baiacu	Sem proveito

* Diferentemente de Menezes *et al.* (2003), *Caranx crysos* é considerado o nome válido em “www.fishbase.org”.

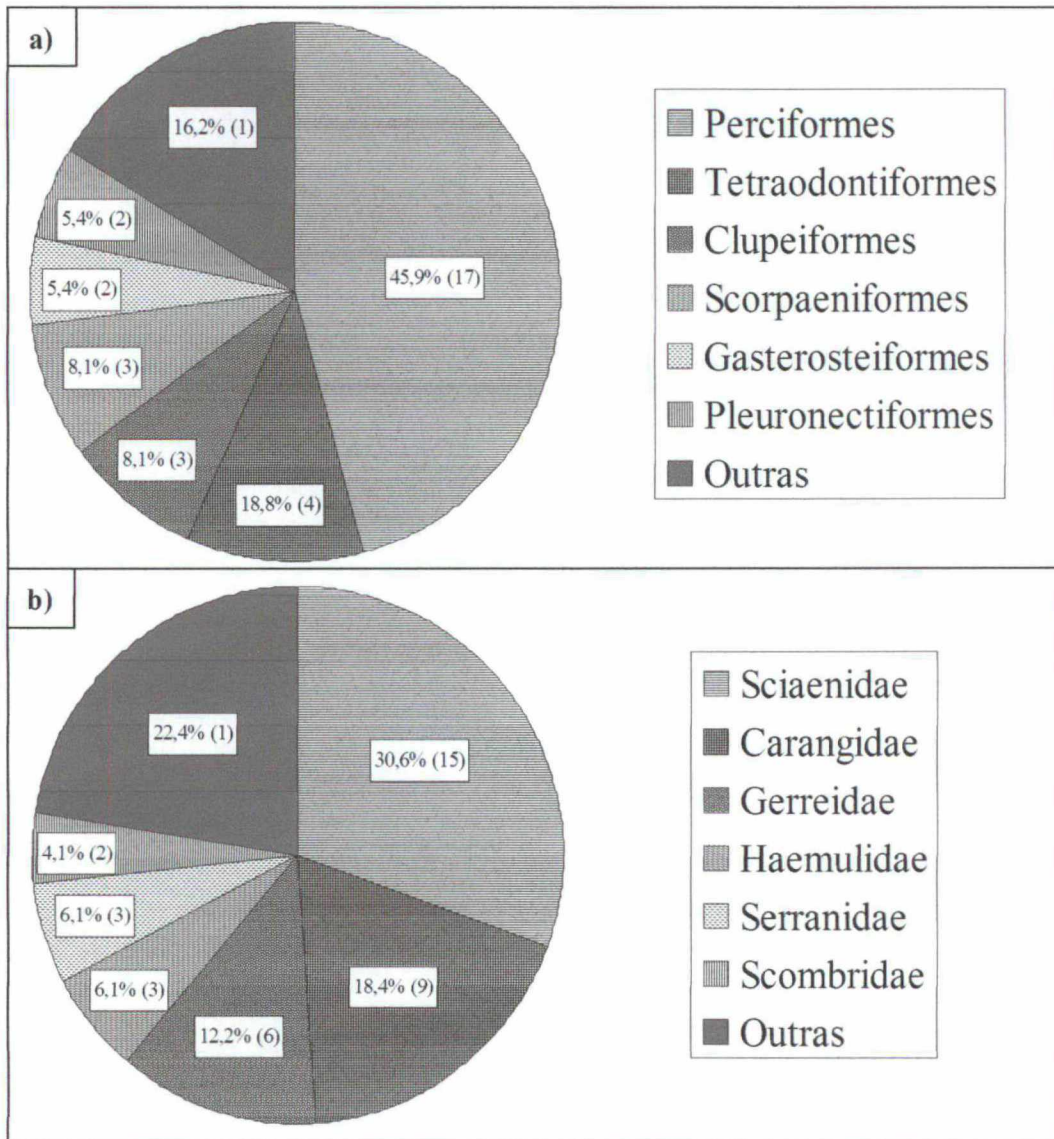


Figura 12. Freqüências relativas (%): a) do número de famílias dentro de cada ordem de Teleostei e b) do número de espécies dentro de cada família de Perciformes. Os valores posteriores às porcentagens expressam as freqüências absolutas (o número de famílias ou o número de espécies). A categoria "Outras" representa as ordens ou as famílias que apresentaram, respectivamente, apenas uma família (1) ou apenas uma espécie (1).

4. 2. 3. 2 Outros grupos.

Os outros grupos animais que foram observados nas capturas de fundeio, em ambas as fases de amostragem, estão expostos na Tabela 9.

Tabela 9. Grupos de animais (exceto peixes), e seus respectivos nomes populares regionais, observados nas capturas de fundeio em ambas as fases de amostragem.

GRUPOS	ESPÉCIES	NOMES POPULARES REGIONAIS	APROVEITAMENTO
Crustáceos decápodes	Mais de uma	Siri	Principalmente descarte
	Mais de uma	Caranguejo	Descarte
	<i>Litopenaeus schmitti</i> *	Camarão-branco	Com valor comercial
	<i>Farfantepenaeus paulensis</i> ou <i>F. brasiliensis</i> *	Camarão-rosa	Com valor comercial mas raro nas capturas
	Aparentemente apenas uma	Lagosta	Com valor comercial
Crustáceos estomatópodes	Aparentemente apenas uma	Tambarutaca	Sem valor comercial
Moluscos gastrópodes	Mais de uma	Caracol ou concha	Principalmente descarte
Equinodermos asteróides	Aparentemente apenas uma	Estrela do mar	Principalmente descarte
Equinodermos equinóides irregulares	Aparentemente apenas uma	-----	Descarte
Aves	Apenas uma	Pingüim	Descarte
Répteis	Apenas uma	Tartaruga	Com valor comercial e descarte ⁽¹⁾

* Rickli (2001). ⁽¹⁾ Quando são capturadas acidentalmente, parte dos pescadores não consomem e nem vendem sua carne.

4. 2. 4 Rendimento de Captura (RC).

4. 2. 4. 1 RC em massa de peixes (acompanhamentos embarcado e de desembarque).

Para o cálculo dos valores de RC obtidos através das amostragens de embarque foram consideradas as capturas totais, incluindo as porções desembarcadas e descartadas. Tais valores foram expressos em Kg/m².dia, Kg/pano.dia, independentes da área do pano, e Kg/embarcação.dia, independente do tamanho de malha e da área da rede utilizados (Tab. 10, 11 e 12).

Os valores de RC expressos em Kg/m².dia, independente dos tamanhos de malha e períodos amostrados, variaram entre 0,0041 e 0,0329Kg/m².dia (Tab. 10). Apesar das maiores médias de Kg/m².dia sempre terem sido obtidas para a categoria M7cm, não ocorreram diferenças estatísticas entre as médias das categorias de tamanho de malha (Kruskal-Wallis), tanto considerando quanto não considerando os períodos de amostragem (Tab. 10).

Tabela 10. Valores médios, mínimos e máximos de Kg/m².dia para as categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento embarcado. A letra “n” indica o tamanho da amostra; e o sinal “=”, a ausência de diferenças estatísticas (Kruskal-Wallis) entre as médias das categorias de tamanho de malha, independente e considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003.

	Categorias	Períodos	n	Médias	Mínimos	Máximos
Independente dos períodos de amostragem =	M7cm	PI e PII	6	0,0180	0,0067	0,0329
	M10-11cm	PI, PII e PIII	6	0,0092	0,0041	0,0142
	M16cm	PI e PII	6	0,0085	0,0042	0,0132
Considerando os períodos de amostragem =*	M7cm	PI	3	0,0201	0,0089	0,0329
		PII	3	0,0158	0,0067	0,0291
	M10-11cm	PI*	1	0,0127		
		PIII	2	0,0100	0,0057	0,0142
		PII	3	0,0076	0,0041	0,0104
	M16cm	PI	3	0,0066	0,0042	0,0109
		PII	3	0,0103	0,0065	0,0132

* A amostra da categoria M10-11cm durante o período PI não foi considerada nesta análise.

Para o RC expresso em Kg/pano.dia (Tab. 11), os valores entre todas as categorias de tamanho de malha ao longo de todos os períodos amostrados variaram entre 0,3867 e 4,2191Kg/pano.dia.

Tabela 11. Valores médios, mínimos e máximos de Kg/pano.dia para as categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento embarcado, independente e considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o tamanho da amostra.

	Categorias	Períodos	n	Médias	Mínimos	Máximos
Independente dos períodos de amostragem	M7cm	PI e PII	6	1,5774	0,6840	2,5400
	M10-11cm	PI, PII e PIII	6	2,2804	0,9170	4,2191
	M16cm	PI e PII	6	1,2653	0,3867	3,5784
Considerando os períodos de amostragem	M7cm	PI	3	1,5522	0,6840	2,5400
		PII	3	1,6026	0,9381	2,2470
	M10-11cm	PI	1	2,8030		
		PIII	2	2,9462	1,6733	4,2191
		PII	3	1,6624	0,9170	2,2087
	M16cm	PI	3	0,6085	0,3867	1,0022
		PII	3	1,9220	0,9172	3,5784

Os valores de RC expressos em Kg/embarcação.dia (Tab. 12), independentes do tamanho de malha, número de panos utilizados e períodos amostrados, considerando-se apenas as embarcações em que toda a captura de fundeio foi mensurada, variaram entre 17,10 e 68,70Kg/embarcação, sendo próximas as médias entre os períodos PI, 44,24 Kg/embarcação.dia, e PII, 37,29Kg/embarcação.dia.

Tabela 12. Valores de Kg/embarcação.dia, considerando-se as capturas totais (desembarcada e descartada) apenas das embarcações em que toda a captura de fundeio foi mensurada durante a fase de acompanhamento embarcado, ao longo dos períodos amostrados (P): PI (junho e julho de 2002) e PII (dezembro de 2002 e fevereiro de 2003). A letra “M” indica os tamanhos de malha (cm entre nós opostos) amostrados; e a letra “E”, a embarcação.

Local	Embarcação: data	Períodos	M	Kg/embarcação.dia
Barra do Sai	E1: 14/06/02	PI	16	45,1
	E1: 05/07/02		7 e 16	46,05
	E2: 12/07/02		7 e 16	68,7
	E4: 26/07/02		7	17,1
Brejatuba	E6: 18/12/02	PII	16	32,1
	E5: 01/02/03		7 e 11	28,96
	E8: 15/02/03		16	50,82

A partir dos dados da massa total capturada e do volume total capturado, obtidos durante as amostragens de embarque (Tab. 13), obteve-se uma relação massa/volume para cada ocasião de amostragem, gerando uma média, referente a todos os tamanhos de malha, utilizada para a estimativa da massa capturada a partir do volume estimado durante o acompanhamento de desembarque. A estimativa se deu através da equação: “ $massa(Kg)=0,755 \cdot volume(l)$ ”, erro relativo de 10,04%. A utilização de tal estimativa foi corroborada pela correlação positiva significativa (Spearman) entre os valores de massa e seus respectivos volumes, sendo apenas utilizados os valores que foram mensurados durante as amostragens de embarque, não os estimados a partir dos comprimentos dos peixes (Tab. 13).

Tabela 13. Relações massa/volume (Kg/l) obtidas através das massas e dos volumes oriundos das capturas amostradas durante a fase de acompanhamento embarcado.

Local Data	M	Massa desembarcada (Kg)	Volume desembarcado (l)	Massa descartada (Kg)	Volume descartado (l)	Massa total capturada (Kg)	Volume total capturado (l)	Relação Kg/l
Bar 05/07/02	7	19,35	24,00	9,30	12,00	28,65	36,00	0,80
Bar 12/07/02	7	29,95	40,00	20,85	20,00	50,80	60,00	0,85
Bar 26/07/02	7	13,05	16,00	4,05	5,00	17,10	21,00	0,81
Bre 01/02/03	7	22,95	29,00	0,50	0,70	23,45	29,70	0,79
Bre 06/02/03	7	18,10	28,00	4,37	7,00	22,47	35,00	0,64
Bre 13/02/03	7	17,35	25,00	2,12	4,00	19,47	29,00	0,67
Bre 16/07/02	11	49,95	61,00	0,50	1,00	50,45	62,00	0,81
Bar 01/10/03	10	25	33,00	0,32	não mensurado	25,32	-----	0,76 ⁽¹⁾
Bar 02/10/03	10	10	13,00	0,04	não mensurado	10,04	-----	0,77 ⁽¹⁾
Bre 17/12/02	11	10,35*	não mensurado	0,81*	não mensurado	11,17	-----	-----
Bre 01/02/03	11	5,05	8,00	0,45	0,60	5,50	8,60	0,64
Bre 06/02/03	11	30,70	46,00	2,43	4,00	33,13	50,00	0,66
Bar 14/06/02	16	75,40	84,00	14,80	20,00	90,20	104,00	0,87
Bar 05/07/02	16	15,10	20,00	2,30	6,00	17,40	26,00	0,67
Bar 12/07/02	16	17,35	21,00	0,55	0,70	17,90	21,70	0,82
Bre 18/12/02	16	38,10*	não mensurado	26,10	32,00	64,20	-----	0,82 ⁽¹⁾
Bre 13/02/03	16	55,68	73,00	1,57	2,50	57,25	75,50	0,76
Bre 15/02/03	16	48,60	68,00	2,22	3,50	50,82	71,50	0,71

⁽¹⁾ Valor obtido apenas dos dados de descarte ou dos de desembarque. * Valor não mensurado e estimado a partir dos comprimentos por equações massa/comprimento específicas.

Os valores de captura desembarcada estimada em volume (dados de desembarque), convertidos em massa, foram utilizados para expressar o RC em Kg/embarcação e Kg/pano, independentes do tamanho de malha e do tempo de imersão da redes (Fig. 13).

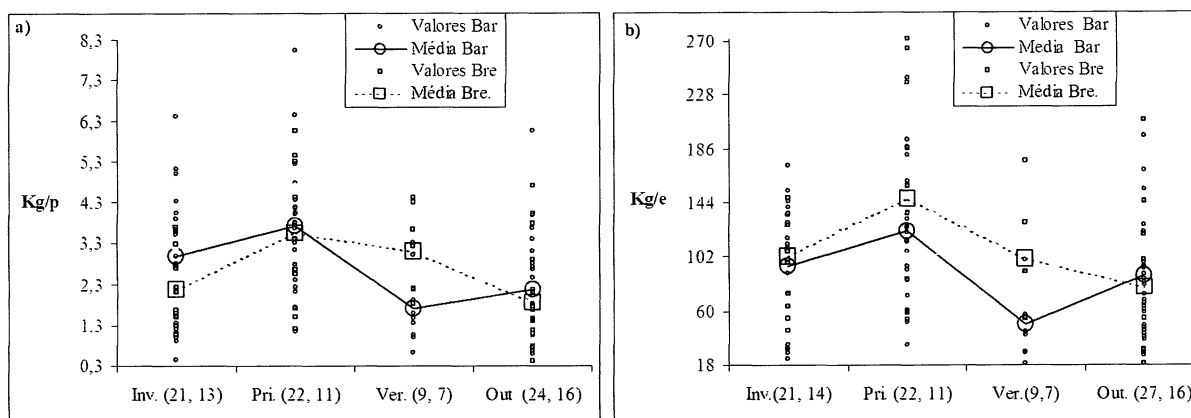


Figura 13. Valores e respectivas médias sazonais de Rendimento de Captura, fase de acompanhamento de desembarque; a) expressa em quilogramas por pano (Kg/p) e b) expressa em quilogramas por embarcação (Kg/e), independente dos tamanhos de malha de fundeio. Inv. = inverno de 2002; Pri. = primavera de 2002; Ver. = verão de 2003; e Out. = outonos de 2002 e 2003. Entre parênteses encontram-se os números amostrais (Barra do Saí-Bar., Brejatuba-Bre).

Em relação ao RC expresso em kg/pano, alguns valores discrepantes de captura da categoria de tamanho de malha M5-5,5-6cm, apenas observada três vezes ao longo de todas as amostragens, impediam a normalidade das amostras do inverno/2002 em Brejatuba (7,63Kg/pano) e do outono/2003 em Barra do Saí (9,06Kg/pano). Por este motivo, todos os valores destes tamanhos de malha foram retirados para a avaliação do RC em Kg/pano, que desta forma apenas contou com os valores das categorias M7-8cm e M16-18cm. Os valores das demais estações, em ambas as comunidades, não diferiram estatisticamente de uma distribuição normal. Comparações (t-Student) dos valores de Kg/pano entre os outonos, dentro de uma mesma comunidade, revelaram a ausência de diferenças estatísticas entre as médias dos outonos para ambas as comunidades, desta forma os outonos foram grupados para as demais comparações. Comparações (ANOVA) entre os valores de Kg/pano de cada comunidade em cada estação revelaram diferenças estatísticas entre as médias tanto para as comunidades em separado quanto para ambas as comunidades em conjunto. Comparações *a posteriori* (Tukey), entre as estações, revelaram para Barra do Saí maiores valores médios de Kg/pano durante a primavera, intermediários durante o inverno e menores durante o verão e o outono (Fig. 13a); e para Brejatuba revelaram maiores valores médios de Kg/pano durante a primavera, intermediários durante o inverno e o verão e menores durante o outono (Fig. 13a). As comparações *a posteriori* incluindo os valores de Kg/pano de cada estação em ambas as comunidades concordaram com o que havia sido concluído para Barra do Saí, mas não para Brejatuba, que neste caso

não obteve diferenças estatísticas entre suas estações; e revelaram a ausência de diferenças estatísticas entre as médias das comunidades para uma mesma estação.

Para o RC expresso em Kg/embarcação, utilizando-se a captura de todos os tamanhos de malha, os valores de cada estação, em ambas as comunidades, não diferiram estatisticamente de uma distribuição normal. Devido à ausência de diferenças estatísticas (t-Student) entre as médias dos outonos, para ambas as comunidades, os mesmos, dentro de cada uma, foram conjugados para as demais comparações. Os valores médios de Kg/embarcação diferiram estatisticamente entre as estações em Barra do Saí (ANOVA) e quando os valores de cada estação de ambas as comunidades foram analisados conjuntamente (Kruskal-Wallis). Em Brejatuba, as médias de Kg/embarcação de todas as estações não diferiram estatisticamente entre si (Kruskal-Wallis) (Fig. 13b). Em Barra do Saí (Tukey), os valores médios de Kg/embarcação foram maiores durante a primavera, intermediários durante o inverno e o outono e menores durante o verão (Fig. 13b). Quando os valores de Kg/embarcação de cada estação em ambas as comunidades foram comparados conjuntamente (Nemenyi), foram confirmados os resultados obtidos pelas análises realizadas com as comunidades em separado, e também foi revelada a ausência de diferenças estatísticas entre as médias das comunidades em uma mesma estação (Fig. 13b).

Os valores de captura estimada em volume (dados de desembarque), convertidos em massa, também foram utilizados para expressar o RC em Kg/pano para categorias de tamanho de malha separadas, independentemente do tamanho dos panos, das comunidades de onde os dados foram obtidos e do tempo de imersão da rede. As categorias de tamanho de malha de fundeio com possível individualização das capturas foram M5-5,5-6cm (ocasional, três amostras no total), M7-8cm (todas as estações) e M16-18cm (todas exceto no verão). Em relação aos tamanhos de malha da categoria M10-11cm, ou sempre ocorram conjugados a tamanhos de outras categorias, no caso da malha 11 em Brejatuba, ou não foram amostrados, no caso da malha 10 em Barra do Saí, na única ocasião que seu uso foi observado. Os valores e as respectivas médias de Kg/pano para as categorias de tamanho de malha de fundeio estão expostos na Figura 14.

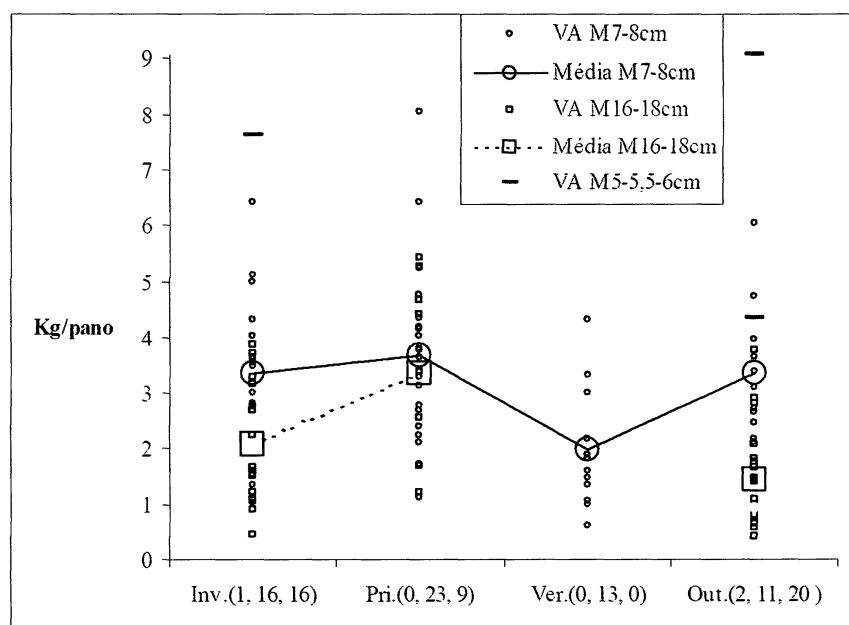


Figura 14. Valores (VA) e respectivas médias de Kg/pano, fase de acompanhamento de desembarque, para as três categorias de tamanho de malha de fundeio com possível individualização das capturas. Inv. = inverno de 2002; Pri. = primavera de 2002; Ver. = verão de 2003; e Out. = outonos de 2002 e 2003. Entre parênteses: números amostrais das categorias (M5-5,5-6cm, M7-8cm, M16-18cm).

Os valores de Kg/pano de todas as amostras das categorias M7-8cm e M16-18cm, durante todas as estações do ano, não diferiram estatisticamente de uma distribuição normal. Visto a ausência de diferenças estatísticas (t-Student) entre as médias dos valores de Kg/pano de ambos os outonos para uma mesma categoria, os mesmos foram conjugados dentro de suas respectivas categorias para as demais análises. Comparações entre os valores médios de Kg/pano, dentro de cada categoria e estação, revelaram a presença de diferenças estatísticas para as categorias analisadas em separado, M7-8cm (ANOVA) e M16-18cm (Kruskal-Wallis), bem como conjuntamente (ANOVA). Comparações *a posteriori* para as categorias em separado, revelaram para a categoria M7-8cm (Tukey) maiores valores médios durante a primavera, intermediários durante o inverno e o outono e menores durante o verão (Fig. 14); e revelaram para a categoria M16-18cm (Nemenyi) maiores valores médios durante a primavera, intermediários durante o inverno e menores durante o outono (Fig. 14). A comparação *a posteriori* (Tukey) para as categorias em conjunto concordaram com os resultados obtidos para as comparações das categorias em separado; e dentro de uma mesma estação (dentro das combinações possíveis), apesar da categoria M7-8cm sempre ter apresentado maiores médias que a categoria M16-18cm, apenas durante o outono que as diferenças entre as médias foram estatisticamente significativas.

4. 2. 4. 2 RC em número de indivíduos de peixes (acompanhamento embarcado).

Em algumas das despesas amostradas durante o acompanhamento embarcado, poucos indivíduos capturados vivos, que não seriam aproveitados, foram devolvidos ao mar pelos pescadores e não foram computados em nenhum dos cálculos do número de indivíduos capturados (n) em determinada área de rede de fundeio por dia. Foram soltos vivos indivíduos de *Rhinobatos percellens* (1) e *Rioraja agassizii* (4 ou 5), no dia 16/7/2002 (malha 11); de *Zapteryx brevirostris* (1), *Narcine brasiliensis* (3) e *Cyclichthys spinosus* (1), no dia 5/7/2002 (malha 16); de *Hippocampus* sp (1), no dia 26/7/2002 (malha 7); e novamente de *Cyclichthys spinosus* (1 ou 2), entre as três amostragens da malha 16 durante o período PII.

Os valores médios, mínimos e máximos de $n/10000m^2$.dia, incluindo todos os grupos de peixes capturados (desembarcados e descartados), estão expostos na Tabela 14. Para uma melhor idéia sobre a área das redes de fundeio, $10000m^2$, considerando redes com 20 panos, equivaleriam em média a 5,1 redes de malha 7, a 2 redes de malha 10 ou 11, e a 3,7 redes de malha 16 (Tabela 3). Comparações entre as médias de $n/10000m^2$.dia (Kruskal-Wallis) para todos os peixes capturados em cada categoria de tamanho de malha de fundeio revelaram a existência de diferenças estatísticas tanto considerando como não considerando os períodos de amostragem (Tabela 14). Comparações *a posteriori* (Nemenyi) não considerando os períodos de amostragem revelaram maior média para a categoria M7cm e menores para as categorias M10-11cm e M16cm (Tabela 14). As médias de cada uma das categorias de tamanho de malha dentro dos distintos períodos de amostragem sempre foram próximas dentro de uma mesma categoria (Tabela 14).

Tabela 14. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de Rendimento de Captura, expressos em n/10000m².dia, para todos os peixes capturados pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, independente e considerando os períodos (P) de amostragens. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Em relação ao teste Kruskal-Wallis, o sinal “≠” indica a presença de diferenças estatísticas entre as médias; e em relação ao teste de Nemenyi, o sinal “↑” indica as maiores médias e “↓”, as menores.

		Categorias	Períodos	n	\bar{x}	<i>min</i>	<i>máx</i>	
Independente dos períodos de amostragem	≠	M7cm	PI e PII	6	802,73 ↑	330,96	1605,88	
		M10-11cm	PI, PII e PIII	6	164,52 ↓	73,17	247,74	
		M16cm	PI e PII	6	160,57 ↓	79,90	278,96	
Considerando os períodos de amostragem	≠*	M7cm	PI	3	805,96	404,06	1340,39	
			PII	3	799,50	330,96	1605,88	
		M10-11cm	PI	1	115,40*			
			PII	3	208,02	143,00	247,74	
			PIII	2	123,83	73,17	174,49	
		M16cm	PI	3	136,36	79,90	198,96	
PII	3		184,78	96,12	278,96			

* A amostra de M10-11cm durante PI não foi considerada nesta análise.

Quando comparações (Kruskal-Wallis) foram realizadas separando-se os grupos de peixes em Elasmobranchii e Teleostei, considerando e não considerando os períodos de amostragem, foram detectadas diferenças estatísticas entre as médias de n/10000m².dia das três categorias de tamanho de malha em ambos os grupos analisados (Tab. 15). Os resultados das comparações *a posteriori* (Nemenyi) em relação aos Teleostei, independente dos períodos de amostragem, foram os mesmos que os obtidos para quando todos os peixes foram analisados conjuntamente (independentemente de serem Elasmobranchii ou Teleostei) (Tab. 15), isto em função dos indivíduos deste grupo serem muitas vezes superiores em número nas capturas do que os Elasmobranchii. No entanto, os resultados das comparações *a posteriori* (Nemenyi) independente dos períodos de amostragem, em relação aos Elasmobranchii, revelaram em média maiores valores para a categoria M16cm, intermediários para a categoria M10-11cm e menores para a categoria M7cm (Tab. 15). Nesta última análise, o fato dos valores médios da categoria M10-11cm terem sido intermediários, ao invés de menores, se deu em função da influência da única amostra desta mesma categoria durante o período PI (Tab. 15). O valor desta amostra, diferentemente do que ocorreu com os demais valores da categoria M10-11cm, foi próximo aos valores da categoria de maiores médias (M16cm).

Tabela 15. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de Rendimento de Captura, expressos em n/10000m².dia, para os indivíduos de Elasmobranchii e de Teleostei capturados pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, não considerando e considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Em relação ao teste Kruskal-Wallis, o sinal “≠” indica a presença de diferenças estatísticas entre as médias, não considerando (NP) e considerando (CP) os períodos de amostragem; e em relação ao teste de Nemenyi, o sinal “↑” indica as maiores médias, “↔”, as intermediárias, e “↓”, as menores.

	n	M7cm			M10-11cm				M16cm		
		todos P	PI	PII	todos P	PI	PII	PIII	todos P	PI	PII
		6	3	3	6	1	3	2	6	3	3
Elasmobranchii	\bar{x}	0↓	0	0	2,93↔	17,56	0	0	13,66↑	7,94	19,38
NP: ≠	<i>min</i>								2,42	13,28	
CP: ≠*	<i>máx</i>								16,08	27,67	
Teleostei	\bar{x}	802,73↑	805,96	799,50	161,59↓	97,84	208,02	123,83	146,91↓	128,42	165,40
NP: ≠	<i>min</i>		404,06	330,96			143,00	73,17		77,48	78,92
CP: ≠*	<i>máx</i>		1340,39	1605,88			247,74	174,49		182,88	251,30

* A amostra de M10-11cm durante PI não foi considerada nestas análises.

Em relação aos valores de n/10000m².dia dos grupos de Elasmobranchii, independente e considerando os períodos de amostragem, apenas não foram constatadas diferenças estatísticas (Kruskal-Wallis) entre as médias das categorias de tamanho de malha para os tubarões (Tab. 16). Comparações *a posteriori* (Nemenyi), não considerando os períodos de amostragem, revelaram maiores valores médios de n/10000m².dia de raias para a categoria M16cm e menores para as categorias M7cm e M10-11cm (Tab. 16). O valor de RC de tubarões da amostra da categoria M10-11cm durante o período PI foi consideravelmente maior que os demais entre todas as categorias de tamanho de malha (Tab. 16), sendo também o responsável pela posição intermediária da categoria M10-11cm, independente dos períodos de amostragem, entre as médias de RC dos Elasmobranchii (Tab. 15).

Tabela 16. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de Rendimento de Captura, expressos em n/10000m².dia, para os indivíduos de raias e de tubarões capturados pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, não considerando e considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Em relação ao teste Kruskal-Wallis, o sinal “≠” indica a presença de diferenças estatísticas entre as médias, e “=”, a ausência, não considerando (NP) e considerando (CP) os períodos de amostragem; e em relação ao teste de Nemenyi (NP), o sinal “↑” indica as maiores médias, “↔”, as intermediárias, e “↓”, as menores.

	n	M7cm			M10-11cm				M16cm		
		PI	PII	todos P	PI	PII	PIII	todos P	PI	PII	todos P
		3	3		1	3	2		3	3	
Raias	\bar{x}	0	0	0↓	2,51	0	0	0,42↓	7,05	19,38	13,22↑
NP: ≠	<i>min</i>								2,42	13,28	
CP: ≠*	<i>máx</i>								16,08	27,67	
Tubarões	\bar{x}	0	0	0	15,05	0	0	2,51	0,89	0	0,44
NP: =	<i>min</i>								0		
CP: ≠*	<i>máx</i>								2,66		

* A amostra de M10-11cm durante PI não foi considerada nestas análises.

Para uma noção geral do RC das famílias de peixes, independentemente dos períodos de amostragem e dos tamanhos de malha, médias gerais de $n/10000m^2$.dia foram obtidas para todas as famílias capturadas pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio (Tab. 17). Sciaenidae, seguida de Carangidae, foram as famílias com maiores médias gerais de $n/10000m^2$.dia, juntas representando em média 61,97% das capturas. Estas maiores médias foram um reflexo direto de suas maiores abundâncias numéricas nas capturas das três categorias de tamanho de malha de fundeio. No entanto, a terceira colocação de Clupeidae, foi um reflexo de sua maior abundância nas capturas da menor categoria. As demais famílias foram conjuntamente menos abundantes nas capturas das três categorias de tamanho de malha, conjuntamente representando em média 23,80% das capturas, com valores de RC próximos entre as categorias ou maiores em no máximo duas delas.

Tabela 17. Médias de $n/10000m^2$ das famílias de peixes capturadas por fundeio durante a fase de acompanhamento de embarque, independente dos períodos de amostragem, considerando e não considerando as categorias de tamanho de malha. As famílias estão seguindo a ordem decrescente de suas respectivas médias gerais. Entre parênteses: (números amostrais).

Famílias	Média geral (18)	Média M7cm (6)	Média M10-11cm (6)	Média M16cm (6)
Sciaenidae	254,61	587,70	50,91	125,21
Carangidae	94,85	161,03	101,76	21,75
Clupeidae	80,35	232,10	8,94	0,00
Paralichthyidae	24,34	40,11	8,78	24,12
Gerreidae	17,17	46,01	3,92	1,57
Centropomidae	15,82	30,43	15,48	1,56
Trichiuridae	13,63	36,41	2,98	1,51
Haemulidae	11,68	26,80	6,73	1,51
Scombridae	10,25	14,57	14,86	1,33
Stromateidae	9,01	0,00	11,43	15,60
Sphraenidae	4,78	14,33	0,00	0,00
Rhinobatidae	4,51	0,00	0,63	12,89
Triglidae	3,77	1,62	7,53	2,18
Balistidae	3,12	0,00	3,29	6,08
Ariidae	2,09	0,72	0,63	4,93
Narcinidae	1,93	0,00	0,00	5,78
Batrachoididae	1,51	4,53	0,00	0,00
Ephippidae	1,39	0,00	1,88	2,28
Sphyrnidae	1,27	0,00	3,14	0,66
Uranoscopidae	0,96	0,00	0,00	2,89
Dactylopteridae	0,94	1,50	0,00	1,31
Pomatomidae	0,89	1,62	0,00	1,06
Monacanthidae	0,85	0,00	0,00	2,56
Rachycentridae	0,63	0,00	1,88	0,00
Cynoglossidae	0,54	1,62	0,00	0,00
Diodontidae	0,53	0,00	0,00	1,58
Mugilidae	0,50	1,50	0,00	0,00
Tetraodontidae	0,50	1,50	0,00	0,00
Engraulidae	0,47	0,00	1,41	0,00
Dasyatidae	0,38	0,00	0,00	1,15
Squatinae	0,21	0,00	0,63	0,00
Synodontidae	0,18	0,00	0,00	0,55
Serranidae	0,18	0,00	0,00	0,55
Sparidae	0,08	0,00	0,00	0,25

Em relação às espécies de Elasmobranchii, diferenças estatísticas (Kruskal-Wallis) entre as médias de RC das três categorias de tamanho de malha, independente dos períodos de amostragem, foram constatadas apenas para as raias *Narcine brasiliensis* e *Rhinobatos percellens* (Tab. 18), e considerando-se os períodos, apenas para *Rhinobatos percellens* (Tab. 19). Comparações *a posteriori* (Nemenyi), não considerando os períodos de amostragem, revelaram relações de magnitude apenas entre as médias de *Rhinobatos percellens* (Tab. 18), que foi capturada em maior valor médio pela categoria M16cm, em intermediário pela categoria M10-11cm e em menor pela M7cm. A posição intermediária da média de RC da categoria M10-11cm desta mesma espécie se deu apenas pela influência da única amostra desta mesma categoria durante o período PI (Tab. 19). Dentro da categoria M16cm, a maior média de RC de *Rhinobatos percellens* ocorreu durante o período PII (Tab. 19). *Narcine brasiliensis* apenas foi capturada, em médias próximas entre os períodos, pela categoria M16cm (Tab. 19).

Em relação as 63 espécies de Teleostei observadas na fase de acompanhamento embarcado, diferenças estatísticas (Kruskal-Wallis) entre as médias de RC das três categorias de tamanho de malha, apontadas quando os períodos de amostragem foram considerados (Tab. 20 a 23) como quando não foram (Tab. 18), ocorreram apenas no Haemulidae *Conodon nobilis*, nos Sciaenidae *Menticirrhus americanus* e *M. littoralis*, no Paralichthyidae *Paralichthys orbignyana* e no Batrachoididae *Porichthys porosissimus*. Diferenças estatísticas (Kruskal-Wallis) entre as médias de RC somente constatadas quando os períodos de amostragem não foram considerados ocorreram no Uranoscopidae *Astroscopus ygraecum*, no Diodontidae *Cylichthys spinosus*, no Gerreidae *Eucinostomus argenteus*, no Clupeidae *Opisthonema oglinum* e no Sphyracidae *Sphyracna guachancho* (Tab. 18). Comparações *a posteriori* (Nemenyi), não considerando os períodos de amostragem, revelaram relações de magnitude apenas entre as médias de *Menticirrhus americanus*, *Opisthonema oglinum*, e *Paralichthys orbignyana*; as duas primeiras espécies foram capturadas em maiores médias pela categoria M7cm, enquanto que a terceira pela categoria M16cm (Tab. 18). Dentro da categoria M7cm, a média de *Menticirrhus americanus* foi maior durante o período PII (Tab. 21), enquanto que as médias de *Opisthonema oglinum* foram próximas entre os períodos (Tab. 22). A maior média de *Paralichthys orbignyana*, dentro da categoria M16cm, ocorreu durante o período PI (Tab. 22).

Tabela 18. Médias de n/10000m², não considerando os períodos de amostragem, das espécies de peixes (ordem alfabética) capturadas por fundeio pelas categorias de tamanho de malha amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque. Entre parênteses: (números amostrais). Em relação ao teste Kruskal-Wallis, “≠” indica a presença de diferenças estatísticas entre as médias, e “=”, a ausência; e em relação ao teste de Nemenyi, o sinal “↑” indica as maiores médias, “↔”, as intermediárias, e “↓”, as menores.

GRUPOS	ESPÉCIES		M7cm (6)	M10-11cm (6)	M16cm (6)
Elasmobranchii	<i>Dasyatis americana</i>	=	0	0	0,38
	<i>Dasyatis sayi</i>	=	0	0	0,38
	<i>Narcine brasiliensis</i> ⁽¹⁾	≠	0	0	3,85
	<i>Rhinobatos percellens</i>	≠	0↓	0,42↔	7,42↑
	<i>Sphyrna lewini</i>	=	0	0	0,44
	<i>Sphyrna zygaena</i>	=	0	2,09	0
	<i>Squatina guggenheim</i>	=	0	0,42	0
	<i>Zapteryx brevirostris</i>	=	0	0	1,17
Teleostei	<i>Aluterus monoceros</i>	=	0	0	1,54
	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	=	0	0	0,17
	<i>Astroscopus ygraecum</i> ⁽¹⁾	≠	0	0	1,92
	<i>Balistes capriscus</i>	=	0	2,20	4,05
	<i>Carangoides crysos</i>	=	9,50	0	0
	<i>Caranx latus</i>	=	0,48	0	1,18
	<i>Centropomus parallelus</i>	=	20,29	10,32	1,04
	<i>Chaetodipterus faber</i>	=	0	1,25	1,52
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	=	81,21	23,62	1,90
	<i>Citharichthys macrops</i>	=	3,12	0	0
	<i>Conodon nobilis</i> ⁽¹⁾	≠	7,95	0	0
	<i>Cyclichthys spinosus</i> ⁽¹⁾	≠	0	0	1,06
	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	=	36,13	8,36	47,17
	<i>Cynoscion leiarchus</i>	=	61,28	3,24	5,24
	<i>Cynoscion microlepidotus</i>	=	4,32	0	0
	<i>Cynoscion virescens</i>	=	16,19	0,94	2,34
	<i>Dactylopterus volitans</i>	=	1,00	0	0,87
	<i>Diapterus auratus</i>	=	2,16	2,09	0,87
	<i>Diapterus rhombeus</i>	=	16,07	0,52	0
	<i>Diplectrum radiale</i>	=	0	0	0,37
	<i>Etropus crossotus</i>	=	2,64	0	0
	<i>Eucinostomus argenteus</i> ⁽¹⁾	≠	7,05	0	0
	<i>Eucinostomus gula</i>	=	2,16	0	0
	<i>Eucinostomus melanopterus</i>	=	3,24	0	0,17
	<i>Gemdens barbatus</i>	=	0	0,42	3,29
	<i>Genidens genidens</i>	=	0,48	0	0
	<i>Hemcaranx amblyrhynchus</i>	=	0,48	2,19	0
	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	=	2,81	0	0,44
	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	=	1,00	0	0
	<i>Larimus breviceps</i>	=	16,84	0,94	0,33
	<i>Lycengraulis grossidens</i>	=	0	0,94	0
	<i>Macrodon ancylodon</i>	=	61,95	0,94	11,96
	<i>Menticirrhus americanus</i>	≠	104,45↑	0↓	7,11↓
	<i>Menticirrhus littoralis</i> ⁽¹⁾	≠	27,44	0	0,44
	<i>Micropogonias furnieri</i>	=	33,58	12,43	3,37
	<i>Mugil curema</i>	=	1,00	0	0
	<i>Oligophyes saliens</i>	=	15,21	41,60	3,87
	<i>Opisthonema oglinum</i>	≠	152,58↑	4,29↔	0↓
	<i>Orthopristis ruber</i>	=	6,32	2,81	0,67
	<i>Paralichthys orbignyanus</i>	≠	1,08↔	0↓	14,87↑
	<i>Paralichthys patagonicus</i>	=	0	3,35	0
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	=	14,25	1,05	0,54	
<i>Parona signata</i>	=	0	0	0,44	
<i>Peprilus paru</i>	=	0	7,62	10,40	
<i>Pomadasyus corvinaeformis</i>	=	3,60	1,67	0,34	
<i>Pomatomus saltatrix</i>	=	1,08	0	0,70	
<i>Porichthys porosissimus</i> ⁽¹⁾	≠	3,02	0	0	
<i>Prionotus punctatus</i>	=	1,08	5,02	1,45	
<i>Rachycentron canadum</i>	=	0	1,25	0	
<i>Sardinella brasiliensis</i>	=	2,16	1,67	0	
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	=	9,71	9,90	0,89	
<i>Selene setapinnis</i>	=	0	0,42	6,57	
<i>Selene vomer</i>	=	0	0	0,17	
<i>Sphyrna guachancho</i> ⁽¹⁾	≠	9,55	0	0	
<i>Stellifer brasiliensis</i>	=	2,16	0	0	
<i>Stellifer rastrifer</i>	=	5,40	5,63	0	
<i>Stephanolepis hispidus</i>	=	0	0	0,17	
<i>Syacium papillosum</i>	=	19,91	2,51	1,21	
<i>Symphurus tessellatus</i>	=	1,08	0	0	
<i>Synodus foetens</i>	=	0	0	0,37	
<i>Trachinotus carolinus</i>	=	0,48	0	0	
<i>Trichurus lepturus</i>	=	24,27	1,98	1,00	
<i>Umbrina coroides</i>	=	1,00	0	0	

⁽¹⁾ Espécies em que as comparações *a posteriori* não definiram relações de magnitude entre as médias.

Tabela 19. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de n/10000m².dia de cada espécie de Elasmobranchii (ordem alfabética) capturada com rede de fundeio pelas três categorias de tamanho de malha (M7cm, M10-11cm e M16cm), amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Abaixo de cada espécie encontram-se os resultados do teste Kruskal-Wallis: “=” indicando a ausência de diferenças estatísticas entre as médias e “≠”, indicando a presença. Dentro das categorias M7cm, durante PI (n=3) e PII (n=3), e M10-11cm, durante PII (n=3) e PIII (n=2), não foi registrada a captura de nenhum indivíduo de Elasmobranchii, desta forma estas categorias e respectivos períodos foram suprimidos da tabela.

ESPÉCIES	n	M10-11cm	M16cm	
		PI*	PI	PII
		1	3	3
<i>Dasyatis americana</i>	\bar{x}	0	0	0,77
=	<i>min</i>			0
	<i>máx</i>			2,31
<i>Dasyatis sayi</i>	\bar{x}	0	0	0,77
=	<i>min</i>			0
	<i>máx</i>			2,31
<i>Narcine brasiliensis</i>	\bar{x}	0	3,57	4,14
=	<i>min</i>		0	0
	<i>máx</i>		8,04	10,12
<i>Rhinobatos percellens</i>	\bar{x}	2,51	1,48	13,37
≠	<i>min</i>		0	6,07
	<i>máx</i>		2,42	20,75
<i>Sphyrna lewini</i>	\bar{x}	0	0,89	0
=	<i>min</i>		0	0
	<i>máx</i>		2,66	0
<i>Sphyrna zygaena</i>	\bar{x}	12,54	0	0
	<i>min</i>			
	<i>máx</i>			
<i>Squatina guggenheim</i>	\bar{x}	2,51	0	0
	<i>min</i>			
	<i>máx</i>			
<i>Zapteryx brevirostris</i>	\bar{x}	0	2,01	0,34
=	<i>min</i>		0	0
	<i>máx</i>		6,03	1,01

* As amostras da categoria M10-11cm durante PI não foram incluídas nas análises do teste de Kruskal-Wallis.

Em relação às demais espécies em que a relação de magnitude entre as médias não foi definida pelo teste de Nemenyi, as espécies capturadas apenas pela categoria M7cm foram *Eucinostomus argenteus* e *Sphyrna guachancho*, com médias próximas em ambos os períodos, *Conodon nobilis*, apenas capturada durante o período PII, e *Porichthys porosissimus*, apenas durante o período PI; as espécies capturadas apenas pela categoria M16cm foram *Astroscopus ygraecum* e *Cyclichthys spinosus*, ambas com médias próximas entre os períodos; e *Menticirrhus littoralis* foi capturada pelas categorias M7cm e M16cm, ocorrendo a maior média em M7cm durante PI.

Diferenças estatísticas entre as médias de RC somente constatadas quando os períodos de amostragem foram considerados ocorreram no Balistidae *Balistes capriscus*, no Centropomidae *Centropomus parallelus*, nos Carangidae *Chloroscombrus chrysurus* e *Oligoplites saliens*, nos Sciaenidae *Cynoscion jamaicensis*, *Paralonchurus brasiliensis* e *Stellifer rastrifer* e no Stromateidae *Peprilus paru* (Tab. 20 a 23). As capturas de todas estas espécies, exceto *Balistes capriscus*, *Stellifer rastrifer* e *Peprilus paru*, foram

registradas em todas as categorias de tamanho de malha (Tab. 20 a 23). *Balistes capriscus*, durante o período PII, e *Peprilus paru*, durante PI, foram capturadas em maiores médias pela categoria M16cm (Tab. 20 e 22). As maiores médias de captura de *Stellifer rastriifer* ocorreram nas categorias M7cm durante PI e M10-11cm durante PIII (Tab. 23). *Centropomus parallelus* foi capturada em maiores médias pelas categorias M7cm durante PI e M10-11cm durante PIII (Tab. 20); *Chloroscombrus chrysurus* foi capturada em maior média pela categoria M7cm durante PII e em média intermediária pela categoria M10-11cm durante PII (Tab. 20); *Oligoplites saliens* foi capturada em maior média pela categoria M10-11cm durante PII e em intermediárias pela categoria M7cm em ambos os períodos (Tab. 22); *Cynoscion jamaicensis* foi capturada em maiores médias, ambas durante PII, pelas categorias M7cm e M16cm (Tab. 20); e *Paralonchurus brasiliensis* foi capturada em maior média pela categoria M7cm durante PI (Tab. 22).

As espécies dominantes nas capturas da categoria M7cm (Tab. 18), perfazendo em média 57,5% dos indivíduos capturados em todos os períodos de amostragem, foram, em ordem decrescente de valores médios de RC, *Opisthonema oglinum*, abundante em ambos os períodos (Tab. 22); *Menticirrhus americanus* e *Chloroscombrus chrysurus*, mais abundantes durante o período PII (Tab. 20 e 21); *Macrodon ancylodon*, apenas presente nas capturas do período PI (Tab. 21); e *Cynoscion leiarchus*, mais abundante durante o período PI (Tab. 20).

As espécies dominantes nas capturas da categoria M10-11cm (Tab. 18), perfazendo em média 64,6% dos indivíduos capturados em todos os períodos de amostragem, foram, em ordem decrescente de valores médios de RC, *Oligoplites saliens*, apenas presente nas capturas do período PII (Tab. 22); *Chloroscombrus chrysurus*, mais abundante durante o período PII (Tab. 20); *Micropogonias furnieri*, mais abundante durante os períodos PI e PII (Tab. 22); *Centropomus parallelus*, apenas presente nas capturas do período PIII (Tab. 20); *Scomberomorus brasiliensis*, mais abundante durante o período PIII (Tab. 23); e *Cynoscion jamaicensis*, mais abundante durante o período PII (Tab. 20).

As espécies dominantes nas capturas da categoria M16cm (Tab. 18), perfazendo em média 52,6% dos indivíduos capturados em todos os períodos de amostragem, foram, em ordem decrescente de valores médios de RC, *Cynoscion jamaicensis*, mais abundante durante o período PII (Tab. 20); *Paralichthys orbignyanus*, mais abundante durante o período PI (Tab. 22); e *Macrodon ancylodon* e *Peprilus paru*, apenas presentes nas capturas do período PI (Tab. 21 e 22).

Tabela 20. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de n/10000m².dia das espécies de Teleostei, de *Aluterus monoceros* a *Cynoscion virescens* (ordem alfabética), capturadas com rede de fundo pelas três categorias de tamanho de malha, amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Abaixo de cada espécie encontram-se os resultados do teste Kruskal-Wallis: “=” indicando a ausência de diferenças estatísticas entre as médias e “≠”, indicando a presença.

ESPÉCIES	n	M7cm		M10-11cm			M16cm	
		PI	PII	PI	PII	PIII	PI	PII
<i>Aluterus monoceros</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	3,07
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							9,22
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	0,34
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							1,01
<i>Astroscopus ygraeum</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	2,50	1,35
=	<i>min</i>						0	0
	<i>máx</i>						4,84	4,05
<i>Balistes capriscus</i>	\bar{x}	0	0	2,51	3,55	0	0,67	7,44
≠	<i>min</i>				0		0	4,05
	<i>máx</i>				7,53		2,01	13,83
<i>Carangoides crysos</i>	\bar{x}	1,73	17,27	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>	0	0					
	<i>máx</i>	5,18	51,80					
<i>Caranx latus</i>	\bar{x}	0	0,96	0	0	0	0	2,36
=	<i>min</i>		0					0
	<i>máx</i>		2,88					7,08
<i>Centropomus parallelus</i>	\bar{x}	40,58	0	0	0	30,96	1,34	0,74
≠	<i>min</i>	5,18				11,26	0	0
	<i>máx</i>	58,28				50,66	4,02	2,21
<i>Chaetodipterus faber</i>	\bar{x}	0	0	0	2,51	0	0	3,04
=	<i>min</i>				0			0
	<i>máx</i>				7,53			9,11
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	\bar{x}	6,04	156,37	2,51	46,41	0	1,56	2,24
≠	<i>min</i>	0	31,66		22,58		0	0
	<i>máx</i>	12,95	401,47		60,21		2,66	4,43
<i>Citharichthys macrops</i>	\bar{x}	0	6,24	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		12,95					
<i>Conodon nobilis</i>	\bar{x}	0	15,91	0	0	0	0	0
≠	<i>min</i>		2,88					
	<i>máx</i>		38,85					
<i>Cylichthys spinosus</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0,67	1,44
=	<i>min</i>						0	0
	<i>máx</i>						2,01	2,31
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	\bar{x}	0	72,27	2,51	15,89	0	2,68	91,66
≠	<i>min</i>		17,27		0		0	4,05
	<i>máx</i>		103,61		25,09		8,04	189,05
<i>Cynoscion leiarchus</i>	\bar{x}	84,18	38,37	0	4,60	2,81	4,43	6,05
=	<i>min</i>	0	0		0	0	0	0
	<i>máx</i>	246,06	103,61		7,53	5,63	13,29	11,07
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	\bar{x}	8,63	0	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>	0						
	<i>máx</i>	25,90						
<i>Cynoscion sp</i>	\bar{x}	4,32	0	2,51	0	0	8,71	0
	<i>min</i>	0					0	
	<i>máx</i>	12,95					26,13	
<i>Cynoscion virescens</i>	\bar{x}	32,38	0	0	0	2,81	4,69	0
=	<i>min</i>	0				0		
	<i>máx</i>	77,70				5,63	14,07	

Tabela 21. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de n/10000m².dia das espécies de Teleostei, de *Dactylopterus volitans* a *Menticirrhus americanus* (ordem alfabética), capturadas com rede de fundeio pelas três categorias de tamanho de malha, amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Abaixo de cada espécie encontram-se os resultados do teste Kruskal-Wallis: “=” indicando a ausência de diferenças estatísticas entre as médias e “≠”, indicando a presença.

ESPÉCIES	n	M7cm		M10-11cm			M16cm	
		PI	PII	PI	PII	PIII	PI	PII
<i>Dactylopterus volitans</i>	\bar{x}	0	2,00	0	0	0	0	1,75
=	<i>min</i>		0					0
	<i>máx</i>		6,00					3,04
<i>Diapterus auratus</i>	\bar{x}	0	4,32	0	4,18	0	0	1,75
=	<i>min</i>		0		0			0
	<i>máx</i>		12,95		12,54			3,04
<i>Diapterus rhombeus</i>	\bar{x}	0	32,14	0	1,05	0	0	0
=	<i>min</i>		0		0			
	<i>máx</i>		90,65		3,14			
<i>Diplectrum radiale</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	0,74
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							2,21
<i>Etropus crossotus</i>	\bar{x}	0	5,28	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		12,95					
<i>Eucinostomus argenteus</i>	\bar{x}	6,91	7,19	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>	0	0					
	<i>máx</i>	20,72	12,95					
<i>Eucinostomus gula</i>	\bar{x}	0	4,32	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		12,95					
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	\bar{x}	6,48	0	0	0	0	0	0,34
=	<i>min</i>	0						0
	<i>máx</i>	19,43						1,01
<i>Genidens barbatus</i>	\bar{x}	0	0	2,51	0	0	0	6,58
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							17,71
<i>Genidens genidens</i>	\bar{x}	0	0,96	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		2,88					
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	\bar{x}	0	0,96	0	2,51	2,81	0	0
=	<i>min</i>		0		0	0		
	<i>máx</i>		2,88		7,53	5,63		
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	\bar{x}	5,61	0	0	0	0	0,89	0
=	<i>min</i>	0					0	
	<i>máx</i>	10,36					2,66	
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	\bar{x}	0	2,00	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		6,00					
<i>Larimus breviceps</i>	\bar{x}	20,72	12,95	2,51	1,05	0	0,67	0
=	<i>min</i>	0	0		0		0	
	<i>máx</i>	51,80	38,85		3,14		2,01	
<i>Lycengraulis grossidens</i>	\bar{x}	0	0	0	0	2,81	0	0
=	<i>min</i>					0		
	<i>máx</i>					5,63		
<i>Macrodon ancylodon</i>	\bar{x}	123,89	0	0	0	2,81	23,92	0
=	<i>min</i>	0				0	0	
	<i>máx</i>	356,14				5,63	71,75	
<i>Menticirrhus americanus</i>	\bar{x}	68,21	140,70	0	0	0	0	14,23
≠	<i>min</i>	38,85	51,80					4,05
	<i>máx</i>	88,06	227,84					25,36

Tabela 22. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de n/10000m².dia das espécies de Teleostei, de *Menticirrhus littoralis* a *Rachycentron canadum* (ordem alfabética), capturadas com rede de fundeio pelas três categorias de tamanho de malha, amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Abaixo de cada espécie encontram-se os resultados do teste Kruskal-Wallis: “=” indicando a ausência de diferenças estatísticas entre as médias e “≠”, indicando a presença.

ESPÉCIES	n	M7cm		M10-11cm			M16cm	
		PI	PII	PI	PII	PIII	PI	PII
<i>Menticirrhus littoralis</i>	\bar{x}	44,90	9,99	0	0	0	0,89	0
≠	<i>min</i>	6,48	0				0	
	<i>máx</i>	82,88	29,98				2,66	
<i>Menticirrhus</i> sp	\bar{x}	1,73	2,00	0	0	0	0	0,34
	<i>min</i>	0	0					0
	<i>máx</i>	5,18	6,00					1,01
<i>Micropogonias furnieri</i>	\bar{x}	56,12	11,03	42,65	3,14	11,26	1,69	5,04
=	<i>min</i>	38,85	0		0	11,26	0	0
	<i>máx</i>	77,70	20,15		9,41	11,26	2,66	11,07
<i>Mugil curema</i>	\bar{x}	0	2,00	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		6,00					
<i>Oligoplites saliens</i>	\bar{x}	12,52	17,91	0	83,21	0	4,11	3,62
≠	<i>min</i>	5,18	2,88		15,05		0	2,21
	<i>máx</i>	19,43	38,85		127,95		9,69	4,61
<i>Opisthonema oglinum</i>	\bar{x}	141,59	163,56	0	8,57	0	0	0
=	<i>min</i>	6,48	0		0			
	<i>máx</i>	382,04	375,57		22,58			
<i>Orthopristis ruber</i>	\bar{x}	4,32	8,31	0	0	8,44	0,67	0,67
=	<i>min</i>	0	0			0	0	0
	<i>máx</i>	12,95	12,95			16,89	2,01	2,02
<i>Paralichthys orbignyanus</i>	\bar{x}	2,16	0	0	0	0	27,52	2,21
≠	<i>min</i>	0					5,32	0
	<i>máx</i>	6,48					60,29	4,61
<i>Paralichthys patagonicus</i>	\bar{x}	0	0	20,07	0	0	0	0
	<i>min</i>							
	<i>máx</i>							
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	\bar{x}	28,49	0	0	2,09	0	0	1,08
≠	<i>min</i>	12,95			0			0
	<i>máx</i>	46,62			6,27			2,21
<i>Parona signata</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0,89	0
=	<i>min</i>						0	
	<i>máx</i>						2,66	
<i>Peprilus paru</i>	\bar{x}	0	0	12,54	3,55	11,26	20,79	0
≠	<i>min</i>				0	0	7,97	
	<i>máx</i>				7,53	22,51	36,32	
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	\bar{x}	0	7,19	2,51	2,51	0	0	0,67
=	<i>min</i>		0		0			0
	<i>máx</i>		12,95		7,53			2,02
<i>Pomatomus saltatrix</i>	\bar{x}	2,16	0	0	0	0	0,67	0,74
=	<i>min</i>	0					0	0
	<i>máx</i>	6,48					2,01	2,21
<i>Porichthys porosissimus</i>	\bar{x}	6,04	0	0	0	0	0	0
≠	<i>min</i>	5,18						
	<i>máx</i>	6,48						
<i>Prionotus punctatus</i>	\bar{x}	2,16	0	0	10,04	0	1,56	1,35
=	<i>min</i>	0			0		0	0
	<i>máx</i>	6,48			30,11		2,66	4,05
<i>Rachycentron canadum</i>	\bar{x}	0	0	0	2,51	0	0	0
=	<i>min</i>				0			
	<i>máx</i>				7,53			

Tabela 23. Valores médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de n/10000m².dia das espécies de Teleostei, de *Sardinella brasiliensis* a *Umbrina coroides* (ordem alfabética), capturadas com rede de fundeio pelas três categorias de tamanho de malha, amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” indica o número amostral. Abaixo de cada espécie encontram-se os resultados do teste Kruskal-Wallis: “=” indicando a ausência de diferenças estatísticas entre as médias e “≠”, indicando a presença.

ESPÉCIES	n	M7cm		M10-11cm			M16cm	
		PI	PII	PI	PII	PIII	PI	PII
		3	3	1	3	2	3	3
<i>Sardinella brasiliensis</i>	\bar{x}	0	4,32	2,51	2,51	0	0	0
=	<i>min</i>		0		0			
	<i>máx</i>		12,95		7,53			
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	\bar{x}	19,43	0	0	1,05	28,14	1,77	0
=	<i>min</i>	0			0	11,26	0	
	<i>máx</i>	38,85			3,14	45,03	5,32	
<i>Selene setapinnis</i>	\bar{x}	0	0	2,51	0	0	13,14	0
=	<i>min</i>						0	
	<i>máx</i>						32,16	
<i>Selene sp</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	0,74
	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							2,21
<i>Selene vomer</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	0,34
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							1,01
<i>Sphyræna guachancho</i>	\bar{x}	10,79	8,31	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>	0	0					
	<i>máx</i>	25,90	12,95					
<i>Stellifer brasiliensis</i>	\bar{x}	4,32	0	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>	0						
	<i>máx</i>	12,95						
<i>Stellifer rastrifer</i>	\bar{x}	10,79	0	0	0	16,89	0	0
≠	<i>min</i>	0				11,26		
	<i>máx</i>	19,43				22,51		
<i>Stephanolepis hispidus</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	0,34
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							1,01
<i>Syacium papillosum</i>	\bar{x}	0	39,81	0	5,02	0	0	2,42
=	<i>min</i>		0		0			0
	<i>máx</i>		90,65		15,05			5,06
<i>Symphurus tessellatus</i>	\bar{x}	2,16	0	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>	0						
	<i>máx</i>	6,48						
<i>Synodus foetens</i>	\bar{x}	0	0	0	0	0	0	0,74
=	<i>min</i>							0
	<i>máx</i>							2,21
<i>Trachinotus carolinus</i>	\bar{x}	0	0,96	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		2,88					
<i>Trichiurus lepturus</i>	\bar{x}	46,62	1,92	0	2,09	2,81	2,01	0
=	<i>min</i>	10,36	0		0	0	0	
	<i>máx</i>	84,18	5,76		6,27	5,63	6,03	
<i>Umbrina coroides</i>	\bar{x}	0	2,00	0	0	0	0	0
=	<i>min</i>		0					
	<i>máx</i>		6,00					

4. 2. 4. 3 RC dos outros grupos animais (acompanhamento embarcado).

Os outros grupos animais (exceto peixes), afora os siris e os caranguejos em algumas ocasiões, foram sempre capturados em pequeno número nas redes das três categorias de tamanho de malha de fundeio (Tab. 24). Os caranguejos e os siris provavelmente não ficam presos à rede, aparentemente têm a capacidade de locomover-se sobre ela, oportunamente alimentando-se de peixes (vivos e mortos) que estejam retidos à rede. Quando a rede é recolhida são trazidos à superfície, provavelmente por estarem utilizando-na como um substrato. A quantificação precisa do número de siris e caranguejos capturados não foi realizada em quase todas as amostragens (Tab. 24), pois na maioria das vezes os mesmos eram devolvidos ao mar com muitos dos seus apêndices locomotores amputados, mas vivos. Visualmente os siris e os caranguejos foram capturados em maior número nas amostragens das categorias M7cm e M16cm durante o período PI.

A única amostragem em que parte dos siris capturados foi aproveitada (Barra do Sai, 14/06/2002, malha 16), contou com 55 indivíduos, ou 3,7Kg, desembarcados. Parte da rede desta mesma captura foi despescada em terra, devido ao começo de uma tempestade, permitindo desta forma a quantificação de parte da captura destes decápodes que não foi solta ao mar. Neste caso, a parte dos indivíduos de siris e caranguejos despescados em terra, e posteriormente descartados, conjuntamente totalizaram 43 indivíduos ou 3,3Kg. Então a captura total destes decápodes em conjunto nesta ocasião foi maior que 98 indivíduos, ou maior que 7Kg, o que representa um RC maior que 237,33 indivíduos a cada 10000m² de rede, ou maior que 16,95Kg a cada 10000m² de rede. As capturas que foram classificadas visualmente como “muitos” (Tab. 24), foram mais ou menos próximas a esta captura de 98 indivíduos, e as que foram classificadas como “poucos”, contaram com cerca de 2 a 15 indivíduos capturados em cada rede.

Tabela 24. Médias de n/10000m².dia dos outros grupos animais, exceto peixes, capturados com rede de fundeio pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque, considerando os períodos (P) de amostragem. PI: junho e julho de 2002; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. Entre parênteses: números amostrais.

GRUPOS	M7cm		M10-11cm			M16cm	
	PI (3)	PII (3)	PI (1)	PII (3)	PIII (2)	PI (3)	PII (3)
Camarão-branco	3,99	0	0	0	0	0	0
Gastrópode	3,99	0	0	0	0	0,83	0
Caranguejo	muitos*	0	0	0	poucos*	muitos*	0
Siri	muitos*	poucos*	0	poucos*	poucos*	muitos*	poucos*
Camarão-rosa	0	1,69	0	0	0	0	0
Lagosta	0	0	0	0	0	1,67	0
Equinóideo irregular	0	0	0	0	0	1,67	0
Estrela do mar	0	0	0	0	0	1,67	0,73
Pingüim	0	0	2,51	0	0	0	0
Tambarutaca	poucas*	0	0	0	0	0	0

*Capturas não quantificadas precisamente.

4. 2. 5 Frequência de observação dos pescados capturados em fundeio (acompanhamento de desembarque).

4. 2. 5. 1 Peixes.

A individualização das capturas por categorias de tamanho de malha, durante as amostragens de desembarque, apenas não foi possível para a categoria M10-11cm. Entre todos os desembarques observados, a malha 10 foi observada apenas uma vez, sem a quantificação de sua captura, e a malha 11 sempre foi utilizada em conjunto com tamanhos de malha pertencentes a outras categorias. Apesar das capturas da categoria M5-5,5-5cm terem sido individualizadas, devido a constâncias sazonais e números amostrais adequados, apenas foram realizadas comparações estatísticas entre as frequências de observação das categorias M7-8cm, amostrada em todas as estações, e M16-18cm, exceto durante o verão. As comparações entre as frequências absolutas de observação (Fisher ou Qui-quadrado com correção de continuidade) realizadas para os grandes grupos de peixes, Elasmobranchii e Teleostei, para os grupos de Elasmobranchii, tubarões e raias, e para as espécies de Elasmobranchii e Teleostei, foram feitas em duas formas: entre as estações do ano para cada uma das categorias (M7-8cm e M16-18cm) em separado e entre as categorias em uma mesma estação.

Quanto às frequências de observação de Teleostei (Fig. 15), os indivíduos deste grupo foram observados em todos os desembarques de ambas as categorias de tamanho de malha em todas as estações amostradas. Em relação aos Elasmobranchii (Fig. 15), suas frequências de observação foram próximas dentro de uma mesma categoria de tamanho de malha ao longo das estações, não ocorrendo diferenças significativas em todas as comparações; porém dentro de uma mesma estação, as frequências foram maiores para a maior categoria, em geral ocorrendo diferenças estatísticas entre as categorias, exceto durante o outono de 2002, devido ao pequeno número amostral da menor categoria para esta estação.

Em relação às frequências de observação dos tubarões (Fig. 16), as mesmas foram próximas tanto ao longo de todas as estações em uma mesma categoria quanto entre as categorias em uma mesma estação, não ocorrendo diferenças significativas entre as frequências em todas as comparações. Quanto às raias (Fig. 16), apenas observadas nos desembarques da maior categoria, foram significativamente mais observadas na maior categoria em todas as estações; suas frequências de observação na categoria M16-18cm foram próximas ao longo das estações, não ocorrendo diferenças estatísticas em nenhuma das comparações entre as estações.

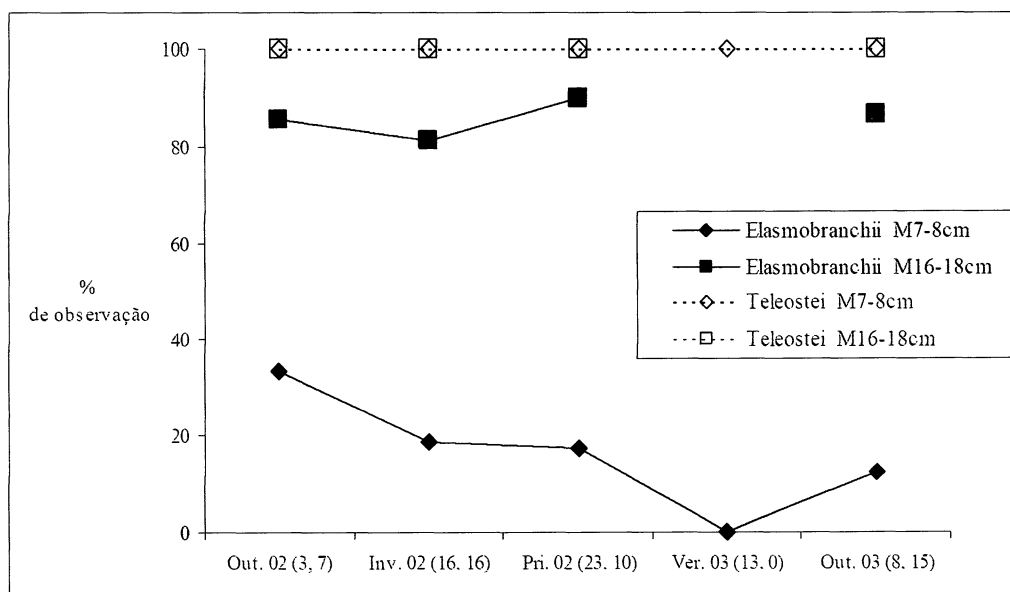


Figura 15. Frequências de observação (%) de Elasmobranchii e Teleostei nos desembarques para as categorias de tamanho de malha de fundeio M7-8cm e M16-18cm. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Entre parênteses: o número dos desembarques observados em cada categoria (M7-8cm, M16-18cm).

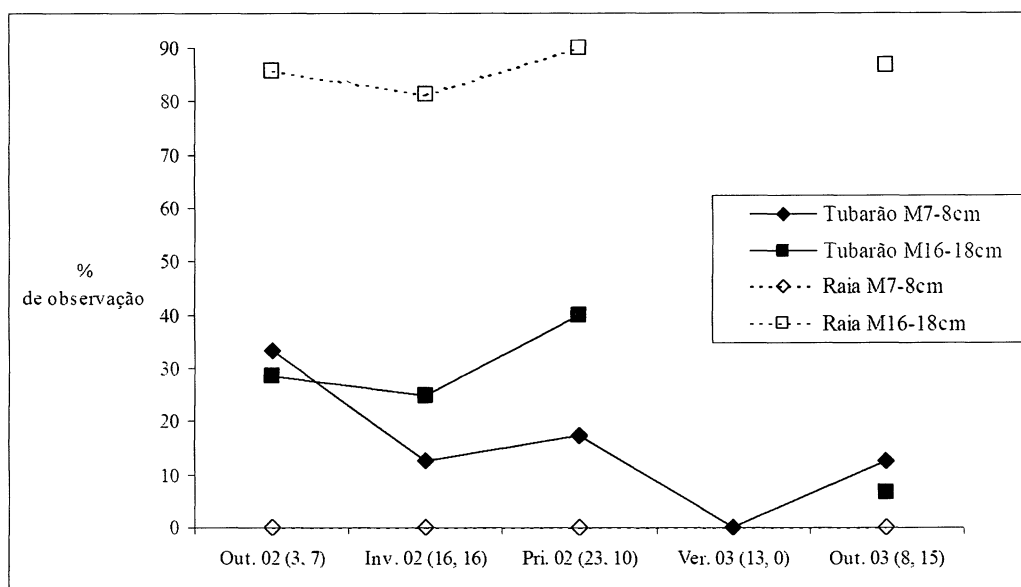


Figura 16. Frequências de observação (%) de tubarões e raias nos desembarques para as categorias de tamanho de malha de fundeio M7-8cm e M16-18cm. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Entre parênteses: o número dos desembarques observados em cada categoria (M7-8cm, M16-18cm).

Entre as 9 famílias de Elasmobranchii observadas nos desembarques, apenas 2 foram representadas por mais de uma espécie ou gênero sem distinção de espécies (Tab. 25). Destacaram-se Rhinobatidae, observada em mais de 80% dos desembarques da categoria M16-18cm ao longo de todas as estações amostradas, e Carcharhinidae, observada em 40% dos desembarques da categoria M16-18cm durante a primavera. As frequências de observação das famílias de Elasmobranchii representadas por apenas uma

espécie ou um gênero são as mesmas que as de suas respectivas espécies ou gêneros e estão expostas na Tabela 26.

Tabela 25. Frequências de observação (%) das famílias de Elasmobranchii, representadas por mais de uma espécie ou gênero, nos desembarques das categorias de tamanho de malha de fundo M7-8cm e M16-18cm. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Os valores em destaque (sublinhados) referem-se às maiores observações.

Categorias de tamanho de malha		M7-8cm					M16-18cm			
Número de observações		3	16	23	13	8	7	16	10	15
GRUPOS	FAMÍLIAS	Out. 02	Inv. 02	Pri. 02	Ver. 03	Out. 03	Out. 02	Inv. 02	Pri. 02	Out. 03
Raias	Rhinobatidae	0	0	0	0	0	<u>85,71</u>	<u>81,25</u>	<u>90,00</u>	<u>86,67</u>
Tubarões	Carcharhinidae	33,33	18,75	8,70	0	0	14,29	12,50	<u>40,00</u>	0

As frequências de observação de todas as espécies ou gêneros de tubarões (Tab. 26) foram similares tanto dentro de cada uma das categorias ao longo das estações quanto entre as categorias em uma mesma estação, não ocorrendo diferenças estatísticas em todas as comparações. Para as espécies ou gêneros de raias (Tab. 26), apenas observadas na maior categoria, somente *Rhinoptera* spp apresentou frequências de observação que não foram similares ao longo de todas as estações dentro da maior categoria, apresentou diferença estatística unicamente na comparação inverno/primavera. Em relação às comparações entre as categorias de tamanho de malha em uma mesma estação, as frequências de observação foram significativamente maiores na maior categoria apenas em duas espécies e um gênero de raias (Tab. 26); *Rhinobatos percellens* e *Zapteryx brevirostris*, ambas com as frequências de todas as estações, exceto as do outono de 2002, diferindo estatisticamente; e *Rhinoptera* spp, apenas com as frequências da primavera diferindo estatisticamente.

Tabela 26. Frequências de observação (%) das espécies ou gêneros de Elasmobranchii nos desembarques das categorias de tamanho de malha de fundo M7-8cm e M16-18cm. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Os valores em destaque (sublinhados) referem-se às maiores observações. As frequências relativas envolvidas por um retângulo indicam a presença de diferenças estatísticas (testes de Fisher ou Qui-quadrado com correção de continuidade) em pelo menos uma das comparações entre as frequências absolutas das estações de uma mesma categoria. As frequências preenchidas em cinza representam a presença de diferenças estatísticas (testes de Fisher ou Qui-quadrado com correção de continuidade) entre as categorias em uma mesma estação.

Categorias de tamanho de malha			M7-8cm					M16-18cm				
Número de observações			3	16	23	13	8	7	16	10	15	
GRUPOS	FAMÍLIAS	ESPÉCIES ou GÊNEROS	Out. 02	Inv 02	Pri 02	Ver 03	Out. 03	Out. 02	Inv 02	Pri 02	Out. 03	
Raias	Dasyatidae	<i>Dasyatis</i> spp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	10,0	6,7	
	Gymnuridae	<i>Gymnura altavela</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	20,0	
	Myliobatidae	<i>Rhinoptera</i> spp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	
	Narcinidae	<i>Narcine brasiliensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	
	Rajidae	<i>Rioraja agassizii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	12,5	20,0	0,0	
	Rhinobatidae	<i>Rhinobatos percellens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<u>71,4</u>	<u>68,8</u>	<u>80,0</u>	<u>60,0</u>	
Tubarões	Carcharhinidae	<i>Zapteryx brevirostris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<u>71,4</u>	<u>56,3</u>	<u>80,0</u>	<u>60,0</u>	
		<i>Carcharhinus</i> sp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	10,0	0,0	
		<i>Galeocerdo cuvier</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	10,0	0,0	
	Sphyrnidae	<i>Rhizoprionodon</i> spp	33,3	18,8	8,7	0,0	0,0	0,0	6,3	20,0	0,0	
		<i>Sphyrna</i> spp	0,0	0,0	13,0	0,0	12,5	28,6	6,3	0,0	6,7	
		Squatinae	<i>Squatina guggenheim</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	0,0	6,7

Entre as 32 famílias de Teleostei observadas nos desembarques, apenas 8 foram representadas por mais de uma espécie ou gênero sem distinção de espécies (Tab. 27). Dentre estas famílias representadas por mais de uma espécie ou gênero destacaram-se Carangidae, Sciaenidae e Paralichthyidae, por serem as únicas famílias observadas nos desembarques de ambas as categorias ao longo de todas as estações amostradas. As frequências de observação das famílias de Teleostei representadas por apenas uma espécie ou um gênero são as mesmas que as de suas respectivas espécies ou gêneros e estão expostas na Tabela 28.

Tabela 27. Frequências de observação (%) das famílias de Teleostei, representadas por mais de uma espécie ou gênero, nos desembarques das categorias de tamanho de malha de fundo M7-8cm e M16-18cm. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Os valores em destaque (sublinhados) referem-se às maiores observações.

Categorias de tamanho de malha		M7-8cm					M16-18cm			
Número de observações		3	16	23	13	8	7	16	10	15
ORDENS	FAMÍLIAS	Out. 02	Inv. 02	Pri. 02	Ver. 03	Out. 03	Out. 02	Inv. 02	Pri. 02	Out. 03
Aulopiformes	Synodontidae	0	0	4,35	0	0	0	0	0	0
Perciformes	Carangidae	<u>66,67</u>	25,00	<u>60,87</u>	<u>61,54</u>	<u>62,50</u>	<u>42,86</u>	25,00	<u>40,00</u>	26,67
	Gerreidae	<u>66,67</u>	<u>43,75</u>	<u>43,48</u>	23,08	<u>50,00</u>	0	6,25	10,00	0
	Haemulidae	<u>66,67</u>	<u>87,50</u>	<u>73,91</u>	15,38	<u>75,00</u>	0	25,00	<u>40,00</u>	13,33
	Sciaenidae	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>85,71</u>	<u>93,75</u>	<u>100</u>	<u>93,33</u>
	Serranidae	0	25,00	4,35	0	12,50	0	0	0	0
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<u>66,67</u>	31,25	<u>47,83</u>	15,38	<u>62,50</u>	<u>57,14</u>	<u>93,75</u>	<u>40,00</u>	<u>80,00</u>
Tetraodontiformes	Monacanthidae	0	0	13,04	15,38	0	0	25,00	<u>50,00</u>	33,33

Durante o outono de 2002, para ambas as categorias de tamanho de malha de fundo, *Macrodon ancylodon* e as espécies de *Cynoscion* (principalmente *C. microlepidotus* e *C. virescens*) foram incluídas na categoria “*Cynoscion* spp e/ou *M. ancylodon*” (Tab. 28), desta forma tornando as observações do outono de 2002 de *Macrodon ancylodon* e *Cynoscion* spp (principalmente *C. microlepidotus* e *C. virescens*, mais difíceis de serem identificadas) subestimadas e inadequadas para comparações. Em outras estações do ano amostradas, em algumas ocasiões também se tornou necessária a inclusão de algumas das espécies de *Cynoscion* (principalmente *C. microlepidotus* e *C. virescens* e provavelmente também de *Macrodon ancylodon*) na categoria “*Cynoscion* spp e/ou *M. ancylodon*” devido à dificuldade de identifica-las em nível específico em alguns dos desembarques de Brejatuba em que o mercado de peixes estava cheio, inviabilizando a “prospecção” mais minuciosa nas caixas de peixes.

Dentro de algumas famílias de Teleostei, algumas das espécies destacaram-se por serem mais observadas em uma, ou ambas as categorias de tamanhos de malha, dentro de uma ou mais estações (Tab. 28).

Tabela 28. Frequências de observação (%) das espécies ou gêneros de Teleostei nos desembarques das categorias de tamanho de malha de fundo M7-8cm e M16-18cm. Out. 02 = outono de 2002; Inv. 02 = inverno de 2002; Pri. 02 = primavera de 2002; Ver. 03 = verão de 2003; e Out. 03 = outono de 2003. Os valores em destaque (sublinhados) referem-se às maiores. As frequências relativas envolvidas por um retângulo indicam a presença de diferenças estatísticas (testes de Fisher ou Qui-quadrado com correção de continuidade) em pelo menos uma das comparações entre as frequências absolutas das estações de uma mesma categoria. As frequências preenchidas em cinza representam a presença de diferenças estatísticas (testes de Fisher ou Qui-quadrado com correção de continuidade) entre as categorias em uma mesma estação.

Categorias de tamanho de malha			M7-8cm					M16-18cm			
Número de observações			3	16	23	13	8	7	16	10	15
ORDENS	FAMÍLIAS	ESPÉCIES ou GÊNEROS	Out. 02	Inv. 02	Pri. 02	Ver. 03	Out. 03	Out. 02	Inv. 02	Pri. 02	Out. 03
Aulopiformes	Synodontidae	<i>Synodus foetens</i>	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
		<i>Synodus intermedius</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Porichthys porosissimus</i>	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i>	0,0	18,8	8,7	7,7	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasterosteiformes	Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i>	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil</i> sp	0,0	0,0	13,0	7,7	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0
Ophidiiformes	Ophidiidae	<i>Ophidion holbrookii</i>	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx</i> spp ^(*)	0,0	0,0	8,7	7,7	12,5	0,0	12,5	0,0	0,0
		<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	66,7	18,8	21,7	30,8	50,0	14,3	0,0	10,0	6,7
		<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
		<i>Oligoplites saliens</i>	33,3	0,0	47,8	53,8	12,5	0,0	12,5	40,0	6,7
		<i>Selene setapinnis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0
		<i>Selene vomer</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	6,7
		<i>Trachinotus</i> sp	33,3	6,3	0,0	7,7	25,0	28,6	0,0	0,0	0,0
	Centropomidae	<i>Centropomus</i> sp	33,3	37,5	39,1	69,2	50,0	14,3	6,3	0,0	6,7
	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	12,5	30,0	0,0
	Gerreidae	<i>Diapterus</i> spp	33,3	0,0	8,7	23,1	12,5	0,0	6,3	0,0	0,0
		<i>Eucinostomus</i> spp	33,3	43,8	39,1	15,4	50,0	0,0	0,0	10,0	0,0
		<i>Eugerres brasiliensis</i>	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>	0,0	6,3	17,4	15,4	0,0	0,0	6,3	10,0	0,0
		<i>Orthopristis ruber</i>	66,7	68,8	65,2	7,7	37,5	0,0	12,5	30,0	6,7
		Haemulidae não identificado	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0
		<i>Pomadasy corvinaeformis</i>	33,3	31,3	30,4	7,7	50,0	0,0	0,0	20,0	6,7
	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i>	66,7	12,5	13,0	0,0	50,0	14,3	12,5	0,0	6,7
	Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	33,3*	0,0	47,8	23,1	0,0	0,0*	18,8	40,0	53,3
		<i>Cynoscion leiarchus</i>	33,3*	43,8	39,1	46,2	62,5	0,0*	37,5	50,0	40,0
		<i>Cynoscion microlepidotus</i>	0,0*	6,3	4,3	0,0	0,0	0,0*	0,0	0,0	0,0
		<i>Cynoscion</i> spp e/ou <i>M. ancylodon</i>	66,7	0,0	4,3	7,7	0,0	85,7	12,5	10,0	0,0
		<i>Cynoscion virescens</i>	0,0*	18,8	0,0	7,7	0,0	0,0*	0,0	0,0	0,0
		<i>Isopisthus parvipinnis</i>	0,0	6,3	0,0	7,7	12,5	0,0	6,3	0,0	0,0
		<i>Larimus breviceps</i>	66,7	62,5	30,4	38,5	50,0	28,6	0,0	0,0	0,0
		<i>Macrodon ancylodon</i>	0,0*	81,3	13,0	76,9	50,0	0,0*	6,3	0,0	13,3
		<i>Menticirrhus</i> spp	100,0	100,0	95,7	92,3	100,0	71,4	37,5	70,0	33,3
		<i>Micropogonias furnieri</i>	100,0	75,0	69,6	53,8	87,5	85,7	81,3	70,0	80,0
		<i>Nebris microps</i>	0,0	12,5	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	66,7	75,0	26,1	38,5	62,5	0,0	0,0	0,0	0,0
		<i>Stellifer</i> spp	33,3	25,0	4,3	7,7	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0
	Scombridae	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	33,3	37,5	13,0	30,8	37,5	14,3	0,0	0,0	0,0
	Serranidae	<i>Diplectrum radiale</i>	0,0	6,3	4,3	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
		<i>Epinephelus marginatus</i>	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		<i>Mycteroperca</i> sp	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Sparidae	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	6,3	10,0	0,0
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena guachancho</i>	0,0	31,3	13,0	23,1	25,0	14,3	6,3	0,0	0,0
	Stromateidae	<i>Peprilus paru</i>	33,3	18,8	39,1	0,0	12,5	42,9	43,8	20,0	33,3
	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	33,3	50,0	47,8	46,2	62,5	14,3	0,0	0,0	0,0
	Uranoscopidae	<i>Astroscopus ygraecum</i>	0,0	6,3	4,3	7,7	25,0	28,6	50,0	60,0	46,7
Pleuronectiformes	Cynoglossidae	<i>Symphurus tessellatus</i>	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Paralichthyidae	Linguado não identificado	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		<i>Paralichthys</i> spp	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	57,1	93,8	30,0	80,0
		<i>Syacium papillosum</i>	33,3	18,8	47,8	15,4	62,5	0,0	12,5	20,0	0,0
Scorpaeniformes	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0
	Scorpaenidae	<i>Scorpaena isthmensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0
	Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	0,0	12,5	43,5	7,7	12,5	14,3	31,3	80,0	26,7
Siluriformes	Ariidae	<i>Genidens barbatus</i>	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	25,0	100,0	20,0
Tetraodontiformes	Balistidae	<i>Balistes capricus</i>	0,0	0,0	0,0	15,4	12,5	14,3	18,8	40,0	26,7
	Diodontidae	<i>Cyclichthys spinosus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	20,0	0,0
	Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	25,0	50,0	33,3
		<i>Stephanolepis hispidus</i>	0,0	0,0	13,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(*). Espécies com frequências subestimadas, incluídas na categoria *Cynoscion* spp e/ou *M. ancylodon*; não foram incluídas nas comparações. ⁽¹⁾ Para *Caranx* spp considera-se *Carangoides crysos* e *Caranx latus*.

A maioria, 77,59% das espécies ou gêneros (sem distinção da espécie) de Teleostei apresentaram freqüências de observação similares entre as estações amostradas, com ausência de diferenças estatísticas em todas as comparações, tanto para a menor quanto para a maior categoria (Tab. 28). Do restante, 22,41% das espécies ou gêneros que apresentaram diferenças estatísticas entre as estações em pelo menos uma das comparações de uma das categorias, 69,23% apresentaram diferenças significativas apenas na menor categoria, 23,08% apenas na maior categoria e 7,69% em ambas as categorias (Tab. 28).

As espécies que apresentaram diferenças estatísticas entre as freqüências de observação das estações apenas na menor categoria foram (Tab. 28): *Oligoplites saliens*, observada em maiores freqüências durante a primavera e o verão, em freqüências intermediárias durante os outonos e em menor durante o inverno; *Orthopristis ruber*, observada em maiores freqüências durante o inverno e a primavera, em freqüências intermediárias durante os outonos e em menor durante o verão; *Pomadasys corvinaeformis*, observada em maior freqüência durante o outono de 2003, em freqüências intermediárias durante o outono de 2002, o inverno e a primavera e em menor durante o verão; *Pomatomus saltatrix*, observada em maiores freqüências durante os outonos, em freqüências intermediárias durante o inverno e a primavera e em menor durante o verão; *Cynoscion jamaicensis*, observada em maior freqüência durante a primavera, em freqüência intermediária durante o verão e em menores durante o inverno e o outono de 2003; *Macrodon ancylodon*, observada em maiores freqüências durante o inverno e o verão, em freqüência intermediária durante o outono de 2003 e em menor durante a primavera; *Paralonchurus brasiliensis*, observada em maior freqüência durante o inverno, em freqüências intermediárias durante os outonos e o verão e em menor durante a primavera; *Peprilus paru*, observada em maior freqüência durante a primavera, em freqüências intermediárias durante os outonos e o inverno e em menor durante o verão; e *Syacium papillosum*, observada em maior freqüência durante o outono de 2003, em freqüências intermediárias durante o outono de 2002 e a primavera e em menores durante o inverno e o verão.

As espécies ou gêneros em que as freqüências de observação apresentaram diferenças estatísticas entre as estações apenas na maior categoria foram (Tab. 28): *Paralichthys* spp, observada em maiores freqüências durante o inverno e o outono de 2003, em freqüência intermediária durante o outono de 2002 e em menor durante a primavera; *Genidens barbatus*, observada em maior freqüência durante a primavera e em menores durante os outonos e o inverno; e *Aluterus monoceros*, observada em maior freqüência

durante a primavera, em frequências intermediárias durante o inverno e o outono de 2003 e em menor frequência durante o outono de 2002.

Apenas *Prionotus punctatus* apresentou diferenças estatísticas entre as frequências de observação das estações em ambas as categorias (Tab. 28); para a menor categoria, foi observada em maior frequência durante a primavera e em menores durante o inverno, o verão e os outonos; e para a maior categoria, foi observada em maior frequência durante a primavera e em menores durante os outonos e o inverno.

Em relação às comparações das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros entre as categorias em uma mesma estação, 65,52% das espécies ou gêneros não apresentaram diferenças estatísticas entre as categorias em nenhuma das estações (Tab. 28). As espécies ou gêneros observados em frequências significativamente maiores na menor categoria de tamanho de malha, em pelo menos uma das estações amostradas (Tab. 28), foram: *Macrodon ancylodon* e *Orthopristis ruber*, apenas durante o inverno; *Chloroscombrus chrysurus*, *Pomatomus saltatrix* e *Syacium papillosum*, apenas durante o outono de 2003; *Eucinostomus* spp, *Pomadasys corvinaeformis*, *Larimus breviceps*, *Menticirrhus* spp, *Paralonchurus brasiliensis* e *Scomberomorus brasiliensis*, apenas durante o inverno e o outono de 2003; e *Centropomus* sp e *Trichiurus lepturus*, durante o inverno, a primavera e o outono de 2003. E as espécies ou gêneros observados em frequências significativamente maiores na maior categoria de tamanho de malha, em pelo menos uma das estações amostradas (Tab. 28), foram: *Chaetodipterus faber*, *Genidens barbatus*, *Balistes capriscus* e *Aluterus monoceros*, apenas durante a primavera; *Cynoscion jamaicensis*, apenas durante o outono de 2003; *Astroscopus ygraecum*, apenas durante o inverno e a primavera; e *Paralichthys* spp, durante o inverno, a primavera e o outono de 2003.

Para os desembarques que possuíram tamanhos de malha pertencentes a mais de uma categoria, a individualização das espécies capturadas por categoria tornou-se impossível. Quatro espécies apenas foram detectadas nestes desembarques. Em Barra do Saí, para as malhas 7 e 16 conjugadas, foram observadas *Bagre bagre*, em maio de 2003, *Auxis rochei* e *Umbrina coroides*, ambas em junho de 2003; e em Brejatuba, para as malhas 11 e 16 conjugadas, foi observada *Urophycis brasiliensis*, em junho de 2003.

Dentre os poucos desembarques (3) observados da categoria M5-5,5-6cm, apenas teleosteos foram registrados e somente *Harengula clupeola*, *Pellona harroweri* e *Polydactylus oligodon* foram exclusivamente detectadas nesta categoria (Tab. 29).

Tabela 29. Espécies ou gêneros observados nos desembarques dos tamanhos de malha de fundoio pertencentes à categoria M5-5,5-6cm.

ORDENS	FAMÍLIAS	Local Número de observações ESPÉCIES	Brejatuba	Barra do Sai	
			1 Inverno 2002	2 Outono 2003	
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Harengula clupeiola</i> *	X		
		<i>Opisthonema oglinum</i>	X		
Perciformes	Pristigasteridae	<i>Pellona harroweri</i> *	X		
	Carangidae	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	X		
	Centropomidae	<i>Centropomus</i> sp	X		
	Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>	X		
	Polynemidae	<i>Polydactylus oligodon</i> *			X
		<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	X		X
	Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>			X
		<i>Cynoscion leiarchus</i>	X		X
		<i>Isopisthus parvipinnis</i>	X		X
		<i>Larimus breviceps</i>	X		X
		<i>Macrodon ancylodon</i>	X		
		<i>Menticirrhus</i> spp	X		X
<i>Micropogonias furneri</i>		X		X	
<i>Paralichthys brasiliensis</i>		X		X	
<i>Stellifer</i> spp		X			
<i>Diplectrum radiale</i>				X	
Serranidae	<i>Peprilus paru</i>	X			
Stromateidae	<i>Trichiurus lepturus</i>	X		X	
Pleuronectiformes	Cynoglossidae	<i>Symphurus tessellatus</i>	X		
	Paralichthyidae	<i>Etropus crossotus</i>	X		

* Espécies apenas detectadas nesta categoria.

4. 2. 5. 2 Outros grupos.

As frequências de observação dos outros grupos capturados pelas categorias de tamanho de malha representativas, M7-8cm e M16-18cm, estão expostas na Figura 17. Comparações das frequências absolutas de observação entre as estações do anos amostradas (Fisher), para cada uma das categorias representativas em separado, revelaram para todos os grupos a ausência de diferenças estatísticas entre as frequências em todas as comparações de ambas as categorias, exceto para os siris dentro da menor categoria. Os siris, dentro da menor categoria, foram observados em maiores frequências durante os outonos, sendo significativamente maior apenas durante o outono de 2003, em frequência intermediária durante o verão e em menores durante o inverno e a primavera.

As comparações das frequências absolutas de observação entre as categorias em uma mesma estação revelaram a ausência de diferenças estatísticas em todas as comparações de todos os grupos. Apesar da ausência de diferenças significativas nestas comparações, oriundas das pequenas amostras face as pequenas frequências em que estes grupos foram observados, algumas inferências podem ser feitas. Os siris em geral foram mais observados na maior categoria (Fig. 17a). As maiores frequências de observação de tartarugas foram sempre obtidas pela maior categoria (Fig. 17b), apesar de não diferirem estatisticamente das menores, e sua captura em pelo menos uma das categorias apenas não foi registrada durante o verão. Camarões-brancos foram observados apenas na menor categoria e somente não foram observados durante os outonos (Fig. 17c). Lagostas, independentemente da categoria, apenas foram observadas durante o outono de 2002 e o inverno (Fig. 17d).

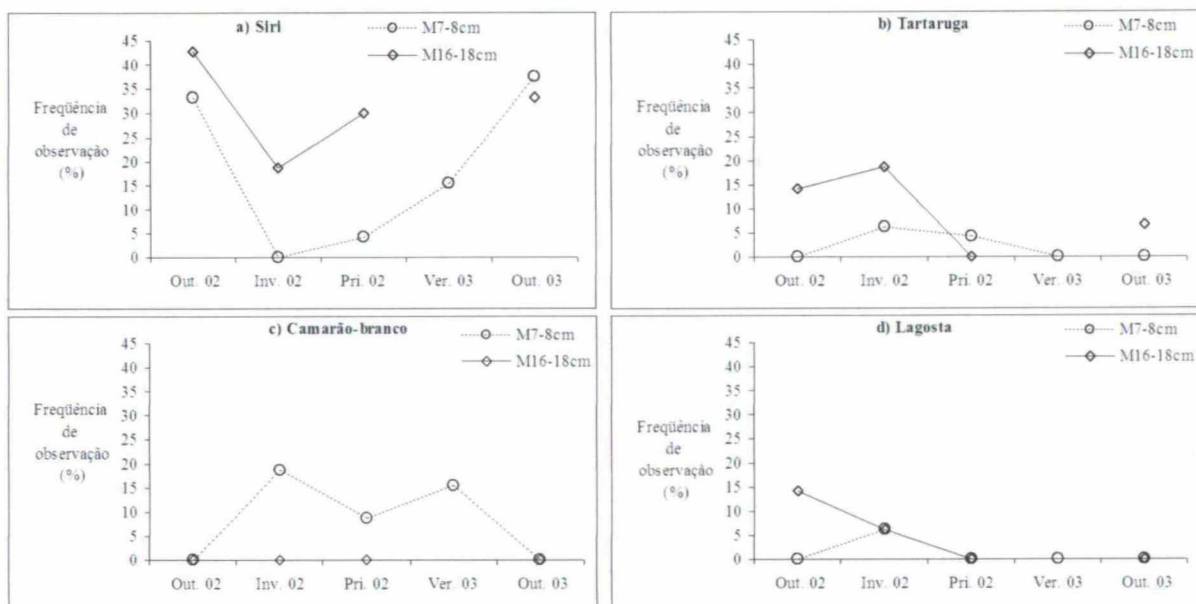


Figura 17. Frequências de observação (%) dos outros grupos de animais (exceto peixes) nos desembarques das categorias de tamanho de malha de fundeio M7-8cm e M16-18cm. Entre parênteses, os números de desembarques de cada categoria observados (M7-8cm, M16-18cm): Outono de 2002 – **Out. 02 (3, 7)**; Inverno de 2002 – **Inv. 02 (16, 16)**; Primavera de 2002 – **Pri. 02 (23, 10)**; Verão de 2002 – **Ver. 03 (13, 0)**; e Outono de 2002 – **Out. 03 (8, 15)**.

Para a categoria M5-5,5-6cm, apenas os decápodes, siri e camarão-branco, foram observados nos desembarques. Caranguejos apenas foram observados durante o outono de 2002 na categoria M7-8cm e durante a primavera na categoria M16-18cm, somente em desembarques que a despesca foi realizada em terra devido ao mar tempestuoso, pois os mesmos sempre são destinados a descarte. As tambarutacas (estomatópodes) foram também observadas quando despescas foram realizadas em terra, e algumas vezes os pescadores as utilizam para consumo próprio. Algumas vezes, apenas em Brejatuba, também foram observados nos desembarques estrelas do mar e gastrópodes, que são vendidos a turistas no mercado de peixes local.

4. 2. 6 Descarte (fase de acompanhamento de embarque).

4. 2. 6. 1 Descarte de peixes em massa.

Os valores relativos da massa de peixes descartada em relação à captura total de peixes (% de descarte em massa), entre todos os tamanhos de malha de fundeio amostrados durante a fase de acompanhamento embarcado, variaram entre 0,40 e 41,04% (Tab 30). Todas as capturas mensuradas dentro das categorias M7cm e M10-11cm foram oriundas de um dia de submersão das redes, no entanto, duas das amostras da categoria M16cm, uma durante o período PI e outra durante o período PII, foram obtidas de redes que permaneceram submersas por dois dias até o momento da despesca. Comparações entre as médias da % de descarte em massa (Kruskal-Wallis) revelaram a presença de diferenças

significativas entre as categorias de tamanho de malha apenas quando os períodos de amostragem não foram considerados (Tab 30), tanto incluindo como excluindo as duas amostras relativas a dois dias de submersão. Comparações *a posteriori* (Nemenyi), tanto incluindo como excluindo as duas amostras relativas a dois dias de submersão, revelaram maiores valores médios de descarte em massa para a categoria M7cm, intermediários para a categoria M16cm, e menores para a categoria M10-11cm.

Tabela 30. Valores relativos (%) médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) da proporção da captura total de peixes descartada, em massa, para as categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante o acompanhamento embarcado, considerando e não considerando os períodos (P) de amostragem, incluindo todas as amostras e excluindo as oriundas de 2 dias de submersão. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. A letra “n” refere-se ao número amostral; “TS”, ao tempo de submersão das redes amostradas.

Categorias	TS (dias)	Períodos	n	\bar{x} (%)	<i>min</i> (%)	<i>máx</i> (%)
M7cm	1	PI	3	32,40	23,68	41,04
		PII	3	10,83	2,14	19,45
		todos	6	21,61	2,14	41,04
M10-11cm	1	PI	1	0,99		
		PII	3	7,61	7,29	8,22
		PIII	2	0,82	0,40	1,24
		todos	6	4,25	0,40	8,22
M16cm	1	PI	2	8,15	3,07	13,22
		PII	2	3,56	2,75	4,37
		todos	4	5,85	2,75	13,22
	1 e 2	PI	3	10,90	3,07	16,41 ⁽¹⁾⁽²⁾
		PII	3	15,92	2,75	40,65 ⁽¹⁾⁽³⁾
		todos	6	13,41	2,75	40,65 ⁽¹⁾⁽³⁾

⁽¹⁾ Valores referentes a dois dias de submersão da rede. ⁽²⁾ Amostra da categoria M16cm durante PI. ⁽³⁾ Amostra da categoria M16cm durante PII.

As duas únicas amostras que foram obtidas de redes que contaram com um tempo de submersão maior que um dia, ambas dentro da categoria M16cm, permitiram a observação de uma tendência do aumento na % de descarte em massa em função do aumento no tempo em que a rede permaneceu submersa até o momento da despesca (Tab 30).

No total de 595,33Kg de peixes capturados em todos os tamanhos de malha de fundeio amostrados durante a fase de acompanhamento de embarque (18 amostragens), 93,29Kg (15,67%) foram descartados. A média da proporção da massa de peixes descartada em relação a captura total, para as 18 amostragens de embarque, foi de 13,10%, com desvio padrão amostral de 13,34%.

4. 2. 6. 2 Descarte de peixes em número de indivíduos, independente da espécie.

Os valores relativos do número de peixes descartados em relação à captura total de peixes (% de descarte em número de indivíduos), entre todos os tamanhos de malha de fundeio amostrados durante a fase de acompanhamento embarcado, variaram entre 3,31 e 51,58% (Tab 31). Apesar das médias da % de descarte em número de indivíduos terem sido maiores na categoria M7cm, excetuando-se as médias da categoria M16cm obtidas sem a exclusão dos valores referentes a dois dias de submersão, comparações entre estas médias (Kruskal-Wallis) revelaram a ausência de diferenças significativas entre as categorias de tamanho de malha quando os períodos de amostragem foram considerados bem como quando não foram (Tab 31), tanto incluindo como excluindo as duas amostras relativas a dois dias de submersão.

Tabela 31. Valores relativos (%) médios (\bar{x}), mínimos (*min*) e máximos (*máx*) da proporção da captura total de peixes descartada, em número de indivíduos, para as categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante o acompanhamento embarcado, considerando e não considerando os períodos (P) de amostragem, incluindo todas as amostras e excluindo as oriundas de 2 dias de submersão. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PII: outubro de 2003. A letra “n” refere-se ao número amostral; “TS”, ao tempo de submersão das redes amostradas.

Categorias	TS (dias)	Períodos	n	\bar{x} (%)	<i>min</i> (%)	<i>máx</i> (%)
M7cm	1	PI	3	40,03	33,33	45,41
		PII	3	19,83	6,96	33,06
		todos	6	29,93	6,96	45,41
M10-11cm	1	PI	1	15,22	15,22	15,22
		PII	3	15,09	10,13	19,35
		PIII	2	15,76	15,38	16,13
		todos	6	15,33	10,13	19,35
M16cm	1	PI	2	18,71	4,08	33,33
		PII	2	11,53	3,31	19,75
		todos	4	15,12	3,31	33,33
	1 e 2	PI	3	23,63	4,08	33,46 ⁽¹⁾⁽²⁾
		PII	3	24,88	3,31	51,58 ⁽¹⁾⁽³⁾
		todos	6	24,25	3,31	51,58 ⁽¹⁾⁽³⁾

⁽¹⁾ Valores referentes a dois dias de submersão da rede. ⁽²⁾ Amostra da categoria M16cm durante PI. ⁽³⁾ Amostra da categoria M16cm durante PII.

As duas únicas amostras que foram obtidas de redes que contaram com um tempo de submersão maior que um dia, ambas dentro da categoria M16cm, também permitiram a observação de uma tendência do aumento na % de descarte em número de indivíduos em função do aumento no tempo em que a rede permaneceu submersa até o momento da despesca (Tab 31), porém menos acentuada que no caso da % de descarte em massa (Tab 30).

No total de 1402 peixes capturados em todos os tamanhos de malha de fundeio amostrados durante a fase de acompanhamento de embarque (18 amostragens), 385 (27,46%) foram descartados. A média da proporção do número de peixes descartados em

relação a captura total, para as 18 amostragens de embarque, foi de 23,20%, com desvio padrão amostral de 14,35%.

4. 2. 6. 3 Descarte de peixes em número de indivíduos, considerando as espécies.

Os valores relativos (%) do número de indivíduos de cada espécie ou gênero de peixe descartados em relação à captura total, independentemente das categorias de tamanho de malha de fundeio e dos períodos de amostragem, estão expostos na Tabela 32.

Tabela 32. Valores relativos (%) do número de indivíduos de cada espécie ou gênero de peixe descartados em relação à captura total de suas respectivas espécies ou gêneros (em ordem crescente de %), independentemente das categorias de tamanho de malha de fundeio e dos períodos de amostragem que foram capturados. A letra “n” indica o número de indivíduos de cada espécie ou gênero amostrados em todas as categorias e períodos durante a fase de acompanhamento embarcado (18 amostragens).

ESPÉCIES	% de descarte	n	ESPÉCIES	% de descarte	n
<i>Aluterus monoceros</i>	0	4	<i>Oligoplütes saliens</i>	20,78	77
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	0	1	<i>Micropogonias furnieri</i>	21,13	71
<i>Astroscopeus ygraecum</i>	0	7	<i>Cynoscion leiarchus</i>	25,00	72
<i>Balistes capriscus</i>	0	16	<i>Larimus breviceps</i>	25,00	16
<i>Conodon nobilis</i>	0	5	<i>Cynoscion virescens</i>	26,09	23
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	0	4	<i>Peprilus paru</i>	26,32	38
<i>Dasyatis americana</i>	0	1	<i>Sardinella brasiliensis</i>	33,33	3
<i>Dasyatis Sayi</i>	0	1	<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	37,50	8
<i>Diapterus rhombeus</i>	0	10	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	39,53	86
<i>Diplectrum radiale</i>	0	1	<i>Dactylopterus volütans</i>	40,00	5
<i>Eucinostomus gula</i>	0	1	<i>Orthopristis ruber</i>	45,45	11
<i>Genidens barbatus</i>	0	11	<i>Eucinostomus argenteus</i>	50,00	8
<i>Genidens genidens</i>	0	1	<i>Eucinostomus melanopterus</i>	50,00	4
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	0	3	<i>Syacium papillosum</i>	52,00	25
<i>Mugil curema</i>	0	1	<i>Opisthonema oglinum</i>	54,29	140
<i>Paralichthys patagonicus</i>	0	8	<i>Prionotus punctatus</i>	54,55	11
<i>Parona signata</i>	0	1	<i>Stellifer rastrifer</i>	63,64	11
<i>Pomatomus saltatrix</i>	0	3	<i>Diapterus auratus</i>	66,67	9
<i>Rachycentron canadum</i>	0	1	<i>Menticirrhus spp</i>	66,67	3
<i>Rhinobatos percellens</i>	0	24	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	75,00	4
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	0	22	<i>Carangoides crysos</i>	80,00	5
<i>Sphyrna guachancho</i>	0	8	<i>Trichiurus lepturus</i>	80,00	30
<i>Sphyrna lewini</i>	0	1	<i>Caranx latus</i>	87,50	8
<i>Sphyrna zygaena</i>	0	5	<i>Selene setapinnis</i>	95,00	20
<i>Squatina guggenheim</i>	0	1	<i>Citharichthys macrops</i>	100	3
<i>Stephanolepis hispidus</i>	0	1	<i>Cyclichthys spinosus</i>	100	4
<i>Trachinotus carolinus</i>	0	1	<i>Cynoscion spp</i> e/ou	100	16
<i>Umbrina coroides</i>	0	1	<i>Macrodon ancylodon *</i>	100	2
<i>Zapteryx brevirostris</i>	0	4	<i>Etropus crossotus</i>	100	1
<i>Paralichthys orbignyanus</i>	2,27	44	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	100	1
<i>Centropomus parallelus</i>	3,03	33	<i>Lycengraulis grossidens</i>	100	1
<i>Menticirrhus littoralis</i>	3,33	30	<i>Narcine brasiliensis</i>	100	16
<i>Macrodon ancylodon</i>	4,65	86	<i>Porichthys porosissimus</i>	100	3
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	10,06	169	<i>Selene sp</i>	100	1
<i>Menticirrhus americanus</i>	13,82	123	<i>Selene vomer</i>	100	1
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	15,79	19	<i>Stellifer brasiliensis</i>	100	2
<i>Chaetodipterus faber</i>	20,00	10	<i>Symphurus tessellatus</i>	100	1
			<i>Synodus foetens</i>	100	1

* Os indivíduos incluídos nesta categoria, devido a predação ou a apodrecimento, não puderam ser identificados em taxa genéricos, mas pertenciam, ou a *Macrodon ancylodon*, ou as espécies de *Cynoscion*.

As freqüências relativas de descarte, quando o número amostral de uma determinada espécie é baixo (próximo de um), tendem a ser extremas, de nulas a plenas, às

vezes não retratando o real destino da espécie. As interpretações das frequências que se seguem foram baseadas também nas observações de desembarque e em diálogos com os pescadores. Dentro das 71 espécies observadas durante o acompanhamento de embarque (Tab. 32), constatou-se que a maioria das espécies (88,73%) capturadas por fundeio foi, pelo menos, parcialmente aproveitada. Os descartes destas espécies, pelo menos parcialmente aproveitadas, são basicamente explicados por dois motivos: 1) quando as espécies possuem um considerável valor comercial, apenas são descartados os indivíduos deteriorados ou muito predados; e 2) quando as espécies possuem um baixo valor comercial (comercializadas com a denominação de *mistura*) ou não possuem valor comercial mas são consumidas por pescadores, os indivíduos capturados às vezes são descartados quando capturados em pequeno número, ou aproveitados, quando capturados em maior número, daí geralmente apenas ocorrendo descartes de indivíduos deteriorados ou predados. Uma pequena parte das espécies capturadas por fundeio (11,27%), em geral coincidentes a pequenas capturas (exceto *Narcine brasiliensis*), foi inevitavelmente fadada ao descarte: *Citharichthys macrops*, *Cylichthys spinosus*, *Etropus crossotus*, *Lagocephalus laevigatus*, *Narcine brasiliensis*, *Porichthys porosissimus*, *Symphurus tessellatus* e provavelmente também *Synodus foetens*.

Selene sp, *Cynoscion* spp e/ou *Macrodon ancylodon* e *Menticirrhus* spp não retratam um descarte alto ou pleno, na realidade retratam que as espécies incluídas nesta categoria não puderam ser identificadas em taxa infragênicos. O descarte não pleno de *Menticirrhus* spp indica o aproveitamento até de indivíduos que foram predados nas redes, neste caso utilizados para filetagem.

4. 2. 6. 4 Descarte dos outros grupos animais (exceto peixes).

A maioria dos outros grupos descartados foi sempre capturada em pequeno número de indivíduos (Tab. 33). As tamarutacas, estrelas do mar e gastrópodes, quando não foram aproveitados, na realidade foram soltos vivos ao mar, sem maiores danos e provavelmente não representando um grande impacto. Os caranguejos, diferentemente dos siris, não possuem valor comercial e nunca foram aproveitados. Os siris, na maioria das vezes, também não foram aproveitados. Ambos os decápodes, ao serem retirados das redes, tinham boa parte de seus apêndices locomotores amputados pelos pescadores, para facilitar a sua retirada da rede, e então eram jogados vivos ao mar. Alguns pescadores retiravam estes decápodes mais rapidamente. Maceravam cada um deles com um ou dois golpes de porrete, com a parte da rede que continha o crustáceo apoiada sobre o topo do casco (entre o costado e a parte interna da embarcação), e posteriormente agitavam a rede para que seus

fragmentos depreendessem da mesma; tal prática, segundo alguns pescadores, danifica o petrecho, diminuindo sua vida útil. As lagostas e os camarões sempre foram desembarcados; com a captura do primeiro grupo apenas sendo registrada na categoria M16cm, e a do segundo, na categoria M7cm.

Tabela 33. Aproveitamento dos outros grupos animais, exceto peixes, capturados pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio durante a fase de acompanhamento de embarque. Entre parênteses: o número de redes amostradas. Os números no corpo da tabela referem-se ao total de indivíduos capturados que foram quantificados nas três amostragens de cada categoria em cada um dos períodos (P) de amostragem: os descartados (DC) e os desembarcados (DS). PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003.

GRUPOS	M7cm				M10-11cm						M16cm			
	PI (3)		PII (3)		PI (1)		PII (3)		PIII (2)		PI (3)		PII (3)	
	DC	DS	DC	DS	DC	DS	DC	DS	DC	DS	DC	DS	DC	DS
Camarão-branco	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastrópode	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Caranguejo	(1) **	0	0	0	0	0	0	0	(1) *	0	(1) **	0	0	0
Siri	(1) **	0	(1) *	0	0	0	(1) *	0	(1) *	0	(1) **	(1) *	(1) *	0
Camarão-rosa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Equinóideo irregular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Estrela do mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1
Pingüim	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tambarutaca	(1) *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Capturas não quantificadas precisamente. * Poucos indivíduos. ** Muitos indivíduos.

4. 2. 7 Seletividade.

As médias, desvios padrões amostrais e valores mínimos e máximos de comprimento total (*CT*) de cada uma das espécies capturadas pelas três categorias de tamanho de malha de fundeio, durante o acompanhamento embarcado, estão expostos em três tabelas, de acordo com a presença das espécies nas capturas das três categorias: Tabela 34, espécies que ocorreram em todas as categorias; Tabela 35, espécies que ocorreram apenas em duas das categorias; e Tabela 36, espécies que ocorreram apenas em uma das categorias. Os valores de *CT* de cada uma das espécies, dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, foram testados quanto a sua normalidade (Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk) apenas quando o tamanho da amostra (*n*) superou 7 (Tab. 34, 35 e 36). A homogeneidade de variâncias dos comprimentos entre as categorias também foi testada (Levene), mas apenas quando o *n* de nenhuma das categorias esteve entre 4 e 7 e todas as categorias apresentaram normalidade de comprimentos (Tab. 34 e 35); quando uma categoria contou com um número amostral menor que 4, esta não foi considerada. Comparações entre as médias de *CT* (t-Student, U de Mann-Whitney, ANOVA unifatorial ou Kruskal-Wallis) foram realizadas somente quando pelo menos uma das categorias contou com tamanho amostral maior que 7 e as demais contaram com um tamanho

amostral maior que 3 (Tab. 34 e 35); quando nenhuma das amostras superou 7, comparações não foram realizadas.

Tabela 34. Médias (\bar{x}), desvios padrões amostrais (σ), valores mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de comprimento total (em milímetros-mm) das espécies, em ordem alfabética, capturadas em todas as três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque. A letra “n” refere-se ao número amostral. Em relação aos testes Kolmogorov-Smirnov (K-S), clássico e com probabilidade de Lilliefors, e Shapiro-Wilk (S-W), “N” indica a normalidade dos comprimentos, e “ñN”, a não normalidade. Em relação ao teste de Levene, “HO” indica amostras homocedásticas, e “HE”, heterocedásticas. Em relação aos testes t-Student, U de Mann-Whitney, ANOVA unifatorial ou Kruskal-Wallis, “≠” indica a presença de diferenças significativas entre as médias, e “=”, a ausência. E em relação ao teste de Nemenyi, “↑” indica as maiores médias, “↔”, as intermediárias, e “↓”, as menores. As amostras com n<4 não foram incluídas em nenhuma das análises, e as amostras com n<8, nas análises de normalidade. As espécies em que o tamanho de uma ou duas das três amostras foi maior que 3, mas não superou 7, não foram testadas quanto à homogeneidade de variâncias; e as espécies em que o tamanho de nenhuma das amostras superou 7, não contaram com comparações entre as médias.

Espécies	Categorias	n	\bar{x} (mm)	K-S/S-W	σ (mm)	Levene	<i>min</i> (mm)	<i>máx</i> (mm)
<i>Centropomus parallelus</i> ≠	M7cm	19	336,79↓	ñN	42,71		268	470
	M10-11cm	11	454,73↑	N	49,52	—	375	542
	M16cm	2	391,00	—	—		377	405
<i>Chloroscombrus chrysurus</i> =	M7cm	12	329,83	N	55,27		210	416
	M10-11cm	30	323,53	ñN	79,62	—	146	421
	M16cm	4	244,25	—	—		220	285
<i>Cynoscion jamaicensis</i> =	M7cm	28	257,96	N	29,84		193	309
	M10-11cm	12	238,50	N	25,15	HO	192	277
	M16cm	125	254,26	N	28,81		147	310
<i>Cynoscion leiarchus</i> ≠	M7cm	51	328,10↓	ñN	57,16		230	623
	M10-11cm	4	348,75↔	—	—	—	263	576
	M16cm	17	365,23↑	N	45,22		269	447
<i>Cynoscion virescens</i> ≠	M7cm	15	305,13↓	ñN	73,66		225	542
	M10-11cm	1	369	—	—	—		
	M16cm	7	345,71↑	—	—		320	376
<i>Diapterus auratus</i>	M7cm	1	160	—	—			
	M10-11cm	4	289,25	—	—	—	269	303
	M16cm	4	251,00	—	—		205	271
<i>Macrodon ancylodon</i> ≠	M7cm	58	317,74↑	N	25,25		265	395
	M10-11cm	1	316	—	—	HO		
	M16cm	26	289,50↓	N	33,67		240	385
<i>Micropogonias furnieri</i> ≠	M7cm	33	254,33↓	N	28,67		190	323
	M10-11cm	24	462,87↑	N	58,99	HE	373	620
	M16cm	11	497,91↑	N	98,28		313	625
<i>Oligoplites saliens</i> ≠	M7cm	12	329,83↓	N	55,27		210	416
	M10-11cm	53	440,57↑	ñN	73,39	—	300	773
	M16cm	12	391,33↔	N	71,15		311	513
<i>Orthopristis ruber</i>	M7cm	5	232,40	—	—		195	261
	M10-11cm	3	293,00	—	—	—	286	303
	M16cm	3	264,00	—	—		252	278
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	M7cm	15	222,60	N	17,27		200	251
	M10-11cm	2	222,50	—	—	—	221	224
	M16cm	2	242,50	—	—		242	243
<i>Pomadasy corvinaeformis</i>	M7cm	4	217,25	—	—		192	237
	M10-11cm	2	202,50	—	—	—	187	218
	M16cm	2	205,00	—	—		200	210
<i>Prionotus punctatus</i>	M7cm	1	195	—	—			
	M10-11cm	4	234,75	—	—	—	199	253
	M16cm	5	250,80	—	—		212	320
<i>Scomberomorus brasiliensis</i> ≠	M7cm	8	516,00↓	ñN	69,40		463	678
	M10-11cm	10	625,70↑	N	65,14	—	508	698
	M16cm	2	490,00	—	—		470	510
<i>Syacnum papillosum</i> ≠	M7cm	16	206,87↓	N	27,71		149	253
	M10-11cm	2	194,50	—	—	—	179	210
	M16cm	6	232,67↑	—	—		201	254

Tabela 35. Médias (\bar{x}), desvios padrões amostrais (σ), valores mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de comprimento total (em milímetros-mm) das espécies, em ordem alfabética, capturadas em apenas duas das três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque. A letra “n” refere-se ao número amostral. Em relação aos testes Kolmogorov-Smirnov (K-S), clássico e com probabilidade de Lilliefors, e Shapiro-Wilk (S-W), “N” indica a normalidade dos comprimentos, e “ñN”, a não normalidade. Em relação ao teste de Levene, “HO” indica amostras homocedásticas, e “HE”, heterocedásticas. Em relação aos testes t-Student e U de Mann-Whitney, “≠” indica a presença de diferenças significativas entre as médias, e “=”, a ausência. O símbolo “↑” indica as maiores médias, e “↓”, as menores. As amostras com n<4 não foram incluídas em nenhuma das análises, e as amostras com n<8, nas análises de normalidade. As espécies em que o tamanho de uma das duas amostras foi maior que 3, mas não superou 7, não foram testadas quanto à homogeneidade de variâncias; e as espécies em que o tamanho de nenhuma das amostras superou 7, não contaram com comparações entre as médias.

Espécies	Categorias	n	\bar{x} (mm)	K-S/S-W	σ (mm)	Levene	<i>min</i> (mm)	<i>máx</i> (mm)
<i>Balistes capriscus</i>	M10-11cm	3	276,67	—	—	—	235	313
	M16cm	13	348,38	N	59,68	—	271	459
<i>Caranx latus</i>	M7cm	1	407	—	—	—	—	—
	M16cm	7	372,14	—	—	—	352	411
<i>Chaetodipterus faber</i>	M10-11cm	1	170	—	—	—	—	—
	M16cm	9	251,78	N	26,19	—	212	302
<i>Dactylopterus volitans</i>	M7cm	1	312	—	—	—	—	—
	M16cm	4	290,50	—	—	—	280	311
<i>Diapterus rhombeus</i>	M7cm	9	179,22	N	13,16	—	159	200
	M10-11cm	1	252	—	—	—	—	—
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	M7cm	3	205,33	—	—	—	180	222
	M16cm	1	212	—	—	—	—	—
<i>Genidens barbuis</i>	M10-11cm	1	413	—	—	—	—	—
	M16cm	10	659,70	N	121,69	—	432	798
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	M7cm	1	253	—	—	—	—	—
	M10-11cm	2	325,00	—	—	—	311	339
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	M7cm	3	168,33	—	—	—	150	181
	M16cm	1	200	—	—	—	—	—
<i>Larimus breviceps</i>	M7cm	11	216,18	N	15,68	—	185	236
	M10-11cm	2	209,50	—	—	—	199	220
<i>Menticirrhus americanus</i> ≠	M7cm	101	304,43↑	ñN	26,13	—	250	420
	M16cm	21	291,09↓	N	46,02	—	234	400
<i>Menticirrhus littoralis</i>	M7cm	29	305,24	ñN	21,80	—	270	396
	M16cm	1	385	—	—	—	—	—
<i>Opisthonema oglinum</i> ≠	M7cm	134	269,09↑	ñN	25,20	—	218	333
	M10-11cm	4	186,25↓	—	—	—	171	203
<i>Paralichthys orbignyanus</i>	M7cm	1	440	—	—	—	—	—
	M16cm	42	444,48	N	80,85	—	300	630
<i>Pepribus paru</i> =	M10-11cm	11	256,27	N	69,84	HE	136	365
	M16cm	24	302,21	N	27,30	—	230	355
<i>Pomatomus saltatrix</i>	M7cm	1	403	—	—	—	—	—
	M16cm	2	366,50	—	—	—	366	367
<i>Rhinobatos percellens</i>	M10-11cm	1	500	—	—	—	—	—
	M16cm	23	760,61	N	79,41	—	612	956
<i>Sardinella brasiliensis</i>	M7cm	1	183	—	—	—	—	—
	M10-11cm	2	169,00	—	—	—	146	192
<i>Selene setapinnis</i>	M10-11cm	1	149	—	—	—	—	—
	M16cm	13	210,85	N	36,02	—	164	277
<i>Stellifer rastrifer</i>	M7cm	5	192,60	—	—	—	150	212
	M10-11cm	4	152,25	—	—	—	111	201
<i>Trichiurus lepturus</i>	M7cm	23	996,39	N	132,26	—	776	1300
	M10-11cm	2	1320,00	—	—	—	1190	1450

Tabela 36. Médias (\bar{x}), desvios padrões amostrais (σ), valores mínimos (*min*) e máximos (*máx*) de comprimento total (em milímetros-mm) das espécies, em ordem alfabética, capturadas em apenas uma das três categorias de tamanho de malha de fundeio amostradas durante a fase de acompanhamento de embarque. A letra “n” refere-se ao número amostral. Em relação aos testes Kolmogorov-Smirnov (K-S), clássico e com probabilidade de Lilliefors, e Shapiro-Wilk (S-W), “N” indica a normalidade dos comprimentos, e “ñN”, a não normalidade. As amostras com $n < 8$ não foram incluídas nas análises de normalidade.

Espécies	Categorias	n	\bar{x} (mm)	K-S/S-W	σ (mm)	CT <i>mín</i> (mm)	CT <i>máx</i> (mm)
<i>Aluterus monoceros</i>	M16cm	4	511,75	—	—	473	545
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	M16cm	1	398	—	—		
<i>Astroscopus ygraecum</i>	M16cm	7	354,29	—	—	325	371
<i>Carangoides crysos</i>	M7cm	5	320,60	—	—	248	343
<i>Citharichthys macrops</i>	M7cm	3	142,67	—	—	134	147
<i>Conodon nobilis</i>	M7cm	5	214,80	—	—	203	223
<i>Cylichthys spinosus</i>	M16cm	3	209,33	—	—	197	221
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	M7cm	4	312,00	—	—	267	355
<i>Dasyatis americana</i>	M16cm	1	1100	—	—		
<i>Dasyatis sayi</i>	M16cm	1	710	—	—		
<i>Diplectrum radiale</i>	M16cm	1	255	—	—		
<i>Etropus crossotus</i>	M7cm	2	144,00	—	—	143	145
<i>Eucinostomus argenteus</i>	M7cm	8	217,87	N	25,59	163	245
<i>Eucinostomus gula</i>	M7cm	1	208	—	—		
<i>Gemdens genidens</i>	M7cm	1	303	—	—		
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	M7cm	1	219	—	—		
<i>Lycengraulis grossidens</i>	M10-11cm	1	173	—	—		
<i>Mugil curema</i>	M7cm	1	320	—	—		
<i>Narcine brasiliensis</i>	M16cm	14	378,00	N	42,36	278	454
<i>Paralichthys patagonicus</i>	M10-11cm	8	342,87	ñN	50,95	308	464
<i>Parona signata</i>	M16cm	1	547	—	—		
<i>Porichthys porosissimus</i>	M7cm	3	275,67	—	—	255	302
<i>Rachycentron canadum</i>	M10-11cm	1	553	—	—		
<i>Selene vomer</i>	M16cm	1	333	—	—		
<i>Sphyrna guachancho</i>	M7cm	8	586,25	N	82,10	500	718
<i>Sphyrna lewini</i>	M16cm	1	573	—	—		
<i>Sphyrna zygaena</i>	M10-11cm	5	923,60	—	—	797	1170
<i>Squatina guggenheim</i>	M10-11cm	1	848	—	—		
<i>Stellifer brasiliensis</i>	M7cm	2	125,00	—	—	100	150
<i>Stephanolepis hispidus</i>	M16cm	1	180	—	—		
<i>Symphurus tessellatus</i>	M7cm	1	186	—	—		
<i>Synodus foetens</i>	M16cm	1	206	—	—		
<i>Trachinotus carolinus</i>	M7cm	1	211	—	—		
<i>Umbrina coroides</i>	M7cm	1	249	—	—		
<i>Zapteryx brevirostris</i>	M16cm	4	492,00	—	—	443	520

Entre 10 espécies com um número amostral superando 7 em pelo menos duas das categorias de tamanho de malha de fundeio (Tab. 34 e 35), a maior parte contou, ou com distribuição não normal de comprimentos em pelo menos uma das categorias (6 espécies), ou com variâncias não homogêneas (2 espécies). Nas outras duas espécies em que a normalidade e a homocedasticidade estiveram presentes, ou não ocorreram diferenças significativas entre as médias de comprimento, ou uma categoria de menor tamanho de malha capturou indivíduos de maior comprimento que uma categoria de maior tamanho. Desta forma, a construção de curvas de seletividade aos pares de tamanhos de malha, descrita em Gulland (1976), mostrou-se inviável; tal método possui como premissas a normalidade dos comprimentos dentro de cada tamanho de malha, a homogeneidade de variâncias e o aumento das médias concomitante ao aumento do tamanho de malha.

Para as espécies que em determinada categoria de tamanho de malha ocorreu distribuição normal dos comprimentos, a curva de seleção (curva normal) é dada pela equação (Berquó *et al.* 2003): $f(CT) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(CT - \overline{CT})^2}{2\sigma^2}\right)$; onde “CT” é o comprimento total, “ $f(CT)$ ” é a frequência de indivíduos de determinado comprimento total ³, “ \overline{CT} ” é a média dos comprimentos totais, “ σ ” é o desvio padrão amostral dos comprimentos totais, “ π ” é a constante numérica 3,1416 e “exp” é a constante numérica 2,7183. Em relação à distribuição dos valores de CT por categoria de tamanho de malha das espécies que contaram com comparações entre médias (Fig. 18 a 22), a distribuição das frequências de CT, dentro categorias onde ocorreu a não normalidade dos valores de CT ou quando o tamanho da amostra esteve entre 3 e 7, foi obtida através das frequências dos indivíduos capturados por classes de CT. O intervalo de classe utilizado foi de 9mm, exceto para *Oligoplites saliens*, *Syacium papillosum* e *Cynoscion virescens*, nas quais foi de 19mm. As curvas normais de seleção tem resolução de 1mm, ou seja, uma determinada frequência representada graficamente equivale a apenas um determinado comprimento com precisão de 1mm. Desta forma, para a representação gráfica das distribuições das frequências por classes de CT, a frequência de cada classe foi representada, a partir de seu ponto médio, pela sua média por milímetro.

Dentre as 13 espécies que contaram com comparações entre as médias de CT das categorias de tamanho de malha de fundeio (Tab. 34 e 35), em apenas 3 não foram constatadas diferenças significativas: *Chloroscombrus chrysurus*, *Cynoscion jamaicensis*, ambas entre todas as categorias, e *Peprilus paru*, entre as categorias M10-11cm e M16cm (Fig. 18). Em relação às outras 10 espécies em que diferenças significativas entre as médias de CT das categorias de tamanho de malha estiveram presentes (Tab. 34 e 35), a metade contou sempre com indivíduos de maior comprimento médio capturados por maiores categorias de tamanho de malha: *Centropomus parallelus*, *Scomberomorus brasiliensis*, ambas entre as categorias M7cm e M10-11cm, *Cynoscion leiarchus*, entre todas as categorias, *Cynoscion virescens* e *Syacium papillosum*, ambas entre as categorias M7cm e M16cm (Fig. 19). *Micropogonias furnieri* foi em média capturada com maiores comprimentos pelas categorias M16cm e M10-11cm, e menores, pela categoria M7cm (Fig. 20). Três espécies foram capturadas em menores comprimentos médios por uma maior categoria de tamanho de malha: *Opisthonema oglinum*, entre as categorias M7cm e

³ Para se obter a frequência em %, basta utilizar 100 ou invés de 1 no numerador de “ $\sigma\sqrt{2\pi}$ ”.

M10-11cm, *Macrodon ancylodon* e *Menticirrhus americanus*, ambas entre as categorias M7cm e M16cm (Fig. 21). *Oligoplites saliens* foi em média capturada com maiores comprimentos pela categoria M10-11cm, intermediários pela categoria M16cm e menores pela categoria M7cm (Fig. 22).

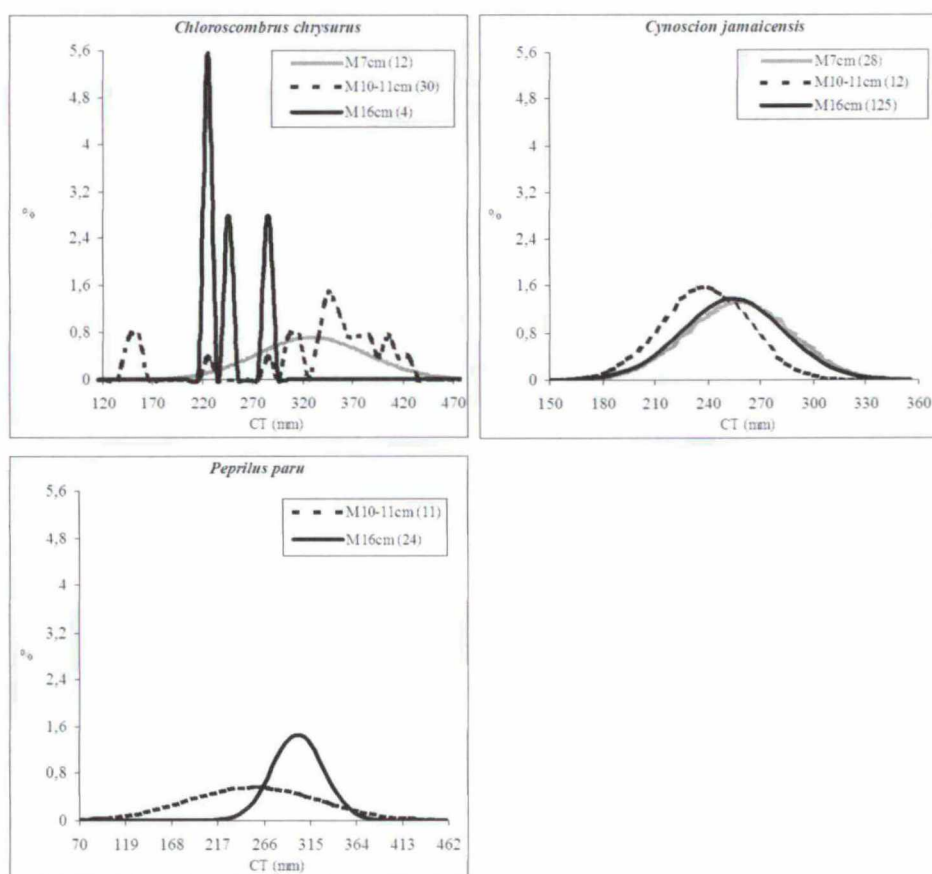


Figura 18. Seletividade por categoria de tamanho de malha de fundeio das espécies em que não ocorreu diferença significativa entre as médias de comprimento total dos indivíduos capturados pelas distintas categorias. O comprimento total (CT) é expresso em milímetros (mm) e as frequências de captura de cada comprimento, de 1 em 1 mm, em porcentagem (%). Entre parênteses, os números amostrais de cada categoria de tamanho de malha.

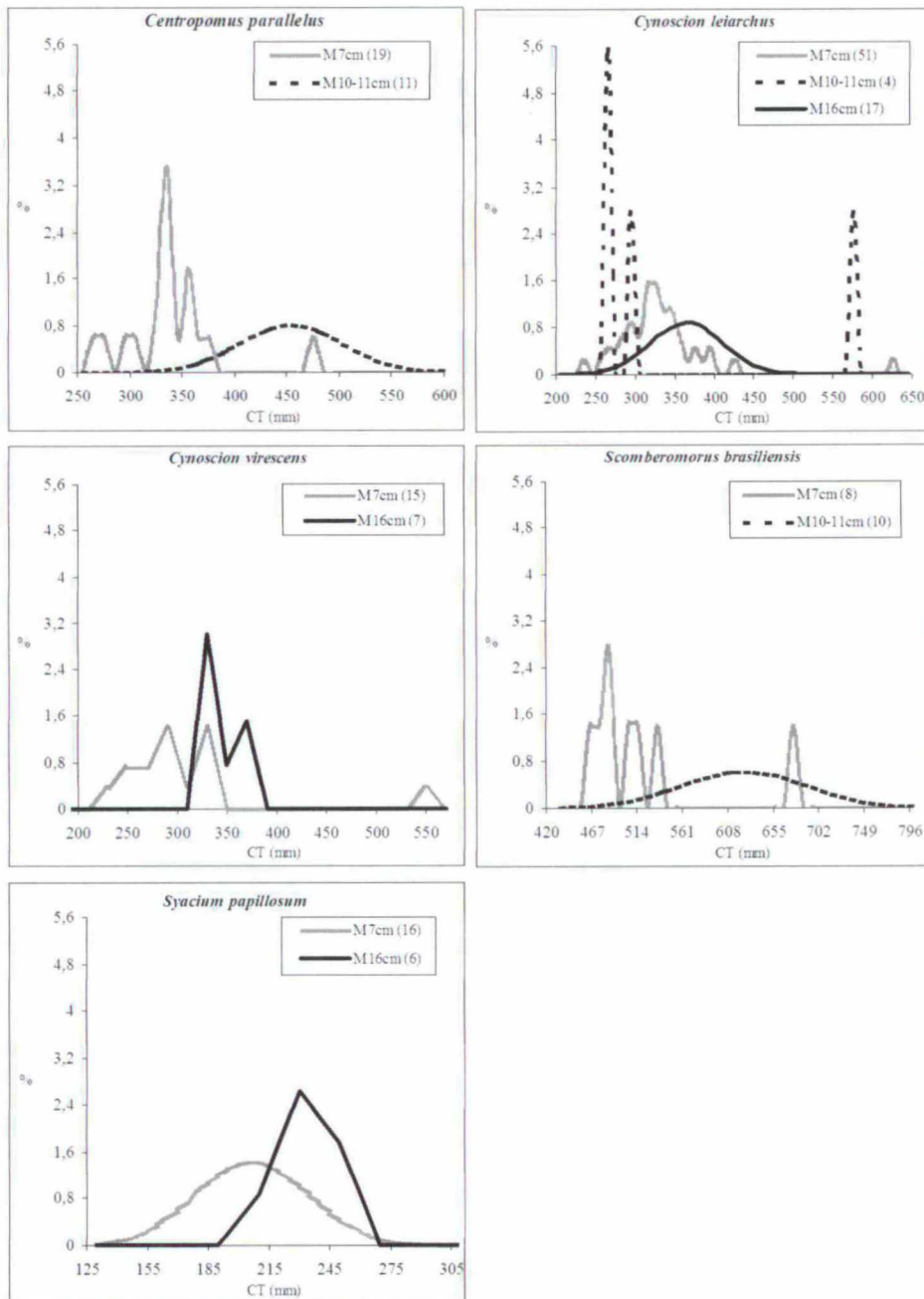


Figura 19. Seletividade por categoria de tamanho de malha de fundeio das espécies em que indivíduos de maior comprimento médio foram capturados por maiores categorias de tamanho de malha. O comprimento total (CT) é expresso em milímetros (mm) e as frequências de captura de cada comprimento, de 1 em 1 mm, em porcentagem (%). Entre parênteses, os números amostrais de cada categoria de tamanho de malha.

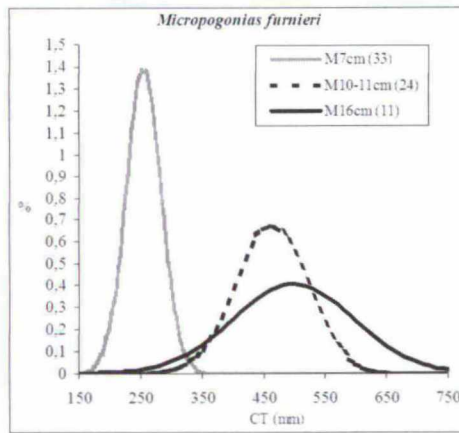


Figura 20. Seletividade por categoria de tamanho de malha de fundeio de *Micropogonias furnieri*. O comprimento total (CT) é expresso em milímetros (mm) e as frequências de captura de cada comprimento, de 1 em 1 mm, em porcentagem (%). Entre parênteses, os números amostrais de cada categoria de tamanho de malha.

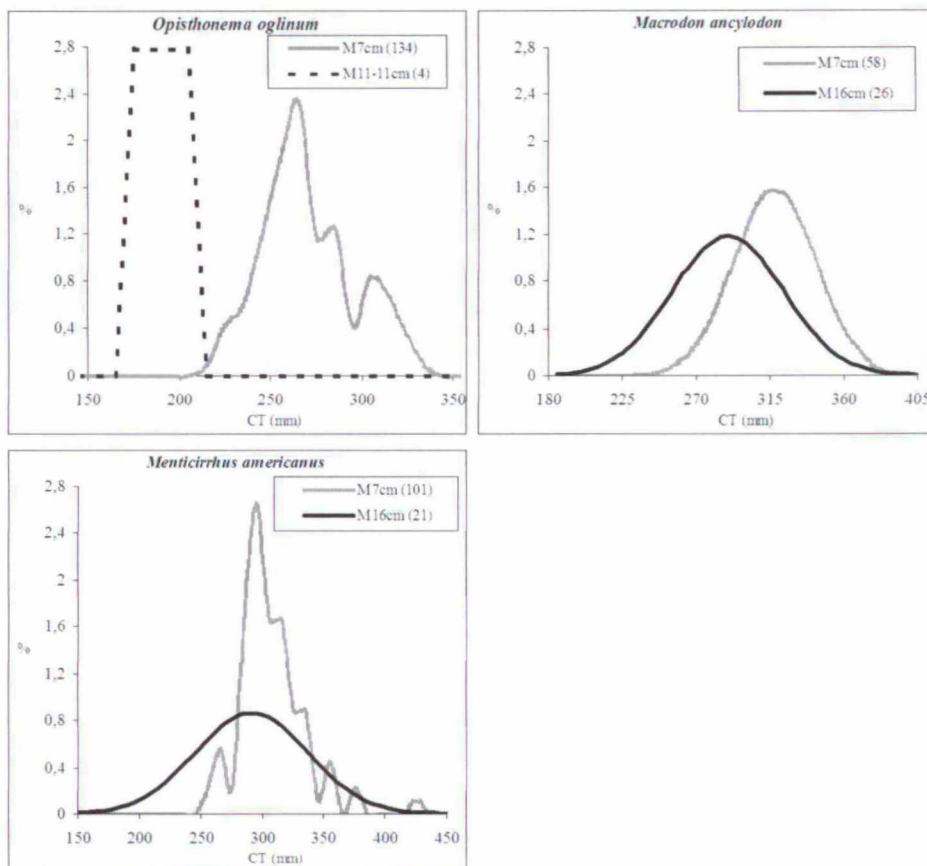


Figura 21. Seletividade por categoria de tamanho de malha de fundeio das espécies em que indivíduos de menor comprimento médio foram capturados por maiores categorias de tamanho de malha. O comprimento total (CT) é expresso em milímetros (mm) e as frequências de captura de cada comprimento, de 1 em 1 mm, em porcentagem (%). Entre parênteses, os números amostrais de cada categoria de tamanho de malha.

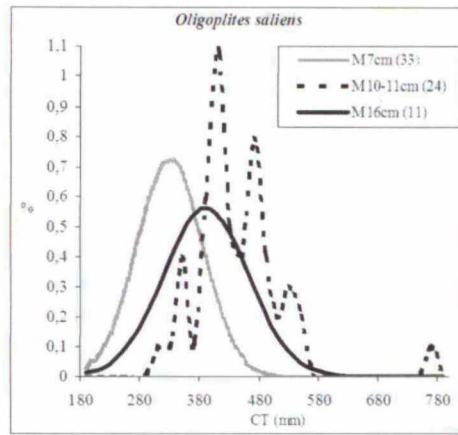


Figura 22. Seletividade por categoria de tamanho de malha de fundeio de *Oligoplites saliens*. O comprimento total (CT) é expresso em milímetros (mm) e as frequências de captura de cada comprimento, de 1 em 1 mm, em porcentagem (%). Entre parênteses, os números amostrais de cada categoria de tamanho de malha.

4. 2. 8 Estimativa do desembarque total anual de peixes capturados por fundeio pela frota de Barra do Saí e de Brejatuba.

Face a diferenças de esforço e Rendimento de Captura entre as comunidades e estações do ano, a massa total de peixes desembarcados pelas capturas de fundeio, em cada uma das comunidades estudadas, foi estimada para cada estação do ano em separado (Tab. 37). De acordo com censos realizados em ambas as comunidades, constatou-se em Barra do Saí 40 embarcações potencialmente atuantes em fundeio, 38 canoas e 2 botes sem casaria, e 28 em Brejatuba, 26 canoas e 2 botes sem casaria. A partir deste número total de embarcações potencialmente atuantes em fundeio (NP_{Fu}), associado às frequências das mesmas que praticaram fundeio em cada uma das estações (f_{Fu}), estimou-se o número total de embarcações que estariam praticando fundeio em cada estação e comunidade (N_{Fu}),

através da equação “ $N_{Fu} = \frac{f_{Fu}}{100} \cdot NP_{Fu}$ ”. Os valores médios de Kg/embarcação (M_E),

obtidos para ambas as comunidades em cada estação do ano (Fig. 13), juntamente com o número de embarcações que estariam praticando fundeio nas respectivas estações e comunidades (N_{Fu}), foram utilizados para a estimativa da massa total desembarcada diariamente em cada estação e comunidade (M_{dia}), através da equação “ $M_{dia} = N_{Fu} \cdot M_E$ ”, considerando que todas as embarcações estivessem em ação em um mesmo dia. Tal fato realmente não ocorre, pois foi observado que nem todas as embarcações de uma comunidade saem para pescar em um mesmo dia. Para uma estimativa mais precisa de desembarques diários seria necessária a mensuração do número de embarcações operantes diariamente ou semanalmente, que não foi o caso neste trabalho. Mas é conhecido que grande parte dos pescadores, em ambas as comunidades, não operam em pelo menos dois dias da semana, Barra do Saí no sábado e no domingo, e Brejatuba (pelo menos fora do

verão) no domingo e na segunda. As tempestades também são outro fator que fazem com que os pescadores não saiam ao mar para pescar, e independem do dia da semana. Também a frequência com que as tempestades ocorrem varia sazonalmente; em determinadas estações elas podem impedir mais a saída ao mar do que em outras. Em função da ausência destes dados, duas estimativas foram feitas em relação ao número de dias que cada uma de todas as embarcações deixou de operar semanalmente: 1) quatro dias semanais, os dois dias usuais mais dois dias para possíveis tempestades ou consertos de equipamentos; e 2) três dias semanais, os dois dias usuais mais um para possíveis tempestades ou consertos de equipamentos. Considerando um ano com 365 dias, o número médio de dias em um mês seria 30,417 (365/12) e o número médio de semanas em um mês seria 4,345 (30,417/7). Desta forma, considerando-se 4 dias semanais sem operação, cada embarcação operaria ao longo de 39,107 dias em cada estação (3.4,345.3); ou considerando-se 3 dias semanais sem operação, cada embarcação operaria ao longo de 52,143 dias em cada estação (4.4,345.3). Então a massa total de peixes desembarcados pela pesca de fundeio em cada estação e comunidade (MT) foi estimada através da massa diária desembarcada (M_{dia}), ponderada pelas estimativas do número de dias que cada uma das embarcações operaria durante uma estação: “ $MT_1=39,107.M_{dia}$ ” e “ $MT_2=52,143.M_{dia}$ ” (Tab. 37).

Tabela 37. Estimativas da massa total de peixes desembarcada pela pesca de fundeio de Barra do Sai (Bar) e de Brejatuba (Bre), ao longo das estações do ano, e parâmetros associados às estimativas. “ MT_1 ” indica a estimativa considerando-se 39,107 dias de pesca por estação; e “ MT_2 ”, considerando-se 52,143 dias de pesca por estação.

		Inverno	Primavera	Verão	Outono
f_{Fu} (%) Frequência de uso das artes	Bar	84,00	84,62	24,32	52,63
	Bre	73,68	52,17	28,00	32,08
N_{Fu} Número de embarcações praticando fundeio	Bar	33,60	33,85	9,73	21,05
	Bre	20,63	14,61	7,84	8,98
M_E (Kg) Médias de Kg/embarcação	Bar	94,58	121,92	49,86	87,42
	Bre	102,01	146,58	100,51	78,03
M_{dia} (Kg) Massa total desembarcada em um dia ⁽¹⁾	Bar	3178,01	4126,39	485,11	1840,42
	Bre	2104,54	2141,29	788,02	700,82
MT_1 (Kg) Massa total desembarcada em uma estação	Bar	124282,89	161371,21	18971,34	71973,46
	Bre	82302,60	83739,89	30817,10	27406,96
MT_2 (Kg) Massa total desembarcada em uma estação	Bar	165710,52	215161,61	25295,13	95964,61
	Bre	109736,80	111653,19	41089,47	36542,61

⁽¹⁾ Os valores de M_{dia} são superestimados, pois se considerou que todas as embarcações que praticaram fundeio em uma determinada estação o fizeram em um mesmo dia. Uma melhor estimativa do desembarque diário médio seria obtida dividindo-se a massa total desembarcada em uma estação pelo respectivo número de dias da mesma.

Estima-se que a massa total de peixes desembarcada pela pesca de fundeio de ambas as comunidades, a partir do somatório das estimativas de cada estação e

comunidade, seja atualmente um número entre 600,87 e 801,15 toneladas/ano (Tab. 38). De posse da proporção média da captura total descartada (13,10%), obtida durante a fase de acompanhamento embarcado, associada às estimativas de captura total desembarcada, a massa total descartada, bem como a massa total capturada, também foram estimadas (Tab. 38).

Tabela 38. Estimativas da massa total de peixes capturada e descartada ao longo do ano pela pesca de fundeio de ambas as comunidades estudadas. M_1 : considerando-se 156,43 dias de pesca por ano (39,107 dias de pesca por estação); e M_2 : considerando-se 208,57 dias de pesca por ano (52,143 dias de pesca por estação).

	Barra do Sai		Brejatuba		Totais	
	M_1	M_2	M_1	M_2	M_1	M_2
Massa total desembarcada (toneladas)	376,60	502,13	224,27	299,02	600,87	801,15
Massa total descartada (toneladas)	56,77	75,69	33,81	45,08	90,58	120,77
Massa total capturada (toneladas)	433,37	577,83	258,07	344,10	691,44	921,93

Levando-se em consideração a participação da massa estimada de peixes desembarcados pela pesca de fundeio por ambas as comunidades, observa-se que a contribuição de Barra do Sai superou a de Brejatuba em todas as estações, exceto durante o verão (Fig. 23).

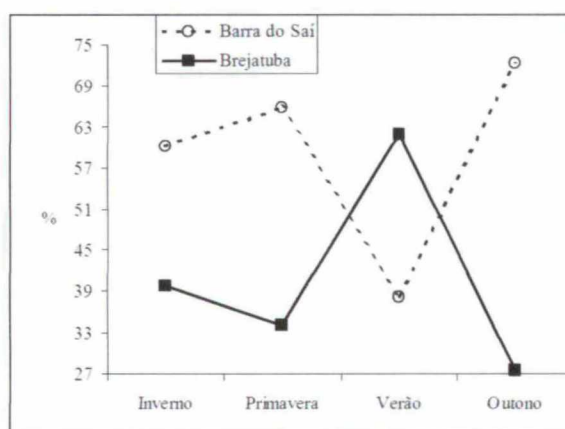


Figura 23. Participação relativa (%) de cada comunidade em relação à estimativa da massa total desembarcada pela pesca de fundeio de ambas as comunidades ao longo de um ano.

5. DISCUSSÃO

Características da frota pesqueira, rotina de operações e sazonalidade da pesca.

A frota de ambas as comunidades aqui estudadas, concordando com a descrição de suas características em 2001 (Chaves & Robert, 2003), pode ser considerada do mesmo tipo, caracterizada pelo uso dominante de canoas motorizadas, principalmente de madeira, poucas confeccionadas em fibra de vidro com resina, em geral com potências de motor entre 11 e 24hp e autonomia de pesca de mesma magnitude. A frota de Brejatuba em 1996 possuía cerca de 20 canoas (comunicação pessoal com Dr. Andriquetto Filho⁴); em 1998, cerca de 35 embarcações (de acordo com pescadores em 2003; dados do projeto MGP⁵); em 2001, cerca de 25 canoas e 1 ou 2 botes sem casaria (de acordo com pescadores; Robert, 2001); e atualmente possui 26 canoas e 3 botes (2 sem casaria e 1 com; censo do presente estudo). A frota de Brejatuba pode ter aumentado de 1996 até o momento, mas o dado referente a 1998 (obtido em 2003) cria um ruído. Este dado é o único que foi obtido resgatando-se a memória passada dos pescadores e portanto mais suscetível de ser discrepante em relação à realidade (comunicação pessoal com Dr. Andriquetto Filho⁴). Mais recentemente, de 2001 para cá, a frota de Brejatuba não sofreu mudanças significativas em seu número de embarcações. O tamanho da frota de Barra do Saí não conta com dados pretéritos, mas atualmente possui 38 canoas, 5 botes sem casaria e 4 botes com casaria. A presença de botes, em ambas as comunidades estudadas, já havia sido registrada anteriormente (Robert, 2001), porém o número absoluto destes em Barra do Saí certamente aumentou de 2001 para cá. Este aumento em maior grau de botes é corroborado pela diminuição da proporção das canoas, que em 2001 perfaziam cerca de 90 % de todos os tipos de embarcações de Barra do Saí (Robert, 2001) e agora perfazem cerca de 80% das embarcações atuantes em mar aberto. Se todos os tipos de embarcações fossem considerados como em 2001, este valor seria ainda menor.

A provável situação de conflito apontada por Chaves & Robert (2003), oriunda da atuação de embarcações arrastadeiras de grande porte (provavelmente de Santos e de Itajaí) na mesma área de pesca das embarcações artesanais, foi confirmada pela constatação de perdas de redes de fundeio em ambas as comunidades estudadas. Tal situação problemática já havia sido observada em comunidades artesanais de Santa Catarina (Medeiros *et al.*,

⁴Dr. José Milton Andriquetto Filho, Professor adjunto do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná.

⁵ Projeto Recos-Milênio do componente do Modelo Gerencial da Pesca no Paraná; sob coordenação do Dr. José M. Andriquetto Filho, Depto de Zootecnia, Universidade Federal do Paraná.

1997). A intensiva atuação de embarcações arrasteiras de grande porte, logo após a abertura do defeso do camarão, declarada pelos pescadores, também se mostrou verídica. Chaves & Robert (2003) observaram um aumento na proporção de embarcações arrasteiras atuando nesta mesma região logo após o defeso. Este aumento certamente não é derivado da atuação de embarcações de pequeno porte, como as canoas e os botes de Barra do Saí e de Brejatuba, já que nestas comunidades as frequências de uso de arrasto de fundo diminuíram após o defeso.

As duas comunidades estudadas também se caracterizaram, como foi previsto, por suas consideráveis e constantes atuações na pesca de fundeio ao longo do ano, confirmando a importância dos peixes na produção da pesca artesanal das mesmas. A participação do arrasto para ambas as comunidades também foi constante, porém apenas superando a participação de fundeio durante o verão (em ambas as comunidades) e durante o outono (apenas em Brejatuba). Esta maior participação da pesca de arrasto durante o verão provavelmente está fortemente associada ao aumento da demanda de camarões nesta época, derivada do afluxo de turistas em férias no litoral, pois os mesmos pagam mais pelo camarão que os atravessadores e também indiretamente aumentam as vendas do camarão a restaurantes locais. As frequências de observação do arrasto próximas as do fundeio durante o outono, período em grande parte coincidente ao do defeso do camarão, certamente não mais se devem aos turistas e sim à denominada (pelos pescadores locais) safra do camarão-branco, que consiste do aumento na abundância relativa de captura (arrasto e caceio de fundo e/ou redondo) do camarão-branco e foi observada na região estudada do final do verão a meados do outono. Mesmo com os turistas ausentes durante o outono, é proveitosa para os pescadores a captura do camarão-branco, já que o mesmo possui maior valor de venda que o camarão-sete-barbas. Durante esta época foram observados alguns poucos pescadores até desprezando parte dos camarões-sete-barbas em detrimento de voltar rapidamente ao mar (no mesmo dia) para capturar mais camarões-brancos. De acordo com alguns pescadores o preço de venda do camarão-sete-barbas para os atravessadores pode cair até próximo de R\$ 1,00 o quilo durante a época em que estes estão menores. Esta época provavelmente refere-se ao inverno, quando o arrasto não possui grande participação.

Quanto aos usos sazonais das artes de pesca, algumas tênues diferenças entre as comunidades estudadas, às vezes não significantes estatisticamente, podem ser constatadas. Na maioria das estações do ano, exceto durante o verão, as frequências do uso de arrasto foram maiores em Brejatuba, apesar de não diferirem estatisticamente. Em paralelo, nestas mesmas estações exceto o verão, as frequências do uso de fundeio foram maiores em Barra

do Saí, agora ocorrendo diferenças estatísticas durante o outono e a primavera. Um fato indicando um maior investimento na pesca do camarão em Brejatuba pode ser obtido analisando-se o outono, período do ano que concentra a maior parte do defeso do camarão bem como a da safra do camarão-branco. As frequências de arrasto durante o outono foram próximas entre as comunidades, porém as de fundeio foram significativamente menores em Brejatuba, principalmente em função do acréscimo da frequência de caceio redondo nesta comunidade (tratado como caceio de fundo e/ou redondo). Mas se a frequência de uso das artes que objetivam a captura de camarões durante o outono (arrasto e caceio de fundo e/ou redondo) fossem comparadas entre as comunidades, a diferença continuaria não sendo significativa. O fato de vários pescadores em Barra do Saí também utilizarem artes objetivando captura de camarões torna as prováveis diferenças entre as comunidades menos acentuadas, a ponto de não serem detectadas por um teste tipo χ^2 . Da forma como os dados foram tomados, outras formas de comparações estatísticas mais robustas foram inviabilizadas.

Quanto à representatividade sazonal da pesca de fundeio em ambas as comunidades, as maiores participações desta arte durante o outono e o inverno podem ser explicadas pelas maiores capturas nas malhas 16 e 18cm dos linguados (*Paralichthys* spp) de alto valor comercial. Brejatuba durante o outono, quando comparada a Barra do Saí na mesma estação, demonstra uma menor participação na pesca de fundeio, por seu maior investimento na pesca de camarão, refletindo o final da influência da pesca do camarão-branco e início da safra dos linguados do gênero *Paralichthys*. A frequência do uso de redes da categoria M16-18cm, que obtém maiores capturas de *Paralichthys* spp, corrobora tal idéia, pois durante o outono e o inverno foi a categoria mais utilizada em Brejatuba, e em Barra do Saí apenas foi utilizada nestas duas estações. A alta participação de fundeio durante a primavera parece não ser derivada do surgimento em maior abundância de alguma espécie-alvo de valor comercial muito alto e sim principalmente como a melhor opção de obtenção de lucros através das espécies mais abundantes nesta época. A pesca do camarão parece não ser a melhor opção durante a primavera e como reflexo observam-se as suas mais baixas frequências. Os pescadores relataram que nesta estação, apesar dos camarões-sete-barbas estarem graúdos, a sua abundância é baixa e o lucro praticamente não paga o combustível gasto com a pesca de arrasto. De fato, Rickli (2001) constatou para a pesca de canoas em Shangrilá (PR) menores proporções em massa de camarões nas capturas da primavera. Brejatuba durante a primavera parece recorrer também à pesca de caceio de fundo, neste caso objetivando a captura de peixes, principalmente *Oligoplites saliens*. A idéia da ausência de espécies-alvo de valor comercial muito alto em abundância

durante a primavera é reforçada pelo fato das duas comunidades nesta estação não utilizarem de forma similar os distintos tamanhos de malha de fundeio, já que se houvesse um recurso economicamente ideal a ser explorado, era de se esperar que as duas comunidades o fizessem de forma mais similar, como o fazem para *Paralichthys* spp e para os camarões. Brejatuba durante a primavera, diferentemente de Barra do Saí, utiliza em maior frequência malhas da categoria M16-18cm, obtendo proveito de espécies mais observadas durante esta estação e/ou mais abundantes durante o período PII (dezembro de 2002 e fevereiro de 2003), como *Aluterus monoceros*, *Balistes capriscus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Cynoscion leiarchus*, *Galeocerdo cuvier*, *Genidens barbatus*, *Menticirrhus americanus*, *Micropogonias furnieri*, *Rhinobatos percellens* e *Rhizoprionodon* spp. Os cações, apesar de serem menos abundantes nas capturas que os teleósteos e as raias, em geral possuem um maior tamanho e atingem um maior valor comercial. Desta forma Barra do Saí durante a primavera, apenas utilizando a malha 7cm, tira proveito de espécies mais observadas e/ou mais abundantes para a categoria M7-8cm durante esta estação como, *Chloroscombrus chrysurus*, *Cynoscion leiarchus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Oligoplites saliens*, *Opisthonema oglinum*, *Menticirrhus americanus* e *Syacium papillosum*. A menor participação do fundeio durante o verão já foi parcialmente explicada anteriormente (aumento na demanda de camarões) e é reforçada pelos menores valores de Rendimento de Captura (RC) em massa desta época, pelo menos da categoria M7cm; Brejatuba parece contornar tal situação mantendo suas capturas por embarcação mais altas pelo uso da categoria M16-18cm, apesar de não ter sido possível estimar o RC desta categoria para esta estação.

Em relação ao fundeio, Brejatuba demonstrou uma tendência de pescar mais longe da costa que Barra do Saí, apesar da ausência de diferenças estatísticas entre as distâncias do porto em uma mesma estação. Chaves & Robert (2003) já haviam constatado, através de entrevistas com pescadores de Barra do Saí e de Brejatuba, um maior valor médio de máximo afastamento da costa para as embarcações de Brejatuba. No presente estudo, a presença de diferenças entre as distâncias provavelmente foi mascarada pelos dados de distância do porto, que apesar de não retratarem a real distância da costa, pelo menos dão uma noção dela. Esta idéia é reforçada ao se observar os ângulos da rede em relação ao porto de origem (acompanhamento embarcado). Estes ângulos para Brejatuba em geral foram mais próximos de 90° graus do que os de Barra do Saí, desta forma a diferença relativa média entre as distâncias do porto e da costa (*dr*) encontrada para Brejatuba foi menor. Apesar da diferença entre médias de *dr* não ter sido significativa, maiores *dr* associadas as também não significantes menores distâncias médias do porto (Barra do Saí)

conferem uma maior amplitude entre as distâncias da costa e do porto para Barra do Saí, quando comparada a Brejatuba, indicando maiores distâncias da costa de operação das embarcações de Brejatuba. O fato dos valores de dr tenderem a diminuir com o aumento do afastamento da costa corroboram que valores médios menores indicam maior afastamento. Embarcações que pescam mais próximas à costa as vezes podem apresentar baixos valores de dr , quando pescarem perpendicularmente a linha de costa, causando desta forma um ruído que impede as médias de dr serem significativamente distintas entre as comunidades; mas embarcações que pescam a maiores distâncias da costa sempre apresentaram menores valores de dr (Fig. 24).

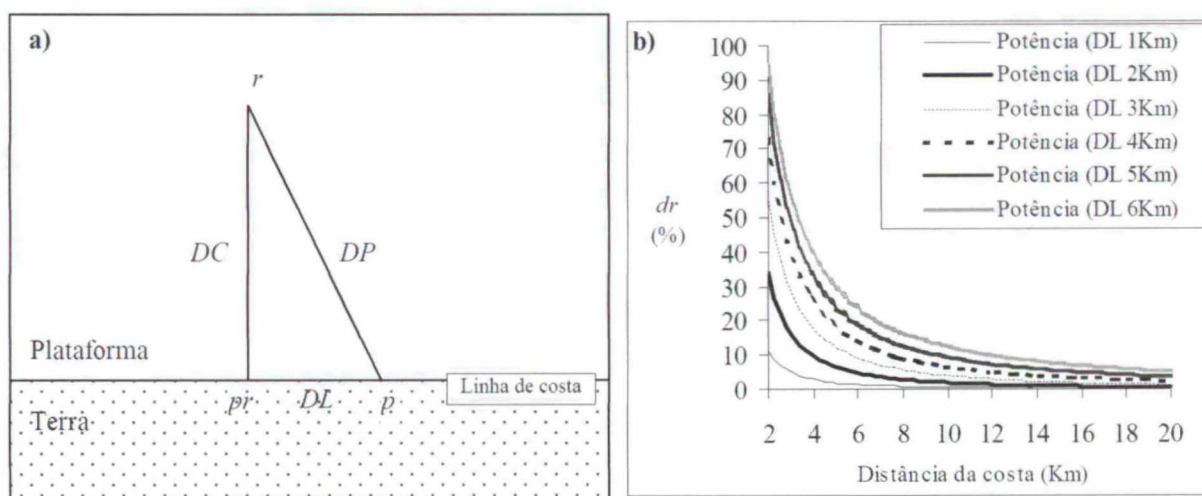


Figura 24. Relações entre a distância da costa e a diferença relativa entre as distâncias do porto e da costa: a) Desenho esquemático mostrando o triângulo retângulo formado pelos pontos p (porto de origem sob a linha de costa), r (ponto da localização da rede de fundeio na plataforma) e pr (ponto relativo ao deslocamento lateral em relação ao porto de origem) e pelos lados DP (distância do porto), DC (distância da costa) e DL (deslocamento lateral em relação ao porto); e b) Comportamento da dr em função do aumento da DC em vários valores constantes de DL .

Sazonalmente a comunidade de Brejatuba apenas pesca mais perto do porto durante o verão (estação de menor RC em massa para a malha 7) e a comunidade de Barra do Saí apenas pesca mais longe do porto durante a primavera. Em outra visão, Barra do Saí pesca próximo às distâncias usuais de Brejatuba apenas durante a primavera e Brejatuba pesca próximo às distâncias usuais de Barra do Saí apenas durante o verão. Maiores distâncias de operação de fundeio em Brejatuba talvez sejam um indício de sua maior busca a cações, que para os pescadores desta comunidade, mesmo sendo “raros”, são bem-vindos devido ao seu alto valor comercial.

As duas comunidades também diferenciaram-se pelo uso predominante de diferentes categorias de tamanho de malha de fundeio ao longo de todo o ano. Barra do Saí tendendo a utilizar mais a categoria M7-8cm (representada apenas pela malha 7) e

Brejatuba mais a categoria M16-18cm (principalmente representada pela malha 16). Isto também reforça a idéia de Brejatuba, diferentemente de Barra do Saí, ter maior intenção de alvos como *Genidens barbatus*, cações e raias, chamados pelos pescadores de peixes de couro. Fato semelhante já havia sido registrado para a pesca estuarina de emalhe australiana (Gray, 2002), onde a pescaria de um dos estuários diferenciava-se das demais por utilizar maiores tamanhos de malha objetivando alvos como cações e grandes Sciaenidae.

Fundeio: espécies exploradas, capturas e descarte.

Ao longo das amostragens realizadas neste trabalho, durante cerca de 1 ano e três meses, o número de espécies de peixes (pelo menos 94) registradas nas capturas de fundeio (em todos os distintos tamanhos de malha) se mostrou próximo ao total de 87 espécies registradas até o momento por Chaves & Corrêa (1998) e Chaves & Vendel (2001) para a Baía de Guaratuba (maior sistema estuarino adjacente à região estudada) ao longo de cerca de 6 anos e 7 meses de amostragens com rede de emalhe, tarrafa, e arrastos de fundo com portas e manual tipo picaré. Coletas com arrasto de fundo com portas, na mesma região do presente estudo, registraram 62 espécies de peixes (Chaves *et al.* 2001) sendo que 45 destas foram comuns às de fundeio. Um levantamento das espécies de elasmobrânquios capturados com fundeio e arrasto pela pesca artesanal das mesmas comunidades abordadas neste trabalho (Costa & Chaves, Submetido), realizado entre julho 2001 e março de 2003, constatou a existência de 18 espécies, sendo duas não detectadas no presente estudo, e além disto distinguiu duas espécies de *Rhinoptera* (*R. bonasus* e *R. brasiliensis*). Então até o momento 114 espécies foram detectadas para esta região de plataforma, levando a crer que a mesma abriga um maior número de espécies que o estuário Baía de Guaratuba, visto o menor esforço amostral e o menor número de artes empregadas na detecção das espécies na plataforma. Afora a provável maior riqueza específica do ambiente de plataforma, outro fator apontado por Chaves *et al.* (2002) demonstrando a não sustentabilidade (pelo menos econômica) do ambiente estuarino ao extrativismo pesqueiro comercial é que o tamanho máximo que a quase totalidade das espécies exploráveis atingem dentro da Baía de Guaratuba é menor que o atingido pelas mesmas em ambientes de plataforma. De fato, uma pequena parte dos pescadores locais que estão situados junto a estuários (comunidades de Barra do Saí, Coroados, Caieiras e Piçarras) apenas pescam nesse ambiente ou pescam tanto no estuário quanto na plataforma (Chaves & Robert, 2003). Os mesmos autores mencionam que estas comunidades pesqueiras praticam pesca de subsistência em ambientes estuarinos, principalmente em

épocas de defeso. Caieiras e Piçarras certamente enquadram-se nesta descrição, mas a atuação em estuários pela pesca de Barra do Saí talvez não deva ser classificada como subsistente, e sim como irrisória. A época do defeso do camarão com certeza não influencia as pescarias dentro do rio Saí-Mirim visto as consideráveis participações das artes que objetivam a captura de camarões na plataforma nesta mesma época. Durante as amostragens de desembarque apenas uma vez uma embarcação (a remo) de Barra do Saí foi observada desembarcando a captura oriunda de um cerco realizado na desembocadura de rio Saí-Mirim. Algumas vezes filhos de pescadores (crianças) também foram observados praticando lances de tarrafa às margens do rio Saí-Mirim, mas em caráter recreativo. De acordo com o relato de alguns pescadores de Barra do Saí, em dias de descanso ou em dias em que não foram pescar na plataforma, às vezes os mesmos resolvem lançar uma tarrafa ou fazer algo similar no rio Saí-Mirim. O caráter deste tipo de pescaria no rio Saí-Mirim não é exploratório, mas sim de consumo próprio, mais recreativo do que por necessidade, visto que os peixes capturados na plataforma também podem ser consumidos.

Neste trabalho o número de indivíduos capturados não foi tratado de forma relativa (%) porque para algumas espécies de menor abundância em relação às demais foi detectado que a real importância de cada uma delas seria subestimada quando as demais espécies estavam em grande número ou superestimada quando o oposto ocorria (demais espécies em pequeno número). Comparações apenas para as famílias mais abundantes podem ser feitas com mais segurança a partir dos resultados obtidos por Chaves *et al.* (2000), através de coletas experimentais realizadas com arrasto de fundo com portas na mesma região do presente estudo, pois estes autores utilizaram dados de captura numérica relativa (%). A maior abundância em número de indivíduos de Sciaenidae capturados por fundeio concordam com os resultados de Chaves *et al.* (2000). A segunda posição geral de abundância em número de indivíduos obtida para Carangidae neste trabalho discorda da segunda maior captura de arrasto (Pristigasteridae em Chaves *et al.*, 2000). As demais famílias também alternam suas posições entre fundeio e arrasto. Esta discordância entre as posições da maioria das famílias nas duas artes certamente é explicada pelas distintas seletividades das artes envolvidas. Os indivíduos de Pristigasteridae abundantes nos arrastos de Chaves *et al.* (2000) eram representados por *Pellona harroweri* e *Chirocentron bleekeri* (observação pessoal) e não seriam capturados pelas malhas mais representativas de fundeio; *Pellona harroweri* apenas foi observada nas capturas de fundeio da menor categoria (M5-5,5-6cm).

O número maior de famílias registrado para este trabalho (46) em relação às capturas de arrasto (29 em Chaves *et al.*, 2000), talvez também seja explicado por diferenças na seletividade entre das duas artes empregadas. Gulland (1976) ao comentar sobre a seletividade de arrasto, faz menção apenas ao escape dos indivíduos por entre as malhas deste equipamento. O arrasto quando comparado ao fundeio, certamente atua menos intensamente em indivíduos de maior porte e mais velozes, que tem mais capacidade de natação, e por conseqüência, maiores chances de escapar nadando no mesmo sentido de deslocamento da rede de arrasto. Uma rede de fundeio, fixa ao substrato durante todas as horas do dia, têm em comum com uma rede de arrasto de fundo basicamente apenas a mesma posição de operação na coluna d'água; o tempo que uma rede de arrasto permanece submersa operando é representado por uma pequena parcela do dia. Esta diferença entre o tempo de operação diário de ambas as artes também poderia explicar diferenças entre as capturas; o tempo de operação pleno de fundeio ao longo de um dia confere ao mesmo, em comparação ao arrasto, uma maior probabilidade de encontro com peixes pelágicos, no momento que se deslocam ao fundo por motivos tróficos ou outros. Neste trabalho os elasmobrânquios foram representados por 7 famílias não detectadas por Chaves *et al.* (2000) (arrasto), desta forma contribuindo em cerca de 35% das famílias exclusivamente detectadas em fundeio. Apenas Rhinobatidae e Narcinidae foram comuns às duas artes. Dentre as famílias de teleósteos detectadas em fundeio (presente estudo) e em arrasto (Chaves *et al.*; 2000), Dactylopteridae, Fistulariidae, Mugilidae, Ophidiidae, Pomatomidae, Priacanthidae, Rachycentridae, Scombridae, Scorpaenidae, Sparidae, Syngnathidae e Uranoscopidae foram exclusivamente detectadas em fundeio; a família aqui considerada Paralichthyidae foi considerada Soleidae em Chaves *et al.* (2000), que de acordo com a classificação aqui adotada (Menezes *et al.*; 2003) incluiria Achiriidae + Paralichthyidae.

As considerações sobre Rendimento de Captura que permitem comparações mais precisas entre os tamanhos de malha de fundeio são as que expressam o número de indivíduos ou a massa capturados por área de rede (n/m^2 e Kg/m^2), pois independem das dimensões dos panos. Por existir variação na altura de panos de mesmo tamanho de malha e por conseqüência, em suas áreas, os valores de RC que expressam a massa capturada por pano de rede ($Kg/pano$), bem como os que expressam a massa por embarcação ($Kg/embarcação$), permitem comparações confiáveis mais gerais somente para os dados do acompanhamento de desembarque, como entre as comunidades e entre as estações do ano, pois os panos utilizados pelas comunidades são os mesmos e dão uma noção média de suas capturas. As amostragens de desembarque foram realizadas a partir das capturas efetuadas

pelos mesmos grupos de panos de rede, com as mesmas variações em suas dimensões. Estes grupos de panos de rede não sofreram mudanças significativas quanto às suas dimensões ao longo do período de amostragens. Desta forma, o desvio em relação às médias de captura por pano, derivado das diferenças entre as áreas dos panos utilizados, foi padronizado. A detecção de diferenças estatísticas entre as médias de RC destes grupos de panos se deu somente em função de variações ambientais (*e.g.* mais ou menos indivíduos no ambiente) e não em função de variações nas dimensões dos panos, que foram homogêneas ao longo das amostragens.

Não foi possível a detecção de diferenças no RC em n/m^2 entre as categorias M10-11cm e M16-18cm (acompanhamento embarcado). Certamente a categoria M7-8cm possui maior RC em n/m^2 que as outras categorias amostradas (M10-11cm e M16-18cm) e a provável diferença entre estas duas maiores categorias é menor que a diferença delas em relação à menor categoria (M7-8cm). Para se definir precisamente as relações de grandeza de n/m^2 entre os tamanhos de malha seria necessário um número maior de amostragens dentro de cada uma das categorias face à grande amplitude de valores de RC. A relação de grandeza do RC expresso em Kg/m^2 entre as categorias de tamanho de malha (acompanhamento embarcado), apesar das maiores médias sempre terem sido obtidas para a categoria M7-8cm, ficou indefinida. Tal fato pode ser explicado pelas maiores malhas capturarem em geral indivíduos maiores, que mesmo em menor número atingem uma massa mais próxima a da menor categoria de tamanho de malha, que possui captura com mais indivíduos, porém, de menor tamanho. Mas a não detecção de diferenças entre as categorias de tamanho de malha parece também ser derivada da pequena amostra face à grande amplitude dos valores de Kg/m^2 . A amplitude das diferenças de massa capturada entre as categorias é ainda menor que a diferença em número de indivíduos capturados, mas o RC expresso em $Kg/pano$ (acompanhamento de desembarque) deu um indicativo de maiores capturas em massa para a categoria M7-8cm, pelo menos durante o outono.

Variações sazonais no RC apenas foram detectados a partir dos dados obtidos na fase de acompanhamento de desembarque. Na primavera sempre foram registradas as maiores capturas ($Kg/pano$ independentemente do tamanho de malha em Barra do Saí, $Kg/pano$ para as categorias M7-8cm e M16-18cm em separado e $Kg/embarcação$) assim como no inverno sempre capturas intermediárias, porém as capturas do outono e do verão, dependendo da forma em que o RC foi expresso, alternaram-se entre as menores e as intermediárias. As menores capturas da categoria M7-8cm ocorreram durante o verão e da categoria M16-18cm durante o outono. O RC em $Kg/pano$ da categoria M16-18cm para o verão, apesar de não ter sido estimado, provavelmente não seria o menor entre suas

estações (como ocorreu para a categoria M7-8cm) já que o RC em Kg/pano independentemente do tamanho de malha foi menor durante o verão em Barra do Saí, devido a influencia exclusiva da categoria M7-8cm, e foi intermediário em Brejatuba, influenciado por maiores capturas em massa da categoria M16-18cm. É provável que durante o verão o RC da categoria M16-18cm seja maior que o da categoria M7-8cm. A idéia de uma influência da categoria M16-18cm no incremento da massa capturada independentemente do tamanho de malha durante o verão em Brejatuba é corroborada pela observação de vários indivíduos de *Rhinobatos percellens* (volumosos e certamente não capturados pela categoria M7-8cm) sendo desembarcados nesta estação (observação pessoal) e pelo maior RC em $n/10000m^2$.dia da mesma espécie durante o período PII (sendo que duas das três amostragens ocorreram durante o verão). Certamente a oscilação sazonal do RC em massa não é exatamente o mesmo para as categorias M7-8cm e M16-18cm; o RC em massa para a categoria M7-8cm tem seu pico durante a primavera e seu mínimo durante o verão, e para a categoria M16-18cm, teria seu pico durante a primavera ou durante o verão e tem seu mínimo durante o outono.

Rickli (2001) em coletas experimentais, para o arrasto de fundo com pranchas praticado com canoas de uma comunidade pesqueira artesanal de Shangrilá (a cerca de 20Km ao norte de Brejatuba), também encontrou tendências de oscilações sazonais na captura em massa dos peixes, porém com maiores valores durante o verão e o outono e menores durante o inverno e a primavera. A mesma autora comenta que os maiores valores de captura são coincidentes com o defeso e o recrutamento das espécies de peixes mais abundantes na capturas (Sciaenidae). De forma análoga, é provável que os maiores valores de RC para a categoria M7-8cm durante a primavera, também conferidos pela maior captura de indivíduos de Sciaenidae, sejam influenciados por aglomerações de cardumes reprodutivos de espécies mais abundantes nesta estação, uma estação antes de suas proles serem recrutadas pelo arrasto. Os maiores valores de RC para a categoria M16-18cm durante primavera (ou o verão) também poderiam estar associados a aglomerações reprodutivas de algumas espécies de Sciaenidae como *Cynoscion jamaicensis* e *Menticirrhus americanus*, mais capturados durante o período PII pela categoria M16cm. Os grandes bagres *Genidens barbatus*, nesta mesma categoria mais observados durante a primavera e mais capturados durante o período PII, durante a primavera foram representados em sua maioria por fêmeas maduras (observação pessoal). A cópula de *Rhinobatos percellens* ocorre em maior intensidade durante a primavera (Comunicação

pessoal com Costa⁶), época coincidente às suas maiores capturas pela categoria M16-18cm durante o período PII. Para a confirmação da hipótese de que os valores de RC realmente são influenciados principalmente por aglomerações reprodutivas, seria necessário um estudo que avaliasse se a flutuação sazonal dos estádios de maturação dos indivíduos capturados pelos distintos tamanhos de malha de fundeio são coincidentes com as oscilações de RC.

Ao ver os valores de Kg/pano das poucas vezes que a categoria M5-5,5-6cm foi observada nos desembarques, constata-se que os mesmos foram superiores ou estiveram entre os maiores valores de RC observados para todas as categorias de tamanho de malha. Isto juntamente com as outras observações já comentadas sugerem que a distribuição do RC em função do tamanho de malha de fundeio (dentro deste intervalo de tamanhos amostrados) se comporte na forma de uma curva potencial negativa (Fig. 25), com o RC decrescendo concomitantemente ao aumento do tamanho de malha, decrescendo mais acentuadamente nos menores tamanhos. Especulando-se ainda mais, se todos os tamanhos de malha fossem incluídos (desde próximo de zero até o infinito) a distribuição de RC teria uma forma próxima à de uma curva lognormal ou qui-quadrática; em tamanhos de malha próximos a zero a captura seria nula até que em determinados tamanhos (próximo ao pico de RC) as capturas aumentariam rapidamente e depois do pico começariam a cair rapidamente, porém reduzindo esta velocidade de diminuição à medida que o tamanho aumentasse e tendendo a zero em tamanhos de malha muito grandes.

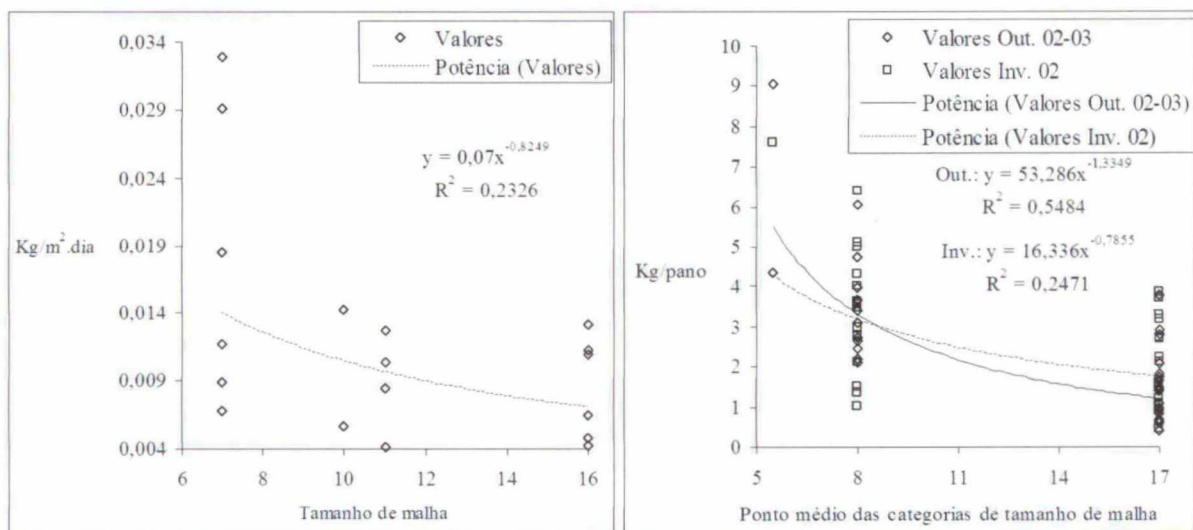


Figura 25. Ajustes potenciais entre os valores de RC, Kg/m².dia (embarque) e Kg/pano (desembarque), e o tamanho de malha de fundeio (cm entre nós opostos). Para o RC em Kg/pano o ponto médio das categorias de tamanho de malha amostradas foi utilizado para representar as capturas e apenas foram utilizadas as estações do ano de ocorrência da categoria M5-5,5-6cm.

⁶ Dados do Laboratório de Ictiologia Estuarina, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Luciano Costa, integrante deste Laboratório e Bolsista PIBIC.

A maior captura de indivíduos de teleósteos em todos os tamanhos de malha, que definiu para a categoria M7cm os maiores valores de RC em $n/10000 \text{ m}^2 \cdot \text{dia}$ para todos os peixes, por ser muitas vezes superior aos valores de $n/10000 \text{ m}^2 \cdot \text{dia}$ dos elasmobrânquios mascarou seus maiores valores de $n/10000 \text{ m}^2 \cdot \text{dia}$ dentro da categoria M16cm. O fato da categoria M10-11cm ter apresentado um valor intermediário de $n/10000 \text{ m}^2 \cdot \text{dia}$ para elasmobrânquios se deve à influência da única amostra de malha 11 obtida durante o período PI. Tal amostra foi a de maior distância da costa (11,95mn ou 22,14Km) e provavelmente esta rede de malha 11 estava atuando em uma região onde as densidades de elasmobrânquios são maiores, desta forma a probabilidade de capturá-los nesta região de maior densidade, refletida pelas maiores frequências de suas capturas, seria maior; e de fato, os pescadores nesta ocasião declararam que iam a tal distância da costa por objetivarem a captura de cações e que apenas poucas canoas (2 ou 3) também pescavam tão longe da costa quanto eles. As frequências de observação, que não puderam ser obtidas para a categoria M10-11cm, demonstraram que elasmobrânquios foram mais observados nas capturas da categoria M16-18cm do que nas capturas da categoria M7-8cm. A principal participação nas capturas de elasmobrânquios se deve às raias, que são superiores tanto em número nas capturas quanto mais observadas nos desembarques. O fato dos elasmobrânquios obterem maiores capturas nas maiores malhas está associado ao seu maior porte, pois algumas das espécies de teleósteos de maior porte também obtiveram uma tendência de serem mais capturadas por maiores malhas.

Para algumas espécies (como *Rhinobatos percellens* e *Zapteryx brevirostris* para a categoria M16-18cm, *Menticirrhus* spp para a categoria M7-8cm e *Micropogonias furnieri* para ambas as categorias) as frequências de observação no desembarque não dão uma boa noção da quantidade das capturas devido às mesmas estarem presentes na região durante todo o ano. Assim, se uma determinada espécie em uma estação qualquer ocorrer em pequeno número na maioria dos desembarques, terá grande frequência de observação da mesma forma que teria se tivesse sido capturada em grande número. Todavia, dão uma boa visão de quais tamanhos de malha preferencialmente capturam determinada espécie. Para espécies que estão presentes em densidades relativamente baixas em determinadas épocas do ano, as frequências de observação das mesmas tendem a ser menores do que em épocas que suas densidades sejam maiores, neste caso indicando claramente as épocas de maiores e menores capturas. Baixas frequências de observação nos desembarques às vezes não retratam a real captura pois algumas espécies sem interesse comercial são usualmente descartadas a bordo, sendo eventualmente detectadas nos desembarques no caso da despesca ocorrer em terra (fuga de tempestades) ou quando os pescadores trazem alguma

espécie sem interesse comercial para consumo próprio ou para doá-las a pessoas carentes que rotineiramente ajudam-nos a retirar as canoas da água. Uma espécie que chama a atenção é *Narcine brasiliensis*, que para elasmobrânquios apresentou consideráveis valores de $n/10000 \text{ m}^2 \cdot \text{dia}$, sempre foi descartada e por consequência pouco observada nos desembarques (apenas em despescas em terra). A idéia de que a pesca artesanal efetuada pelo menos por Brejatuba e Barra do Saí obtêm rendimentos de uma gama relativamente grande de pescados (Chaves & Robert, 2003) é confirmada perante a menor parcela das espécies de peixes que sempre são destinadas ao descarte, que em geral também não estão entre as mais abundantes nas capturas, e pelo aproveitamento (pelo menos parcial) das espécies de baixo valor comercial.

Duas das amostragens de embarque permitiram a constatação de que períodos maiores que um dia de permanência da rede no mar sem que ocorra despesca tendem a originar maiores descartes pelo apodrecimento e predação dos peixes presos à rede. A maioria dos pescadores despescam suas redes em intervalos de um dia, apesar da prática de despesca a cada dois dias estar presente durante o outono e o inverno (apenas para M16-18cm). Em pescarias em que a rede permanece por apenas um dia também ocorrem perdas de pescados constatadas pela ocorrência de descarte de espécies de valor econômico que apenas são descartadas caso estejam deterioradas ou muito predadas. Os estuários australianos de New South Wales contam com legislações que visam a mitigação dos descartes da pesca de emalhe (Gray, 2002); entre outras, as redes de emalhe apenas podem ser armadas durante a noite (12 horas de imersão) nas épocas do ano em que as águas são mais frias, resultando em menor mortalidade dos indivíduos não-alvo capturados que são soltos vivos. Para minimizar os descartes da pesca de fundeio de Barra do Saí e de Brejatuba, o mais sensato seria que o tempo de despesca fosse inferior a um dia, mas tal prática é economicamente inviável nas comunidades estudadas. As redes de fundeio são armadas a distâncias relativamente longas do porto, o que implicaria na duplicação dos gastos com combustível se as redes fossem revisadas duas vezes ao dia e isto certamente sem um aumento significativo nos lucros. Afora os empecilhos econômicos, o tempo de trabalho despendido para toda a operação de duas despescas diárias se tornaria quase que impraticável.

Gray (2002) observou menores proporções de descarte, tanto em massa quanto em número de indivíduos, para estuários australianos onde havia predominância do uso de redes de emalhe com maiores tamanhos de malha (15 a 21,3cm), em comparação aos estuários onde predominava o uso de menores tamanhos (8 a 12cm). Aqui diferenças estatísticas entre as porcentagens de descarte de cada uma das três categorias de tamanho

de malha apenas foram detectadas para a massa descartada. O fato da categoria M7-8cm ter demonstrado maiores descartes em massa em relação às demais categorias amostradas pode ser explicado pela captura de maiores indivíduos nas maiores categorias, que em comparação aos os menores indivíduos geralmente demoram mais a morrer, a serem predados e a apodrecer, dando maior incremento à massa desembarcada.

Os dados da fase de acompanhamento de embarque, obtidos de ambas as comunidades estudadas, foram tomados de uma forma que inviabilizou as comparações dos descartes de uma mesma categoria de tamanho de malha entre as comunidades em uma mesma estação. Para algumas das espécies há a possibilidade de ocorrer um descarte diferenciado entre Barra do Saí e Brejatuba, como observado na pesca estuarina de emalhe da costa sudeste australiana (Gray, 2002), onde algumas das espécies que foram descartadas em baixas frequências em determinados estuários, foram descartadas em altas frequências em outros.

As proporções da captura total descartada na pesca artesanal de fundeio obtidas neste trabalho (27,46% em número de indivíduos e 15,67% em massa), considerando o total das 18 amostragens, foram próximas às obtidas por Gray (2002) (33,3% em número de indivíduos e 19,3% em massa) para a pesca estuarina de emalhe da costa sudeste australiana. Aqui os poucos indivíduos que foram capturados vivos e soltos não foram considerados para a avaliação do descarte, mas para a pesca australiana de emalhe estes indivíduos o foram; e um fato que chama a atenção nesta pescaria australiana, é que na maioria das espécies mais que 80% dos indivíduos descartados foram soltos vivos (Gray, 2002). Desta forma os impactos causados à ictiofauna pela pesca de fundeio de Barra do Saí e de Brejatuba podem ser considerados maiores que os causados pela pesca estuarina australiana de emalhe. A alta taxa de indivíduos soltos vivos certamente é um reflexo do plano de manejo implantado na Austrália.

A proporção da captura total descartada pela pescaria artesanal de arrasto de fundo, efetivada por canoas análogas às mesmas de Barra do Saí e Brejatuba, demonstrou uma maior proporção de descarte em comparação à pesca de fundeio. Rickli (2001), estudando a ictiofauna acompanhante da pesca artesanal de arrasto de fundo em Shangrilá (PR), no total de suas amostragens constatou que 73% da captura total em massa (rejeito) não foi composta pelo alvo (camarões); sendo 24% do rejeito composto por peixes, e 49%, por outros grupos (outros crustáceos, moluscos, equinodermos e cnidários).

Brejatuba conta com dados pretéritos de desembarque discriminados por arte de pesca e épocas do ano (Loyola e Silva *et al.*, 1977). Naquela época, de acordo com os mesmos autores, as artes mais utilizadas em Brejatuba eram o arrasto e o caceio; mas neste

mesmo trabalho, os dados de fundeio de outras localidades propiciaram comparações (Tab. 39). Ao comparar as estimativas de massa total desembarcada aqui realizadas com os dados pretéritos de Loyola e Silva & Nakamura (1975) e de Loyola e Silva *et al.* (1977), constata-se que a massa total desembarcada pela pesca de fundeio é maior atualmente que no passado. A massa total desembarcada pelas nove localidades paranaenses amostradas por Loyola e Silva *et al.* (1977), referentes apenas a fundeio, de maio a dezembro de 1975 foi de 247,8 toneladas enquanto que a estimativa da massa desembarcada conjuntamente por Barra do Saí e Brejatuba do outono à primavera foi um número entre 551,1 e 734,8 toneladas (Tab. 39). A estimativa da massa de peixes desembarcada atualmente em um ano pela pesca de fundeio de Barra do Saí e de Brejatuba (entre 600,9 e 801,2 toneladas) também foi maior que a massa de peixes, independentemente das artes utilizadas, desembarcada anualmente em Guaratuba no passado ⁷, entre 1970 e 1974 (Loyola e Silva & Nakamura, 1975): 522,3 toneladas em 1970, 52,9 toneladas em 1971, 234,5 toneladas em 1972, 180,1 toneladas em 1973 e 144,3 toneladas em 1974. O fato da massa atualmente desembarcada por fundeio em ambas as comunidades aqui estudadas sobrepujar a massa desembarcada no passado provavelmente possa ser explicado por um aumento no esforço de pesca. Este aumento no esforço principalmente derivou do maior comprimento das redes de fundeio utilizadas atualmente; no passado as redes algumas vezes possuíam um comprimento total máximo que ultrapassava 500m (Loyola e Silva & Nakamura, 1975; Loyola e Silva *et al.*, 1977); atualmente estas mesmas redes geralmente excedem 1500m e freqüentemente uma mesma embarcação utiliza mais de uma rede (mais de 3000m). Também a proporção das embarcações que utilizavam fundeio no passado podia ter sido menor que a atual, visto a grande massa de camarões desembarcados em relação à massa de peixes desembarcados em Guaratuba entre 1970 e 1974 (Loyola e Silva & Nakamura, 1975).

A distribuição da atual participação relativa da massa total desembarcada em cada estação em relação à maior parte do desembarque anual (outono a primavera) de fundeio parece concordar com a mesma distribuição no passado (Fig. 26), com freqüências crescentes do outono à primavera. Esta distribuição relativa provavelmente seja um reflexo das densidades de peixes no ambiente, já que os valores de RC também possuem distribuições semelhantes. O que chama a atenção é o fato da participação relativa da primavera atualmente parecer menor que no passado, tal fato pode ser um reflexo de

⁷ Provavelmente apenas Caieiras foi amostrada em Guaratuba por Loyola e Silva & Nakamura (1975), já que apenas citam esta comunidade. Mas mesmo sendo apenas Caieiras o número de embarcações (111) envolvidas nestas capturas passadas é maior que o das atualmente envolvidas (68).

menores capturas atuais de cações, já que este grupo estava entre os primeiros nas capturas em massa durante a primavera (Loyola e Silva *et al.*, 1977). No presente estudo, não foram constatadas diferenças estatísticas para as capturas de cações entre as épocas do ano, tanto para o RC quanto para a frequência de observação; certamente eles atualmente também não estão entre as principais capturas em massa.

Tabela 39. Massa total de peixes desembarcados (toneladas) oriunda de capturas de fundeio: 1) efetuadas por algumas localidades pesqueiras paranaenses durante parte do ano de 1975 (adaptada dos dados de Loyola e Silva *et al.*; 1977) e 2) por Barra do Saí e Brejatuba estimada durante o presente estudo, o primeiro número refere-se a estimativa considerando-se 3 dias semanais de pesca, e o segundo, 4 dias. “M.M.” indica Mercado Municipal. Caieiras, Piçarras e Mercado Municipal de Guaratuba localizam-se no município de Guaratuba.

Anos	Localidades	Outono*	Inverno	Primavera
1975	Caieiras	0,0*	9,6	12,4
	M.M. Guaratuba	15,1*	14,7	17,4
	Piçarras	0,0*	0,4	0,1
	Matinhos	6,7*	22,3	64,8
	Praia de leste	0,9*	0,2	4,8
	Ipanema	3,4*	14,3	19,4
	M.M. Paranaguá	10,0*	19,6	21,2
	Ponta da Pita	0,3*	0,6	1,0
	Portinho	0,0*	0,2	0,5
	Total 1975	36,4*	81,9	141,6
2002/2003	Barra do Saí	72,0 - 96,0	124,3 - 165,7	161,4 - 215,2
	Brejatuba	27,4 - 36,5	82,3 - 109,7	83,7 - 111,7
	Total atual	99,4 - 132,5	206,6 - 275,5	245,1 - 326,8

* O outono de 1975 apenas contou com dois meses de amostragens, os valores referente a esta estação foram estimados pela média dos dois meses multiplicada por três; as capturas das demais estações de 1975 são apenas a soma de seus três meses.

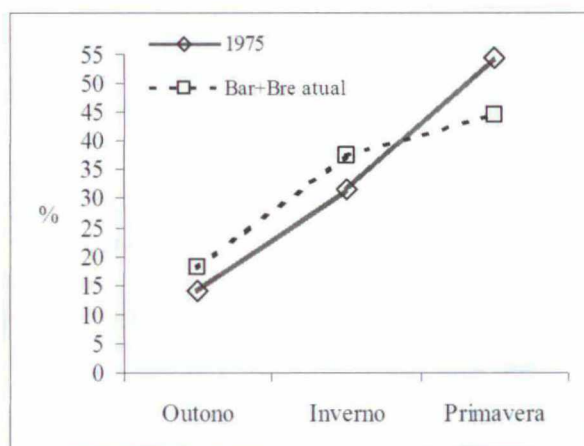


Figura 26. Participação relativa (%) da massa total desembarcada por fundeio nas estações do ano em relação à massa total desembarcada do outono à primavera: 1) para o Paraná no ano de 1975 (Total 1975), obtidas a partir dos dados de desembarque paranaenses expostos por Loyola e Silva *et al.* (1977), a frequência do outono foi obtida a partir da massa desembarcada estimada para esta estação conforme a Tabela 39; e 2) para ambas as comunidades aqui estudadas em conjunto (Bar+Bre atual), a partir dos dados estimados de desembarque obtidos no presente trabalho.

Natividade *et al.* (no prelo) relataram uma média, obtida através de estatísticas oficiais, de 81,18 toneladas/ano de peixes e moluscos desembarcados em Matinhos (PR) entre 1992 e 1994, independentes das artes utilizadas nas capturas. Esta média foi consideravelmente menor que a estimativa para os desembarques de peixes aqui realizada,

tanto para Barra do Saí (entre 376,60 e 502,13 toneladas/ano) quanto para Brejatuba (entre 224,27 e 299,02 toneladas/ano). A frota de Matinhos em 1996 era composta por cerca de 54 canoas e aparentemente o arrasto era a principal arte utilizada, apesar do fundeio e do caceio também estarem presentes (comunicação pessoal com Dr. Andriquetto Filho⁸). A frota atual de Brejatuba (29) é representada por cerca da metade das embarcações que representavam a frota de Matinhos em 1996 e mesmo assim seus desembarques de peixes estimados, apenas considerando o fundeio, foram mais que duas vezes maiores que os desembarques de peixes e moluscos de Matinhos, considerando todas as artes (fundeio, caceio e eventualmente até alguns peixes oriundos do arrasto). Esta discrepância entre os valores oficiais de desembarque de Matinhos em relação ao presente estudo sugerem duas possíveis explicações: ou as estatísticas oficiais reportadas por Natividade *et al.* (no prelo) são subestimadas; ou o esforço de pesca despendido às artes que capturam peixes era consideravelmente menor em Matinhos, em comparação a Barra do Saí e a Brejatuba.

Seletividade.

Os peixes podem ser apreendidos por uma rede de emalhe de várias formas distintas. Reis & Pawson (1999) comentaram que Baranov (1914) reconheceu três distintas formas em que os peixes podem ser retidos por uma rede de emalhe – “calçado” (wedged): preso à malha firmemente ao redor do seu corpo; “branquiado” (gilled) ou talvez “emalhado” (alusivo a denominação “gillnet” à rede de emalhe): impedido de atravessar a malha devido a um grande perímetro, ao retroceder fica retido pela cobertura branquial; e “emaranhado ou embaraçado” (tangled): preso à rede pelos dentes, pelos maxilares ou por outras projeções, sem necessariamente penetrar na malha. Puzzi & Andrade e Silva (1981) ao estimarem as curvas de seletividade para a corvina em vários tamanhos de malha consecutivos, através do método descrito em Gulland (1976), que assume normalidade, homocedasticidade e aumento do comprimento médio capturado proporcional ao aumento do tamanho de malha, não consideraram as capturas totais, desconsiderando as corvinas capturadas pelas maxilas ou por embaraçamento. Reis & Pawson (1999), considerando as capturas totais, constataram que a forma da distribuição das frequências dos comprimentos capturados das espécies estudadas (*Micropogonias furnieri*, *Menticirrhus americanus*, *Mugil platanus* e *Brevoortia pectinata*) foi influenciada pela região do corpo onde os indivíduos eram retidos à rede de emalhe; as faixas de comprimento dos peixes capturados variavam em função das distintas regiões do corpo onde eram retidos à rede.

⁸ Dr. José Milton Andriquetto Filho, Professor adjunto do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná.

No presente estudo, para quase todas as espécies de peixes em que foi possível comparar a seletividade entre pelo menos duas das categorias de tamanho de malha amostradas, a falta de normalidade dos comprimentos em uma determinada categoria, a ausência de diferenças entre comprimentos médios capturados entre duas das categorias e a não homogeneidade das variâncias dos comprimentos indicaram a existência de formas distintas de retenção à rede. Diferentemente do que foi aqui constatado para algumas espécies, Reis & Pawson (1999) encontraram, para as quatro espécies que estudaram, tendência de aumento dos comprimentos capturados simultâneo ao aumento do tamanho de malha (malhas 5, 6 e 7cm entre nós opostos); para *Brevoortia pectinata* as diferenças entre os comprimentos capturados entre os distintos malha foram mais tênues que nas demais espécies devido a grande parte dos indivíduos capturados ter ocorrido por embaraçamento. Os tamanhos de malha amostrados neste trabalho (malhas 7, 10-11 e 16cm entre nós opostos) não foram consecutivos. Diferenças entre as formas predominantes de retenção à rede provavelmente tendam a ser maiores quando os tamanhos de malha amostrados são mais espaçados entre si.

As espécies aqui registradas em maiores comprimentos por menores tamanhos de malha, apesar do local de retenção não ter sido mensurado, certamente estão sendo capturadas predominantemente de formas distintas em cada categoria de tamanho de malha (e.g. *Macrodon ancylodon*, *Menticirrhus americanus* e *Opisthonema oglinum*); um menor tamanho de malha poderia capturar os indivíduos de determinada espécie predominantemente em regiões do corpo próximas à maior circunferência do peixe, já que as capturas são mais eficientes quando a circunferência de captura do peixe excede levemente o perímetro da malha (Reis & Pawson, 1999); e um maior tamanho de malha poderia capturar predominantemente por embaraçamento, supondo que o perímetro de uma maior malha fosse maior do que a maior circunferência de todos indivíduos disponíveis no ambiente, ou pelo menos da maioria, desta forma a captura poderia ocorrer principalmente em faixas de comprimentos menores. Cabral & Reis (2001) constataram que redes de emalhe, dentro da Lagoa dos Patos (RS), com tamanhos de malha de 14-16cm entre nós opostos capturaram menores indivíduos de *Micropogonias furnieri* que as malhas 7, 8, 9 e 10cm entre nós opostos. As capturas da maioria das espécies em que a distribuição dos comprimentos foi normal dentro de uma das categorias de tamanho de malha deve ter ocorrido predominantemente por apenas um modo de captura: com o indivíduo ou sendo preso à malha próximo à maior circunferência do corpo, ou se embaraçando à malha. As espécies em que os comprimentos não demonstraram uma distribuição normal para um determinado tamanho de malha, provavelmente estão sendo capturadas em consideráveis

freqüências por pelo menos duas formas de retenção. Em determinadas espécies, a normalidade dos comprimentos de uma determinada categoria de tamanho de malha pode estar sendo definida pela sobreposição de pelo menos duas formas distintas de retenção, isto poderia estar ocorrendo quando a variância dos comprimentos de uma das categorias de tamanho de malha fosse maior que a das demais categorias, como observado para *M. furnieri* na categoria M16-18cm.

O fato de que as espécies de peixes estão sendo retidas em distintas formas às redes da pesca artesanal de fundeio foi constatado, demonstrando a importância de se considerar as capturas totais para a obtenção de um panorama real de uma determinada pescaria. Nem sempre a utilização de um maior tamanho de malha deve ser recomendado quando se objetiva evitar a captura de menores indivíduos. Em um mesmo tamanho de malha de fundeio, a forma predominante de captura de indivíduos de uma determinada espécie poderiam apresentar variação sazonal em uma mesma região, ou variação entre regiões distintas em uma mesma época, já que as capturas são um reflexo do que está presente no ambiente em determinada época. A variação entre regiões distintas pode ser verificada comparando os comprimentos médios dos indivíduos de *Micropogonias furnieri* capturados nos tamanhos de malha aqui amostrados com os dos indivíduos capturados na Lagoa dos Patos (Cabral & Reis, 2001) em tamanhos de malha similares, constata-se que apenas a malha 7 capturou corvinas com comprimentos próximos em ambas as regiões; as malhas 10-11cm e 16cm aqui (plataforma) capturaram indivíduos com maiores comprimentos que, respectivamente, as malhas 9-10cm e 14-16cm na Lagoa dos Patos (estuário). A elucidação e a definição de padrões de modos de retenção das espécies de peixes às redes de fundeio de distintos tamanhos de malha utilizados em ambas as comunidades estudadas carece de estudos que associem os comprimentos às regiões do corpo de captura.

6. SÍNTESE DOS RESULTADOS

Em ambas as comunidades, a pesca de fundeio foi a principal arte de pesca utilizada. A sua representatividade sazonal, como a das demais artes, variou em função da disponibilidade no ambiente das espécies almejadas. O fundeio, para ambas as comunidades estudadas, foi mais utilizado do outono à primavera, apenas sendo superado pelo arrasto durante o verão. A representatividade do arrasto também não pode ser ignorada, pois como o fundeio, também foi utilizado ao longo de todo o ano. Uma terceira categoria com considerável representatividade foi o caceio de fundo e/ou redondo, não

utilizada apenas durante o inverno; durante a primavera e o verão provavelmente foi mais utilizada como caceio de fundo, mas durante o outono certamente foi mais utilizada como caceio redondo.

A representatividade sazonal do uso dos distintos tamanhos de malha de fundeio também variou em função da disponibilidade no ambiente das espécies almejadas. Mas neste caso, as diferenças entre as comunidades estudadas foram mais acentuadas do que quando apenas o uso das artes foi analisado. O fundeio realizado em Barra do Saí caracterizou-se pelo predominante uso do tamanho de malha 7, exclusivamente utilizado durante a primavera e o verão, utilizado em frequências próximas a da categoria de tamanho de malha M16-18cm (principalmente 16) durante o outono e pouco mais utilizado que a categoria M16-18cm durante o inverno. Por outro lado, Brejatuba caracterizou-se pelo predominante uso da categoria de tamanho de malha M16-18cm (principalmente 16), mais utilizada que a categoria de tamanho de malha M7-8cm (principalmente 7) do outono à primavera e apenas sendo menos utilizada que a categoria M7-8cm durante o verão. A categoria M10-11cm também foi utilizada ao longo de todas as estações em Brejatuba, em frequências próximas a da categoria M7-8cm do outono à primavera e apenas sendo superada pela categoria M7-8cm durante o verão, quando o uso da categoria M16-18cm foi menor.

As prováveis divergências em alvos entre as comunidades pareceram também influenciar em diferenças entre as distâncias da costa onde as redes de fundeio foram armadas pelas duas comunidades, mas com certa sobreposição de áreas. A amplitude das distâncias da costa de operação das embarcações de ambas as comunidades quando realizaram fundeio variou entre cerca de 0,5 e 13 milhas náuticas. Em Barra do Saí as embarcações quando praticaram fundeio operaram na maior parte do ano em distâncias médias de 1,4 a 3,8 milhas náuticas da costa, exceto durante a primavera, quando foi próxima de 7 milhas náuticas; enquanto que em Brejatuba, entre 6,1 e 7,9 milhas náuticas da costa, exceto durante o verão, quando foi próxima de 3,5 milhas náuticas.

Variações na composição específica sazonal das capturas de fundeio entre as distintas categorias de tamanho de malha foram detectadas para a grande parte das espécies mais abundantes. As espécies dominantes nas capturas da categoria M7cm foram *Opisthonema oglinum* (abundante em ambos os períodos - PI e PII), *Menticirrhus americanus*, *Chloroscombrus chrysurus* (as duas mais abundantes durante o período PII), *Macrodon ancylodon* e *Cynoscion leiarchus* (as duas mais abundante durante o período PI); nas capturas da categoria M10-11cm foram *Oligoplites saliens*, *Chloroscombrus chrysurus* (as duas mais abundantes durante o período PII), *Micropogonias furnieri* (mais

abundante durante os períodos PI e PII), *Centropomus parallelus*, *Scomberomorus brasiliensis*, (as duas mais abundantes durante o período PIII) e *Cynoscion jamaicensis* (mais abundante durante o período PII); e nas capturas da categoria M16cm foram *Cynoscion jamaicensis* (mais abundante durante o período PII), *Paralichthys orbignyana*, *Macrodon ancylodon* e *Peprilus paru* (as três mais abundantes durante o período PI). Espécies de menor abundância nas capturas careceriam de um maior esforço amostral para constatações de diferenças significativas, mas tendências puderam ser observadas.

Independentemente das espécies de peixes capturadas, foi constatada uma tendência do aumento do RC, tanto em massa quanto em número de indivíduos, concomitante ao aumento do tamanho de malha. Maiores valores de RC em número de indivíduos de peixes foram constatados para a categoria de tamanho de malha M7cm, porém devido à pequena amostra face à grande amplitude de valores, relações precisas entre as categorias M10-11cm e M16cm e épocas do ano ficaram incertas. Os teleósteos definiram o maior RC em número de indivíduos de peixes independentemente da espécie, por serem muitas vezes mais numerosos que os elasmobrânquios, pois para os elasmobrânquios, bem como para alguns teleósteos de maior porte, os maiores valores de RC em número ocorreram na categoria M16cm. Constatou-se para a categoria M7-8cm em geral maiores valores de RC em massa em relação à categoria M16-18cm, porém distintas flutuações sazonais destes valores de RC entre as categorias M7-8cm e M16-18cm tornaram o RC da categoria M16-18cm mais próxima a da categoria M7-8cm durante a primavera e apontaram para um provável maior RC da categoria M16-18cm durante o verão, estação de menor RC da categoria M7-8cm.

Em várias espécies indivíduos de menor porte foram capturados por redes com tamanho de malha maior, fato certamente associado à maneira pela qual os peixes foram retidos à rede.

Os valores relativos médios da captura total descartada por fundeio, independente dos tamanhos de malha, foram 13,1% em massa e 23,2% em número de indivíduos. Dentre as espécies de peixes capturadas pela pesca de fundeio a maioria (cerca de 89%) foi pelo menos parcialmente aproveitada, e a menor parte, inevitavelmente fadada ao descarte, geralmente não coincidiu com espécies abundantes nas capturas.

7. ANEXO (resultados dos testes estatísticos)

As tabelas que se seguem contém indicações referentes à origem dos dados, quando não explícito no título, se encontraram no canto esquerdo superior do cabeçalho do corpo da tabela: fase de acompanhamento de embarque (AE) ou fase de acompanhamento de desembarque (AD).

Tabela 1. Resultado da comparação das frequências absolutas (N) dos tipos de embarcação entre as comunidades (Barra do Saí e Brejatuba), através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade. (χ^2)= χ^2 calculado; e (p)=probabilidade para gl=1. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a rejeição da hipótese de nulidade (H_0) em $\alpha=0,05$, ou seja, indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Barra do Saí	Brejatuba
Canoas	N=38	N=26
Botes	N=9	N=3
Todas embarcações	47	29
$\chi^2=0,49$; p=0,4847		

Tabela 2. Frequências absolutas (n) de cada categoria de arte de pesca dentro de cada estação do ano amostrada, para Barra do Saí (Bar) e Brejatuba (Bre).

AD	Outono 2002	Inverno 2002	Primavera 2002	Verão 2003	Outono 2003
Fundeio	Bar (n = 8)	Bar (n = 21)	Bar (n = 22)	Bar (n = 9)	Bar (n = 22)
	Bre (n = 6)	Bre (n = 14)	Bre (n = 12)	Bre (n = 7)	Bre (n = 11)
Arrasto	Bar (n = 7)	Bar (n = 4)	Bar (n = 2)	Bar (n = 19)	Bar (n = 12)
	Bre (n = 7)	Bre (n = 5)	Bre (n = 4)	Bre (n = 13)	Bre (n = 12)
Caccio de fundo e/ou redondo	Bar (n = 4)	Bar (n = 0)	Bar (n = 2)	Bar (n = 9)	Bar (n = 4)
	Bre (n = 7)	Bre (n = 0)	Bre (n = 7)	Bre (n = 4)	Bre (n = 8)
Caccio boiado	Bar (n = 0)	Bar (n = 0)	Bar (n = 0)	Bar (n = 0)	Bar (n = 0)
	Bre (n = 2)	Bre (n = 0)	Bre (n = 0)	Bre (n = 1)	Bre (n = 0)

Tabela 3. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de arte de pesca, a arte em questão (fundeio, arrasto de fundo ou caccio de fundo e/ou redondo) e as outras artes conjugadas, entre os distintos outonos (2002 e 2003) dentro de uma mesma comunidade (Barra do Saí ou Brejatuba), através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade. (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; e (n total)=soma das frequências absolutas de ambos os outonos dentro de uma mesma comunidade. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Barra do Saí entre os outonos	Brejatuba entre os outonos
Fundeio e outras artes	$\chi^2=0,71$; p=0,3986	$\chi^2=0,11$; p=0,7396
Arrasto e outras artes	$\chi^2=0,01$; p=0,9209	$\chi^2=0,05$; p=0,8221
Caccio de fundo e/ou redondo e outras artes	$\chi^2=0,45$; p=0,5003	$\chi^2=0,03$; p=0,8656
n total	57	53

Tabela 4. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de arte de pesca, a arte em questão (fundeio, arrasto de fundo ou caceio de fundo e/ou redondo) e as outras artes conjugadas, entre as comunidades (Barra do Saí e Brejatuba) dentro de uma mesma estação, através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade. (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; (n total)=soma das frequências absolutas de ambas as comunidades dentro de uma mesma estação; e (----)=impossível avaliação, devido a uma respectiva categoria de arte dentro de uma mesma estação possuir frequência nula em ambas as comunidades. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Otonos (02-03) entre as comunidades	Inverno 2002 entre as comunidades	Primavera 2002 entre as comunidades	Verão 2003 entre as comunidades
Fundeio e outras artes	χ^2	3,94	0,21	4,62	0
	p	0,0472*	0,6434	0,0317*	0,9772
Arrasto e outras artes	χ^2	0,01	0,21	0,36	0,04
	p	0,9389	0,6434	0,5505	0,8345
Caceio de fundo e/ou redondo e outras artes	χ^2	2,57	----	2,83	0,22
	p	0,1087	----	0,0925	0,637
n total		110	44	49	62

Tabela 5. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de arte de pesca, a arte em questão (fundeio, arrasto de fundo ou caceio de fundo e/ou redondo) e as outras artes conjugadas, entre as estações do ano dentro da comunidade de Barra do Saí, através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade. (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; e (n total)=soma das frequências absolutas de ambas as estações comparadas. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Otonos entre Inverno	Otonos entre Primavera	Otonos entre Verão	Inverno entre Primavera	Inverno entre Verão	Primavera entre Verão
Fundeio e outras artes	χ^2	6,00	6,50	6,29	0,11	18,95	19,86
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,74	0,00*	0,00*
Arrasto e outras artes	χ^2	1,80	4,93	2,32	0,24	6,55	11,21
	p	0,18	0,03*	0,13	0,63	0,01*	0,00*
Caceio de fundo e/ou redondo e outras artes	χ^2	2,46	0,21	0,98	0,48	5,29	1,89
	p	0,12	0,65	0,32	0,49	0,02*	0,17
n total		82	83	94	51	62	63

Tabela 6. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de arte de pesca, a arte em questão (fundeio, arrastode fundo ou caceio de fundo e/ou redondo) e as outras artes conjugadas, entre as estações do ano dentro da comunidade de Brejatuba, através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade. (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; e (n total)=soma das frequências absolutas de ambas as estações comparadas. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Otonos entre Inverno	Otonos entre Primavera	Otonos entre Verão	Inverno entre Primavera	Inverno entre Verão	Primavera entre Verão
Fundeio e outras artes	χ^2	8,25	1,96	0,01	1,23	7,29	2,00
	p	0,00*	0,16	0,92	0,27	0,01*	0,16
Arrasto e outras artes	χ^2	0,22	1,79	1,22	0,10	1,98	4,85
	p	0,64	0,18	0,27	0,75	0,16	0,03*
Caceio de fundo e/ou redondo e outras artes	χ^2	5,18	0,01	0,81	4,92	1,69	0,71
	p	0,02*	0,93	0,37	0,03*	0,19	0,40
n total		72	76	78	42	44	48

Tabela 7. Frequências absolutas (n) de cada categoria de tamanho de malha (entre nós opostos) utilizada em fundeio dentro de cada estação do ano amostrada, para Barra do Sai (Bar) e Brejatuba (Bre).

AD	Outono 2002	Inverno 2002	Primavera 2002	Verão 2003	Outono 2003
Categoria M5-5,5-6cm	Bar(n = 0) Bre(n = 0)	Bar(n = 0) Bre(n = 2)	Bar(n = 0) Bre(n = 0)	Bar(n = 0) Bre(n = 0)	Bar(n = 5) Bre(n = 0)
Categoria M7-8cm	Bar(n = 2) Bre(n = 1)	Bar(n = 17) Bre(n = 1)	Bar(n = 22) Bre(n = 2)	Bar(n = 9) Bre(n = 7)	Bar(n = 13) Bre(n = 1)
Categoria M10-11cm	Bar(n = 0) Bre(n = 2)	Bar(n = 0) Bre(n = 1)	Bar(n = 0) Bre(n = 1)	Bar(n = 0) Bre(n = 3)	Bar(n = 1) Bre(n = 1)
Categoria M16-18cm	Bar(n = 5) Bre(n = 4)	Bar(n = 7) Bre(n = 13)	Bar(n = 0) Bre(n = 10)	Bar(n = 0) Bre(n = 2)	Bar(n = 15) Bre(n = 11)

Tabela 8. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de tamanho de malha de fundeio, a categoria em questão (M5-5,5-6cm, M7-8cm, M10-11cm ou M16-18cm) e as outras categorias conjugadas, entre os distintos outonos (2002 e 2003) dentro de uma mesma comunidade (Barra do Sai ou Brejatuba), através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade (para Barra do Sai) e através do teste de Fisher (para Brejatuba). (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; (n total)=soma das frequências absolutas de ambos os outonos dentro de uma mesma comunidade; e (----)=impossível avaliação, devido a uma respectiva categoria de tamanho dentro de uma mesma comunidade possuir frequência nula em ambos os outonos. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Barra do Sai entre os outonos	Brejatuba entre os outonos
Categoria M5-5,5-6cm	$\chi^2=0,20$; p=0,6537	----
Categoria M7-8cm	$\chi^2=0,00$; p=0,9581	p=0,5895
Categoria M10-11cm	$\chi^2=0,78$; p=0,3757	p=0,2702
Categoria M16-18cm	$\chi^2=0,81$; p=0,3675	p=0,2068
n total	41	20

Tabela 9. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de tamanho de malha de fundeio, a categoria em questão (M5-5,5-6cm, M7-8cm, M10-11cm ou M16-18cm) e as outras categorias conjugadas, entre as comunidades (Barra do Sai e Brejatuba) dentro de uma mesma estação, através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade (para o inverno e os outonos conjugados-2002+2003) e através do teste de Fisher (para a primavera e o verão). (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; (n total)=soma das frequências absolutas de ambas as comunidades comparadas em uma mesma estação; e (----)=impossível avaliação, devido a uma respectiva categoria de tamanho possuir frequências nulas em ambas as comunidades comparadas. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Outonos (02-03) entre as comunidades	Inverno 2002 entre as comunidades	Primavera 2002 entre as comunidades	Verão 2003 entre as comunidades
Categoria M5-5,5-6cm	χ^2	1,28	0,97		
	p	0,2573	0,3236	----	----
Categoria M7-8cm	χ^2	3,50	14,51		
	p	0,0615	0,0001*	0,0000*	0,0389*
Categoria M10-11cm	χ^2	1,71=	0,03		
	p	0,1904	0,8607	0,3714	0,1654
Categoria M16-18cm	χ^2	2,78	7,12		
	p	0,0953	0,0076*	0,0000*	0,3143
n total		61	41	35	21

Tabela 10. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de tamanho de malha de fundeio, a categoria em questão (M5-5,5-6cm, M7-8cm, M10-11cm ou M16-18cm) e as outras categorias conjugadas, entre as estações do ano dentro da comunidade de Barra do Saí, através do teste χ^2 de contingência com correção de continuidade (para as comparações outonos/inverno, outonos/primavera, outonos/verão e inverno/primavera) e através do teste de Fisher (para as comparações inverno/verão e primavera/verão). (χ^2)= χ^2 calculado; (p)=probabilidade para gl=1; (n total)=soma das frequências absolutas de ambas as estações comparadas; e (----)=impossível avaliação, devido a uma respectiva categoria de tamanho possuir frequências nulas em ambas as estações comparadas. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Outonos		Outonos		Outonos		Inverno		Inverno		Primavera	
BARRA DO SAÍ		entre		entre		entre		entre		entre		entre	
		Inverno	Primavera	Primavera	Verão	Verão	Primavera	Verão	Primavera	Verão	Verão	Verão	Verão
Categoria	χ^2	1,69	1,48	0,24	----	----	----	----	----	----	----	----	----
M5-5,5-6cm	p	0,1942	0,2231	0,6236	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Categoria	χ^2	5,80	21,21	9,49	5,48	----	----	----	----	----	----	----	----
M7-8cm	p	0,0160*	0,0000*	0,0021*	0,0193*	0,0810	----	----	----	----	----	----	----
Categoria	χ^2	0,07	0,10	0,71	----	----	----	----	----	----	----	----	----
M10-11cm	p	0,7848	0,7498	0,4001	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Categoria	χ^2	1,66	13,55	5,43	5,48	----	----	----	----	----	----	----	----
M16-18cm	p	0,1978	0,0002*	0,0198*	0,0193*	0,0810	----	----	----	----	----	----	----
n total		65	63	50	46	33	31						

Tabela 11. Resultados das comparações das frequências absolutas das categorias de tamanho de malha de fundeio, a categoria em questão (M5-5,5-6cm, M7-8cm, M10-11cm ou M16-18cm) e as outras categorias conjugadas, entre as estações do ano dentro da comunidade de Brejatuba, através do teste de Fisher. (p)=probabilidade para gl=1; (n total)=soma das frequências absolutas de ambas as estações comparadas; e (----)=impossível avaliação, devido a uma respectiva categoria de tamanho possuir frequências nulas em ambas as estações comparadas. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Outonos		Outonos		Outonos		Inverno		Inverno		Primavera	
BREJATUBA		entre		entre		entre		entre		entre		entre	
		Inverno	Primavera	Primavera	Verão	Verão	Primavera	Verão	Primavera	Verão	Verão	Verão	Verão
Categoria	p	0,2042	----	----	0,3126	0,3350	----	----	----	----	----	----	----
M5-5,5-6cm													
Categoria	p	0,5624	0,5194	0,0057*	0,3970	0,0033*	0,0335*	----	----	----	----	----	----
M7-8cm													
Categoria	p	0,3668	0,4806	0,3990	0,6874	0,1783	0,2652	----	----	----	----	----	----
M10-11cm													
Categoria	p	0,6118	0,6188	0,0019*	0,6600	0,0021*	0,0038*	----	----	----	----	----	----
M16-18cm													
n total		37	33	32	30	29	25						

Tabela 12. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de número total de panos de rede de fundeio (de todos os tamanhos de malha) utilizados por embarcação em cada operação de pesca, para Barra do Saí (Bar) e para Brejatuba (Bre). "D max" e "W" são parâmetros calculados nos respectivos testes e "n" representa o número amostral de cada estação para cada comunidade. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD		Outono 02		Inverno		Primavera		Verão		Outono 03		Outonos	
		Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre
Média		53,83	43,20	34,29	47,21	33,14	42,75	29,00	33,00	42,33	46,58	44,89	45,59
Desvio		26,67	9,86	12,54	18,09	8,10	11,30	1,50	10,55	18,16	12,55	20,36	11,62
n		6	5	21	14	22	12	9	7	21	12	27	17
K-S	D max	0,20	0,23	0,22	0,17	0,42	0,16	0,41	0,20	0,18	0,28	0,18	0,20
clássico	p	>0,20	>0,20	<0,15	>0,20	<0,01*	>0,20	<0,10	>0,20	>0,20	>0,20	>0,20	>0,20
K-S	D max	0,20	0,23	0,22	0,17	0,42	0,16	0,41	0,20	0,18	0,28	0,18	0,20
Lilliefors	p	>0,20	>0,20	<0,01*	>0,20	<0,01*	>0,20	<0,01*	>0,20	<0,05	<0,01*	<0,05	<0,10
S-W	W	0,92	0,91	0,90	0,93	0,63	0,96	0,62	0,92	0,92	0,79	0,93	0,87
	p	0,5419	0,4899	0,0336	0,3156	0,0000*	0,7181	0,0002*	0,4367	0,0746	0,0072*	0,0656	0,0232

Tabela 13. Resultados das comparações entre os valores médios do número total de panos de rede de fundeio, independentemente do tamanho de malha, utilizados por embarcação em cada operação de pesca entre os distintos outonos (2002 e 2003) dentro de uma mesma comunidade (Barra do Saí e Brejatuba), realizada através dos testes U de Mann-Whitney e t-Student; onde “U” e “t”, respectivamente, referem-se aos parâmetros calculados para os dois testes. “NA” indica a não aplicabilidade do teste t-Student devido a pelo menos uma das amostras não possuir distribuição normal, e “n”, o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria rejeição da hipótese de nulidade (H_0) em $\alpha=0,05$.

AD		Barra do Saí entre os outonos	Brejatuba entre os outonos
n total = (n 2002 + n 2003)		27=(6+21)	17=(5+12)
Teste U de Mann-Whitney	U	48,0	21,5
	p unilateral	0,1890	0,1851
Teste t-Student	t	1,23	NA
	p	0,2292	NA

Tabela 14. Resultados das comparações entre os valores médios do número total de panos de rede de fundeio, independentemente do tamanho de malha, utilizados por embarcação em cada operação de pesca entre as estações do ano (considerando outonos grupados) para cada uma das comunidades estudadas, realizada através dos testes Kruskal-Wallis (Barra do Saí) e de Análise de Variância (ANOVA) unifatorial (Brejatuba). Para constatar homogeneidade de variâncias entre as amostras foi efetuado o teste de Levene. “H” e “F” referem-se aos parâmetros calculados para os seus respectivos testes, “NA” indica a não aplicabilidade de ANOVA face ao não cumprimento dos pressupostos, e “n”, o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$ para todos os testes.

AD		Barra do Saí	Brejatuba
n total		79	50
Kruskal-Wallis	H	7,35	
	p	0,0616	
ANOVA unifatorial	F	NA	1,89
	p	NA	0,1448
Teste de Levene	F		0,76
	p		0,5228

Tabela 15. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilks ou S-W) dos os valores de distância do porto (estimada em milhas náuticas-mn) de operação das embarcações que realizaram fundeio em cada estação do ano amostrada (acompanhamento de desembarque), para Barra do Saí (Bar) e para Brejatuba (Bre). “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostrai de cada estação para cada comunidade. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD		Inverno 2002		Primavera 2002		Verão 2003		Outono 2003	
		Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre
Média (mn)		3,93	7,48	8,09	8,46	1,62	3,78	4,34	6,52
Desvio (mn)		2,37	3,60	3,36	3,11	0,54	1,17	2,69	3,43
n		21	14	22	12	9	7	23	11
K-S clássico	D max	0,20	0,15	0,14	0,14	0,28	0,25	0,22	0,23
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	< 0,15	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,20	0,15	0,14	0,14	0,28	0,25	0,22	0,23
	p	< 0,05	> 0,20	> 0,20	> 0,20	< 0,05	< 0,20	< 0,01*	< 0,10
S-W	W	0,92	0,92	0,92	0,95	0,85	0,87	0,90	0,92
	p	0,1059	0,2535	0,0668	0,6128	0,0810	0,1783	0,0253	0,2997

Tabela 16. Resultados das comparações entre as médias de distância do porto de operação das embarcações que realizaram fundeio (estimada em milhas náuticas) em relação às estações do ano amostradas (inverno de 2002 a outono de 2003), para as comunidades em separado e em conjunto, através dos testes de Kruskal-Wallis e de Análise de Variância (ANOVA) unifatorial. Para constatar homogeneidade de variâncias entre as amostras foi efetuado o teste de Levene. “H” e “F” referem-se aos parâmetros calculados para seus respectivos testes, “NA” indica a não aplicabilidade de ANOVA face ao não cumprimento dos pressupostos e “n” representa o número amostral total em cada comparação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Barra do Saí	Brejatuba	Ambas comunidades
	n total	75	44	119
ANOVA unifatorial	F	NA	3,44	NA
	p	NA	0,0255*	NA
Kruskal-Wallis	H	29,99		47,13
	p	0,0000*		0,0000*
Levene	F		1,97	4,01
	p		0,1333	0,0006*

Tabela 17. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias das estações de distância do porto de operação das embarcações que realizaram fundeio (estimada em milhas náuticas), para cada comunidade em separado, através dos testes de Tukey e Nemenyi. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Comparações	Barra do Saí Nemenyi (p)	Brejatuba Tukey (p)
	Inverno 2002 e Primavera 2002	<0,002*	0,8737
	Inverno 2002 e Verão 2003	>0,01	0,1442
	Inverno 2002 e Outono 2003	>0,5	0,8940
	Primavera 2002 e Verão 2003	<0,001*	0,0411*
	Primavera 2002 e Outono 2003	<0,01*	0,4886
	Verão 2003 e Outono 2003	>0,05	0,3770

Tabela 18. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias das estações de distância do porto de operação das embarcações que realizaram fundeio (estimada em milhas náuticas), para as comunidade em conjunto, através do teste de Nemenyi. Bar = Barra do Saí e Bre = Brejatuba; Inv = inverno de 2002, Pri = primavera de 2002, Ver = verão de 2003 e Out = outono de 2003. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Comparações entre as comunidades dentro de uma mesma estação		Comparações entre as estações dentro de uma mesma comunidade		Comparações entre as comunidades dentro de distintas estações	
	Combinações	p	Combinações	p	Combinações	p
	InvBar/InvBre	>0,1	InvBar/PriBar	<0,01*	Inv Bar/Pri Bre	<0,02*
	PriBar/PriBre	>0,5	InvBar/VerBar	>0,5	Inv Bar/Ver Bre	>0,5
	VerBar/ VerBre	>0,5	InvBar/OutBar	>0,5	Inv Bar/Out Bre	>0,5
	OutBar/ OutBre	>0,5	PriBar/VerBar	<0,001*	Pri Bar/Inv Bre	>0,5
			PriBar/OutBar	<0,02*	Pri Bar/Ver Bre	>0,1
			VerBar/OutBar	>0,2	Pri Bar/Out Bre	>0,5
			InvBre/PriBre	>0,5	Ver Bar/Inv Bre	<0,001*
			InvBre/VerBre	>0,5	Ver Bar/Pri Bre	<0,001*
			InvBre/OutBre	>0,5	Ver Bar/Out Bre	<0,02*
			PriBre/VerBre	>0,1	Out Bar/Inv Bre	>0,2
			PriBre/OutBre	>0,5	Out Bar/Pri Bre	<0,05*
			VerBre/OutBre	>0,5	Out Bar/Ver Bre	>0,5

Tabela 19. Resultados da comparação entre os valores médios de dr (diferença relativa entre as distâncias do porto e da costa; acompanhamento embarcado) relativos a Barra do Sai (Bar) e a Brejatuba (Bre), realizada através do teste U de Mann-Whitney, onde “U” refere-se ao parâmetro calculado para o teste. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria rejeição da hipótese de nulidade (H_0) em $\alpha=0,05$.

Número amostral	U	p unilateral
Bar=8; Bre=10	31	0,2119

Tabela 20. Coeficiente de Correlação por Postos de Spearman (r_s) entre as variáveis *distância da costa/tempo de deslocamento* (acompanhamento embarcado). A letra “p” indica a probabilidade da correlação r_s ser nula em $\alpha=0,05$. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a ausência de correlação entre as variáveis.

Número amostral	r_s	p
9	0,98	0,0000

Tabela 21. Resultados das comparações entre as médias de Kg/m^2 .dia, em relação às distintas categorias de tamanho de malha de fundeio (M7cm, M10-11cm e M16cm), considerando e não considerando os períodos (P) de amostragem, realizadas através do teste de Kruskal-Wallis. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. “H” refere-se ao parâmetro calculado para o teste, e “n”, ao número amostral total em cada comparação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Considerando os períodos ⁽¹⁾	Não considerando os períodos
n total	17	18
H	6,09	3,56
p	0,2974	0,1690

⁽¹⁾ A amostra da categoria M10-11cm obtida durante PI não foi considerada nesta análise.

Tabela 22. Coeficiente de Correlação por Postos de Spearman (r_s) entre as variáveis *massa/volume* das capturas de peixes (acompanhamento embarcado). A letra “p” indica a probabilidade da correlação r_s ser nula em $\alpha=0,05$. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a ausência de correlação entre as variáveis.

Número amostral	r_s	p
17	0,98	0,0000

Tabela 23. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de $Kg/pano$, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos aos outonos de Barra do Sai (Bar) e de Brejatuba (Bre). “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostral de cada estação para cada comunidade. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD	Outono 2002		Outono 2003		
	Bar	Bre	Bar	Bre	
n	5	5	19	11	
K-S clássico	D max	0,25	0,33	0,18	0,20
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,25	0,33	0,18	0,20
	p	> 0,20	< 0,10	< 0,15	> 0,20
S-W	W	0,89	0,75	0,91	0,90
	p	0,3757	0,0271	0,0853	0,1886

Tabela 24. Resultados das comparações entre os valores médios de $Kg/pano$ (acompanhamento de desembarque), independente do tamanho de malha de fundeio, relativos aos outonos em uma mesma comunidade, realizadas através do teste t-Student; onde “t” refere-se ao parâmetro calculado para o teste. A letra “n” indica o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria rejeição da hipótese de nulidade (H_0) em $\alpha=0,05$.

Comparações entre os outonos de 2002 e 2003	n total	t	p
Barra do Sai	24	-0,708	0,4861
Brejatuba	16	0,001	0,9994

Tabela 25. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de Kg/pano, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em Barra do Saí (Bar) e em Brejatuba (Bre). “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostral de cada estação para cada comunidade. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD	Inverno 2002		Primavera 2002		Verão 2003		Outonos (2002-2003)		
	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	
n	21	13	22	11	9	7	24	16	
K-S clássico	D max	0,11	0,18	0,16	0,15	0,21	0,23	0,12	0,22
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,11	0,18	0,16	0,15	0,21	0,23	0,12	0,22
	p	> 0,20	> 0,20	< 0,15	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	< 0,05
S-W	W	0,97	0,93	0,93	0,93	0,89	0,89	0,91	0,86
	p	0,7378	0,3726	0,1542	0,3890	0,1953	0,2959	0,0390	0,0187

Tabela 26. Resultados das comparações entre as médias de Kg/pano, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em ambas as comunidades, realizadas através do teste de Análise de Variância (ANOVA) unifatorial. Para constatar homogeneidade de variâncias entre as amostras foi efetuado o teste de Levene. “H” e “F” referem-se aos parâmetros calculados para os seus respectivos testes, “n” indica o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Barra do Saí	Brejatuba	Ambas comunidades
	n total	76	47	123
ANOVA unifatorial	F	6,67	4,47	4,91
	p	0,0005*	0,0081*	0,0001*
Teste de Levene	F	1,01	2,88	1,28
	p	0,3944	0,0469	0,2646

Tabela 27. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias Kg/pano, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em cada uma das comunidades em separado (acompanhamento de desembarque), através do teste de Tukey. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Comparações	Barra do Saí	Brejatuba
Inverno/Primavera	0,3107	0,0756
Inverno/Verão	0,2321	0,5279
Inverno/Outono	0,2698	0,9325
Primavera/Verão	0,0165*	0,9241
Primavera/Outono	0,0028*	0,0202*
Verão/Outono	0,8901	0,2861

Tabela 28. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias Kg/pano, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em cada uma das comunidades em conjunto (acompanhamento de desembarque), através do teste de Tukey. Bar = Barra do Sai e Bre = Brejatuba; Inv = inverno de 2002, Pri = primavera de 2002, Ver = verão de 2003 e Out = outonos de 2002 e 2003. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Combinções entre as comunidades em uma mesma estação		Combinções entre as estações dentro de ma mesma comunidade		Combinções entre as comunidades em estações distintas	
InvBar/InvBre	0,7998	InvBar/PriBar	0,6239	InvBar/PriBre	0,9789
PriBar/PriBre	1,0000	InvBar/VerBar	0,5040	InvBar/VerBre	1,0000
VerBar/VerBre	0,5406	InvBar/OutBar	0,5643	InvBar/OutBre	0,3016
OutBar/OutBre	0,9979	PriBar/VerBar	0,0421*	PriBar/InvBre	0,0771
		PriBar/OutBar	0,0063*	PriBar/VerBre	0,9891
		VerBar/OutBar	0,9956	PriBar/OutBre	0,0044*
		InvBre/PriBre	0,2753	VerBar/InvBre	0,9964
		InvBre/VerBre	0,9016	VerBar/PriBre	0,0946
		InvBre/OutBre	0,9993	VerBar/OutBre	1,0000
		PriBre/VerBre	0,9990	OutBar/InvBre	1,0000
		PriBre/OutBre	0,0885	OutBar/PriBre	0,2890
		VerBre/OutBre	0,6863	OutBar/VerBre	0,9091

Tabela 29. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de Kg/embarcação, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos aos outonos de Barra do Sai (Bar) e de Brejatuba (Bre). “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostral de cada estação para cada comunidade. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD		Outono 2002		Outono 2003	
		Bar	Bre	Bar	Bre
	n	6	5	21	11
K-S clássico	D max	0,27	0,31	0,15	0,24
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,27	0,31	0,15	0,24
	p	< 0,20	< 0,15	> 0,20	< 0,10
S-W	W	0,79	0,88	0,96	0,89
	p	0,0440	0,2903	0,4927	0,1327

Tabela 30. Resultados das comparações entre os valores médios de Kg/embarcação (acompanhamento de desembarque), independente do tamanho de malha de fundeio, relativos aos outonos em uma mesma comunidade, realizadas através do teste t-Student; onde “t” refere-se ao parâmetro calculado para o teste. A letra “n” indica o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria rejeição da hipótese de nulidade (H_0) em $\alpha=0,05$.

Comparações entre os outonos de 2002 e 2003		n total	t	p
Barra do Sai		27	-0,734	0,4698
Breatuba		16	-0,294	0,7728

Tabela 31. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de Kg/embarcação, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em Barra do Sai (Bar) e em Brejatuba (Bre). “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostral de cada estação para cada comunidade. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD		Inverno 2002		Primavera 2002		Verão 2003		Outonos (2002-2003)	
		Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre	Bar	Bre
	n	21	14	22	11	9	7	27	16
K-S clássico	D max	0,14	0,19	0,12	0,16	0,25	0,16	0,12	0,22
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,14	0,19	0,12	0,16	0,25	0,16	0,12	0,22
	p	> 0,20	< 0,20	> 0,20	> 0,20	< 0,10	> 0,20	> 0,20	< 0,05
S-W	W	0,94	0,86	0,98	0,89	0,87	0,92	0,94	0,88
	p	0,2080	0,0348	0,8802	0,1575	0,1356	0,4967	0,1664	0,0417

Tabela 32. Resultados das comparações entre as médias de Kg/embarcação, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em Barra do Saí e em Brejatuba, em separado e em conjunto, realizadas através dos testes Kruskal-Wallis e de Análise de Variância (ANOVA) unifatorial. Para constatar homogeneidade de variâncias entre as amostras foi efetuado o teste de Levene. “H” e “F” referem-se aos parâmetros calculados para os seus respectivos testes, “NA” indica a não aplicabilidade de ANOVA face ao não cumprimento dos pressupostos, e “n”, o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$ para todos os testes.

AD		Barra do Saí	Brejatuba	Ambas comunidades
	n total	79	48	127
Levene	F	0,91	3,96	2,71
	p	0,4381	0,0138*	0,0122*
ANOVA	F	5,74	NA	NA
	p	0,0014*	NA	NA
Kruskal-Wallis	H	-----	7,51	22,24
	p	-----	0,0572	0,0023*

Tabela 33. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias Kg/embarcação, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em Barra do Saí (acompanhamento de desembarque), através do teste de Tukey. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Comparações entre as estações	p
Inverno/Primavera	0,2195
Inverno/Verão	0,1689
Inverno/Outono	0,9567
Primavera/Verão	0,0068*
Primavera/Outono	0,0667
Verão/Outono	0,3069

Tabela 34. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias Kg/embarcação, independente do tamanho de malha de fundeio, relativos às estações do ano amostradas em ambas as comunidades (acompanhamento de desembarque), através do teste de Nemenyi. Bar = Barra do Saí e Bre = Brejatuba; Inv = inverno de 2002, Pri = primavera de 2002, Ver = verão de 2003 e Out = outonos de 2002 e 2003. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Comparações entre as comunidades em uma mesma estação s		Comparações entre as estações dentro de uma mesma comunidade		Comparações entre as comunidades em estações distintas	
Comparações	p	Comparações	p	Comparações	p
Inv Bar/Inv Bre	>0,5	Inv Bar/Pri Bar	>0,5	Inv Bar/Pri Bre	>0,5
Pri Bar/Pri Bre	>0,5	Inv Bar/Ver Bar	>0,2	Inv Bar/Ver Bre	>0,5
Ver Bar/Ver Bre	>0,5	Inv Bar/Out Bar	>0,5	Inv Bar/Out Bre	>0,5
Out Bar/Out Bre	>0,5	Pri Bar/Ver Bar	<0,005*	Pri Bar/Inv Bre	>0,5
		Pri Bar/Out Bar	>0,5	Pri Bar/Ver Bre	>0,5
		Ver Bar/Out Bar	>0,5	Pri Bar/Out Bre	>0,1
		Inv Bre/Pri Bre	>0,5	Ver Bar/Inv Bre	>0,1
		Inv Bre/Ver Bre	>0,5	Ver Bar/Pri Bre	<0,02*
		Inv Bre/Out Bre	>0,5	Ver Bar/Out Bre	>0,5
		Pri Bre/Ver Bre	>0,5	Out Bar/Inv Bre	>0,5
		Pri Bre/Out Bre	>0,2	Out Bar/Pri Bre	>0,5
		Ver Bre/Out Bre	>0,5	Out Bar/Ver Bre	>0,5

Tabela 35. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de Kg/pano das categorias de tamanho de malha de fundeio M7-8cm e M16-18cm, independentemente das comunidades, relativos aos outonos de 2002 e 2003. “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostral das categorias em cada estação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD		Outono 2002		Outono 2003	
		M7-8cm	M16-18cm	M7-8cm	M16-18cm
	n	3	5	8	15
K-S clássico	D max	0,35	0,29	0,21	0,16
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,35	0,29	0,21	0,16
	p	< 0,15	< 0,20	> 0,20	> 0,20
S-W	W	0,83	0,87	0,87	0,88
	p	0,1872	0,2610	0,1670	0,0446

Tabela 36. Resultados das comparações entre os valores médios de Kg/pano das categorias M7-8cm e M16-18cm (acompanhamento de desembarque) relativos aos outonos de 2002 e 2003, independentemente das comunidades, realizadas através do teste t-Student; onde “t” refere-se ao parâmetro calculado para o teste. A letra “n” indica o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria rejeição da hipótese de nulidade (H_0) em $\alpha=0,05$.

Comparações entre os outonos de 2002 e 2003	n total	t	p
M7-8cm	11	-0,41	0,6929
M16-18cm	20	-0,07	0,9480

Tabela 37. Resultados dos testes de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnov, ou K-S, clássico e com probabilidade de Lilliefors e teste Shapiro-Wilk ou S-W) para os valores de Kg/pano das categorias de tamanho de malha de fundeio M7-8cm e M16-18cm, independentemente das comunidades, relativos às estações do ano amostradas. “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes e “n” representa o número amostral das categorias em cada estação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AD		Inverno 2002		Primaver 2002		Verão 2003		Outonos 2002 e 2003	
		M7-8cm	M16-18cm	M7-8cm	M16-18cm	M7-8cm	M16-18cm	M7-8cm	M16-18cm
	n	16	16	23	9	13	0	11	20
K-S clássico	D max	0,11	0,15	0,16	0,18	0,19		0,1580	0,1556
	p	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20	> 0,20		> 0,20	> 0,20
K-S Lilliefors	D max	0,11	0,15	0,16	0,18	0,19		0,15804	0,1556
	p	> 0,20	> 0,20	< 0,15	> 0,20	< 0,20		> 0,20	> 0,20
S-W	W	0,97	0,95	0,93	0,90	0,93		0,90	0,88
	p	0,9016	0,4773	0,1259	0,2456	0,3186		0,1744	0,0174

Tabela 38. Resultados das comparações entre as médias de Kg/pano das categorias M7-8cm e M16-18cm relativos às estações do ano amostradas, independentemente das comunidades, realizadas em separado e em conjunto através dos testes Kruskal-Wallis e de Análise de Variância (ANOVA) unifatorial. Para constatar homogeneidade de variâncias entre as amostras foi efetuado o teste de Levene. “H” e “F” referem-se aos parâmetros calculados para os seus respectivos testes, “NA” indica a não aplicabilidade de ANOVA face ao não cumprimento dos pressupostos, e “n”, o tamanho da amostra. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$ para todos os testes.

AD		M7-8cm	M16-18cm	Ambas
	n total	63	45	108
Levene	F	0,44	5,49	1,35
	p	0,7261	0,0076*	0,2402
ANOVA	F	4,54	NA	8,47
	p	0,0062*	NA	0,0000*
Kruskal-Wallis	H		10,74	
	p		0,0047*	

Tabela 39. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias de Kg/pano das categorias M7-8cm e M16-18cm em separado (acompanhamento de desembarque) relativos às estações do ano amostradas, independentemente das comunidades, realizadas através dos testes de Tukey e de Nemenyi. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Comparações	Teste de Tukey	Teste de Nemenyi
	M7-8cm	M16-18cm
Inverno/Primavera	0,9067	>0,2
Inverno/Verão	0,0593	-----
Inverno/Outono	1,0000	>0,2
Primavera/Verão	0,0123*	-----
Primavera/Outono	0,9474	<0,005*
Verão/Outono	0,0923	-----

Tabela 40. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias de Kg/pano das categorias M7-8cm (M7-8) e M16-18cm (M16-18) em conjunto (acompanhamento de desembarque) relativos às estações do ano amostradas, independentemente das comunidades, realizadas através do teste de Tukey. Bar = Barra do Saí e Bre = Brejatuba; Inv = inverno de 2002, Pri = primavera de 2002, Ver = verão de 2003 e Out = outonos de 2002 e 2003 O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Comparações entre os tamanhos de malha em uma mesma estação		Comparações entre as estações em um mesmo tamanho de malha		Comparações entre os tamanhos de malha em distintas estações	
Comparações	p	Comparações	p	Comparações	p
Inv.M7-8/ Inv.M16-18	0,0768	Inv.M7-8/ Pri.M7-8	0,9911	Inv.M7-8/ Pri.M16-18	1,0000
Pri.M7-8/ Pri.M16-18	0,9979	Inv.M7-8/ Ver.M7-8	0,0959	Inv.M7-8/ Out.M16-18/	0,0010*
Out.M7-8/ Out.M16-18	0,0104*	Inv.M7-8/ Out.M7-8	1,0000	Pri.M7-8/ Inv.M16-18	0,0098*
		Pri.M7-8/ Ver.M7-8	0,0162*	Pri.M7-8/ Out.M16-18	0,0001*
		Pri.M7-8/ Out.M7-8	0,9972	Ver.M7-8/ Inv.M16-18	1,0000
		Ver.M7-8/ Out.M7-8	0,1543	Ver.M7-8/ Pri.M16-18	0,2667
		Inv.M16-18/ Pri.M16-18	0,3513	Ver.M7-8/ Out.M16-18	0,9302
		Inv.M16-18/ Out.M16-18	0,7909	Out.M7-8/ Inv.M16-18	0,2216
		Pri.M16-18/ Out.M16-18	0,0312*	Out.M7-8/ Pri.M16-18	1,0000

Tabela 41. Resultados das comparações entre as médias de $n/10000m^2$.dia de todos os peixes capturados em relação às categorias de tamanho de malha de fundeio (M7cm, M10-11cm e M16cm), independente e considerando os períodos (P) de amostragem, realizadas através do teste de Kruskal-Wallis. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. “H” refere-se ao parâmetro calculado para o teste, e “n”, ao número amostral total em cada comparação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Independente dos períodos	Considerando os períodos ⁽¹⁾
n total	18	17
H	11,37	12,29
p	0,0034*	0,0310*

⁽¹⁾ A amostra da categoria M10-11cm obtida durante PI não foi considerada nesta análise.

Tabela 42. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias $n/10000m^2$.dia de todos os peixes capturados em relação às categorias de tamanho de malha de fundeio (acompanhamento de desembarque), independente dos períodos de amostragens, através do teste de Nemenyi. A análise contou com um total de 18 amostras entre todos os tamanhos de malha. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

Comparações	p
M7cm/M10-11cm	<0,01*
M7cm/M16cm	<0,01*
M10-11cm/M16cm	>0,5

Tabela 43. Resultados das comparações entre as médias de $n/10000m^2$.dia dos indivíduos capturados de Elasmobranchii, de Teleostei, de raias e de tubarões, em relação às categorias de tamanho de malha de fundeio (M7cm, M10-11cm e M16cm), não considerando (NP) e considerando (CP) os períodos (P) de amostragem, realizadas através do teste de Kruskal-Wallis. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. “H” refere-se ao parâmetro calculado para o teste, e “n”, ao número amostral total em cada comparação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Elasmobranchii		Teleostei		Raias		Tubarões	
	NP	CP ⁽¹⁾	NP	CP ⁽¹⁾	NP	CP ⁽¹⁾	NP	CP ⁽¹⁾
n total	18	17	18	17	18	17	18	17
H	11,36	15,50	11,38	12,05	14,09	15,50	1,07	4,67
p	0,0034*	0,0084*	0,0034*	0,0341*	0,0009*	0,0084*	0,5861	0,4579

⁽¹⁾ A amostra de M10-11cm obtida durante PI não foi considerada nestas análises.

Tabela 44. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias $n/10000m^2$.dia, de indivíduos de Elasmobranchii, de Teleostei e de raias, em relação às categorias de tamanho de malha de fundeio, independente dos períodos de amostragem, através do teste de Nemenyi. Cada grupo contou com um total de 18 amostras entre todos os tamanhos de malha. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Comparações	Elasmobranchii	Teleostei	Raias
	M7cm/M10-11cm	>0,5	<0,025*	>0,5
	M7cm/M16cm	<0,025*	<0,01*	<0,01*
	M10-11cm/M16cm	>0,05	>0,5	<0,025*

Tabela 45. Resultados das comparações entre as médias de $n/10000m^2$.dia de todas as espécies de peixes (ordem alfabética) em relação às categorias de tamanho de malha (M7cm, M10-11cm e M16cm), independente e considerando os períodos (P) de amostragem, realizadas através do teste de Kruskal-Wallis. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PIII: outubro de 2003. "H" refere-se ao parâmetro calculado para o teste. Quando os períodos não foram considerados, cada espécie contou com um total de 18 amostras, e quando foram considerados, com um total de 17 amostras. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$. As espécies sublinhadas pertencem a Elasmobranchii.

AE	Considerando os períodos ⁽¹⁾		Independente dos períodos		Espécies	Considerando os períodos ⁽¹⁾		Independente dos períodos	
	H	p	H	p		H	p	H	p
<i>Aluterus monoceros</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Micropogonias furnieri</i>	10,58	0,0604	5,61	0,0606
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Mugil curema</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Astroscombrus chrysurus</i>	7,28	0,2004	6,73	0,0345*	<i>Narcine brasiliensis</i>	8,83	0,1162	9,53	0,0085*
<i>Balistes caprisicus</i>	11,63	0,0402*	5,46	0,0652	<i>Oligoplites saliens</i>	11,93	0,0358*	2,93	0,2307
<i>Carangoides crysos</i>	3,92	0,5615	4,24	0,1203	<i>Opisthonema oglinum</i>	10,59	0,0601	9,64	0,0081*
<i>Caranx latus</i>	3,92	0,5615	1,07	0,5861	<i>Orthopristis ruber</i>	3,66	0,5998	1,40	0,4966
<i>Centropomus parallelus</i>	13,19	0,0216*	1,27	0,5292	<i>Paralichthys orbignyana</i>	11,31	0,0456*	9,11	0,0105*
<i>Chaetodipterus faber</i>	3,92	0,5615	1,07	0,5861	<i>Paralichthys patagonicus</i>	0,00	1,0000	2,00	0,3679
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	12,52	0,0284*	3,74	0,1543	<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	12,06	0,0340*	2,39	0,3022
<i>Citharichthys macrops</i>	9,92	0,0777	4,24	0,1203	<i>Parona signata</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Conodon nobilis</i>	15,82	0,0074*	6,73	0,0345*	<i>Peprilus paru</i>	11,53	0,0419*	5,04	0,0805
<i>Cylichthys spinosus</i>	7,84	0,1650	6,73	0,0345*	<i>Pomadasy corvinaeformis</i>	6,37	0,2717	0,97	0,6144
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	11,19	0,0477*	0,61	0,7389	<i>Pomatomus saltatrix</i>	3,07	0,6887	2,02	0,3637
<i>Cynoscion leiarchus</i>	1,96	0,8540	1,94	0,3785	<i>Porichthys porosissimus</i>	15,87	0,0072*	6,75	0,0342*
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Prionotus punctatus</i>	3,02	0,6971	1,14	0,5648
<i>Cynoscion virescens</i>	6,95	0,2244	1,06	0,5875	<i>Rachycentron canadum</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Dactylopterus volitans</i>	6,84	0,2328	2,02	0,3637	<i>Rhinobatos percellens</i>	13,88	0,0164*	9,71	0,0078*
<i>Dasyatis americana</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Sardinella brasiliensis</i>	3,92	0,5615	2,02	0,3637
<i>Dasyatis sayi</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	9,46	0,0921	1,55	0,4613
<i>Diapterus auratus</i>	4,77	0,4450	0,27	0,8737	<i>Selene setapinnis</i>	9,92	0,0777	2,52	0,2834
<i>Diapterus rhombeus</i>	7,84	0,1650	2,52	0,2834	<i>Selene vomer</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Dipletrum radiale</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Sphyrna guachancho</i>	8,83	0,1162	9,53	0,0085*
<i>Etmopterus crossotus</i>	9,92	0,0777	4,24	0,1203	<i>Sphyrna lewini</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Eucinostomus argenteus</i>	6,84	0,2328	6,73	0,0345*	<i>Sphyrna zygaena</i>	0,00	1,0000	2,00	0,3679
<i>Eucinostomus gula</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Squatina guggenheim</i>	0,00	1,0000	2,00	0,3679
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	3,92	0,5615	1,07	0,5861	<i>Stellifer brasiliensis</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Genidens barbatus</i>	9,92	0,0777	2,24	0,3256	<i>Stellifer rastrifer</i>	12,24	0,0317*	2,38	0,3040
<i>Genidens genidens</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Stephanolepis hispidus</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	4,14	0,5294	2,52	0,2834	<i>Syacium papillosum</i>	7,03	0,2182	0,67	0,7138
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	7,84	0,1650	2,52	0,2834	<i>Symphurus tessellatus</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679	<i>Synodus foetens</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Larimus breviceps</i>	4,65	0,4602	2,64	0,2668	<i>Trachinotus carolinus</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Lycengraulis grossidens</i>	7,50	0,1861	2,00	0,3679	<i>Trichiurus lepturus</i>	9,56	0,0886	4,28	0,1175
<i>Macrodon ancylodon</i>	6,48	0,2625	0,83	0,6596	<i>Umbrina coroides</i>	4,67	0,4579	2,00	0,3679
<i>Menticirrhus americanus</i>	15,33	0,0091*	14,06	0,0009*	<i>Zapteryx brevirostris</i>	3,92	0,5615	4,24	0,1203
<i>Menticirrhus littoralis</i>	11,11	0,0493*	7,66	0,0217*					

⁽¹⁾ A amostra da categoria M10-11cm durante PI não foi incluída nestas análises.

Tabela 46. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias $n/10000m^2$.dia, das espécies de peixes em que ocorreu diferença significativa entre as médias (Tab. 45), em relação às categorias de tamanho de malha de fundeio, independente dos períodos de amostragem, realizadas através do teste de Nemenyi. Cada espécie contou com um total de 18 amostras. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$. As espécies seguem ordem alfabética.

AE	M7cm/M10-11cm	M7cm/M16cm	M10-11cm/M16cm
<i>Astroscombrus chrysurus</i> ⁽¹⁾	>0,5	>0,2	>0,2
<i>Conodon nobilis</i> ⁽¹⁾	>0,2	>0,2	>0,5
<i>Cylichthys spinosus</i> ⁽¹⁾	>0,5	>0,2	>0,2
<i>Eucinostomus argenteus</i> ⁽¹⁾	>0,2	>0,2	>0,5
<i>Menticirrhus americanus</i>	<0,005*	<0,05*	>0,5
<i>Menticirrhus littoralis</i> ⁽¹⁾	>0,05	>0,2	>0,5
<i>Narcine brasiliensis</i> ⁽¹⁾	>0,5	>0,1	>0,1
<i>Opisthonema oglinum</i>	>0,1	<0,025*	>0,5
<i>Paralichthys orbignyana</i>	>0,5	>0,1	<0,05*
<i>Porichthys porosissimus</i> ⁽¹⁾	>0,2	>0,2	>0,5
<i>Rhinobatos percellens</i>	>0,5	<0,05*	>0,1
<i>Sphyrna guachancho</i> ⁽¹⁾	>0,1	>0,1	>0,5

⁽¹⁾ Espécies em que as comparações *a posteriori* não definiram relações de magnitude entre as médias.

Tabela 47. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação de Elasmobranchii e de Teleostei nos desembarques, independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	M7-8cm		M16-18cm	
	Elasmobranchii (p)	Teleostei (p)	Elasmobranchii (p)	Teleostei (p)
Out.02/Inv.02	0,5263	-----	0,6482	-----
Out.02/Pri.02	0,4846	-----	0,6691	-----
Out.02/Ver.03	0,1875	-----	VA	-----
Out.02/Out.03	0,4909	-----	0,6818	-----
Inv.02/Pri.02	0,6158	-----	0,4963	-----
Inv.02/Ver.03	0,1533	-----	VA	-----
Inv.02/Out.03	0,5929	-----	0,5324	-----
Pri.02/Ver.03	0,1503	-----	VA	-----
Pri.02/Out.03	0,6150	-----	0,6543	-----
Ver.03/Out.03	0,3810	-----	VA	-----

Tabela 48. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação de Elasmobranchii e de Teleostei nos desembarques, independente da comunidade, entre as categorias de tamanho de malha de fundeio dentro de uma mesma estação do ano, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses, ao lado das estações, encontram-se os números de desembarques observados (M7-8cm, M16-18cm). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Comparações	Elasmobranchii (p)	Teleostei (p)
		M7-8cm/M16-18cm	M7-8cm/M16-18cm
	Outono de 2002 (3, 7)	0,1833	-----
	Inverno de 2002 (16, 16)	0,0005*	-----
	Primavera de 2002 (23, 10)	0,0002*	-----
	Verão de 2003 (13, 0)	VA	VA
	Outono de 2003 (8, 15)	0,0010*	-----

Tabela 49. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação de tubarões e de raias nos desembarques, independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	M7-8cm		M16-18cm	
	Tubarão (p)	Raia (p)	Tubarão (p)	Raia (p)
Out.02/Inv.02	0,3137	-----	0,6144	0,6482
Out.02/Pri.02	0,4846	-----	0,2178	0,6691
Out.02/Ver.03	0,1875	-----	VA	VA
Out.02/Out.03	0,4909	-----	0,2273	0,6818
Inv.02/Pri.02	0,5216	-----	0,3524	0,4963
Inv.02/Ver.03	0,2956	-----	VA	VA
Inv.02/Out.03	0,6957	-----	0,1864	0,5324
Pri.02/Ver.03	0,1503	-----	VA	VA
Pri.02/Out.03	0,6150	-----	0,0640	0,6543
Ver.03/Out.03	0,3810	-----	VA	VA

Tabela 50. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação de tubarões e de raias nos desembarques, independente da comunidade, entre as categorias de tamanho de malha de fundeio dentro de uma mesma estação do ano, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses, ao lado das estações, encontram-se os números de desembarques observados (M7-8cm, M16-18cm). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Comparações	Tubarões	Raias
		M7-8cm/M16-18cm	M7-8cm/M16-18cm
		p	p
	Outono de 2002 (3, 7)	0,7000	0,0333*
	Inverno de 2002 (16, 16)	0,3270	0,0000*
	Primavera de 2002 (23, 10)	0,1701	0,0000*
	Verão de 2003 (13, 0)	VA	VA
	Outono de 2003 (8, 15)	0,5850	0,0001*

Tabela 51. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de tubarões nos desembarques (ordem alfabética), independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
	CARCHARHINIDAE										
	<i>Carcharhinus</i> sp	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	0,3043	0,6691	VA	0,3182	0,3846	VA	-----	VA	0,4000
	<i>Galeocerdo</i> <i>cuvier</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	0,6957	0,5882	VA	-----	0,6308	VA	0,5161	VA	0,4000
	<i>Rhizoprionodon</i> spp	M7-8cm	0,5263	0,3185	0,1875	0,2727	0,3264	0,1533	0,2767	0,4016	0,5441
		M16-18cm	0,6957	0,3309	VA	-----	0,3231	VA	0,5161	VA	0,1500
	SPHYRNIDAE										
	<i>Sphyrna</i> spp	M7-8cm	-----	0,6812	-----	0,7273	0,1938	-----	0,3333	0,2480	0,7317
		M16-18cm	0,2095	0,1544	VA	0,2273	0,6154	VA	0,7419	VA	0,6000
	SQUATINIDAE										
	<i>Squatina</i> <i>guggenheim</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	0,3162	-----	VA	0,6818	0,2154	VA	0,3248	VA	0,6000

Tabela 52. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de raias nos desembarques (ordem alfabética), independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através dos testes de Fisher e χ^2 de contingência com correção de continuidade (probabilidades sublinhadas). Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD		Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
	DASYATIDAE										
	<i>Dasyatis</i> spp	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm 0,3043	M16-18cm 0,6691	M16-18cm VA	M16-18cm 0,5455	M16-18cm 0,3846	M16-18cm VA	M16-18cm 0,4839	M16-18cm VA	M16-18cm 0,6500	M16-18cm VA
	GYMNURIDAE										
	<i>Gymnura altavela</i>	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm 0,3043	M16-18cm 0,4118	M16-18cm VA	M16-18cm 0,6220	M16-18cm -----	M16-18cm VA	M16-18cm 0,1012	M16-18cm VA	M16-18cm 0,1978	M16-18cm VA
	MYLIOBATIDAE										
	<i>Rhinoptera</i> spp	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm -----	M16-18cm 0,1765	M16-18cm VA	M16-18cm -----	M16-18cm 0,0462*	M16-18cm VA	M16-18cm -----	M16-18cm VA	M16-18cm 0,0522	M16-18cm VA
	NARCINIDAE										
	<i>Narcine brasiliensis</i>	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm -----	M16-18cm 0,3309	M16-18cm VA	M16-18cm -----	M16-18cm 0,1385	M16-18cm VA	M16-18cm -----	M16-18cm VA	M16-18cm 0,1500	M16-18cm VA
	RAJIDAE										
	<i>Rioraja agassizii</i>	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm 0,6640	M16-18cm 0,6397	M16-18cm VA	M16-18cm 0,3182	M16-18cm 0,5037	M16-18cm VA	M16-18cm 0,2581	M16-18cm VA	M16-18cm 0,1500	M16-18cm VA
	RHINOBATIDAE										
	<i>Rhinobatos percellens</i>	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm 0,6495	M16-18cm 0,5588	M16-18cm VA	M16-18cm 0,4897	M16-18cm 0,4379	M16-18cm VA	M16-18cm <u>0,8940</u>	M16-18cm VA	M16-18cm 0,2737	M16-18cm VA
	<i>Zapteryx brevirostris</i>	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----	M7-8cm -----
		M16-18cm 0,4182	M16-18cm 0,5588	M16-18cm VA	M16-18cm 0,4897	M16-18cm 0,2096	M16-18cm VA	M16-18cm <u>0,8786</u>	M16-18cm VA	M16-18cm 0,2737	M16-18cm VA

Tabela 53. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de Teleostei nos desembarques (ordem alfabética), de Aulopiformes a Pleuronectiformes (exceto Perciformes), independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	AULOPIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	SYNODONTIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Synodus foetens</i>	M7-8cm	-----	0,8846	-----	-----	0,5897	-----	-----	0,6389	0,7419	-----
	M16-18cm	-----	0,5882	VA	-----	0,3846	VA	-----	VA	0,4000	VA
<i>Synodus intermedius</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	-----	0,5882	VA	-----	0,3846	VA	-----	VA	0,4000	VA
	BATRACHOIDIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	BATRACHOIDIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Porichthys porosissimus</i>	M7-8cm	0,1579	0,1154	0,1875	0,2727	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	CLUPEIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	CLUPEIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Opisthonema oglinum</i>	M7-8cm	0,5779	0,7785	0,8125	0,7273	0,3264	0,3831	0,5929	0,7087	0,5935	0,6286
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	GASTEROSTEIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	FISTULARIIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Fistularia petimba</i>	M7-8cm	-----	0,8846	-----	-----	0,5897	-----	-----	0,6389	0,7419	-----
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	MUGILIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	MUGILIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Mugil sp</i>	M7-8cm	-----	0,6812	0,8125	-----	0,1938	0,4483	-----	0,5412	0,3940	0,6190
	M16-18cm	0,3043	0,4118	VA	0,3182	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	OPHIDIIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	OPHIDIIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Ophidion holbrooki</i>	M7-8cm	0,8421	-----	-----	-----	0,4103	0,5517	0,6667	-----	-----	-----
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	PLEURONECTIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	CYNOGLOSSIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Symphurus tessellatus</i>	M7-8cm	0,1579	0,1154	0,1875	0,2727	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	PLEURONECTIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	PARALICHTYIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Paralichthys spp</i>	M7-8cm	0,5779	-----	-----	-----	0,0613	0,1533	0,2767	-----	-----	-----
	M16-18cm	0,0672	0,2682	VA	0,2670	0,0013*	VA	0,2747	VA	0,0182*	VA
<i>Syacium papillosum</i>	M7-8cm	0,5263	0,5600	0,4875	0,4242	0,0622	0,6038	0,0474*	0,0537	0,3819	0,0408*
	M16-18cm	0,4743	0,3309	VA	-----	0,5037	VA	0,2581	VA	0,1500	VA

Tabela 54. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de Teleostei Perciformes (ordem alfabética), de Carangidae a Haemulidae, independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através dos testes de Fisher e χ^2 de contingência com correção de continuidade (probabilidades sublinhadas). Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	CARANGIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03	
	<i>Caranx</i> spp ⁽¹⁾	M7-8cm	-----	0,7785	0,8125	0,7273	0,3414	0,4483	0,3333	0,7087	0,5935	0,6286
		M16-18cm	0,4743	-----	VA	-----	0,3692	VA	0,2581	VA	-----	VA
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	M7-8cm	0,1548	0,1669	0,3036	0,5758	0,5749	0,3742	0,1340	0,4138	0,1440	0,3359
		M16-18cm	0,3043	0,6691	VA	0,5455	0,3846	VA	0,4839	VA	0,6500	VA
	<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	-----	-----	VA	0,6818	-----	VA	0,4839	VA	0,6000	VA
	<i>Oligoplites saliens</i>	M7-8cm	0,1579	0,5600	0,5000	0,4909	<u>0,0008*</u>	<u>0,0011*</u>	0,3333	0,5000	0,0862	0,0738
		M16-18cm	0,4743	0,0882	VA	0,6818	0,1279	VA	0,5250	VA	0,0640	VA
	<i>Selene setapinnis</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	0,6957	-----	VA	-----	0,6154	VA	0,5161	VA	-----	VA
	<i>Selene vomer</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	-----	0,5882	VA	0,6818	0,3846	VA	0,4839	VA	0,6500	VA
	<i>Trachinotus</i> sp	M7-8cm	0,2982	0,1154	0,3500	0,6545	0,4103	0,7044	0,2490	0,3611	0,0602	0,3158
		M16-18cm	0,0830	0,1544	VA	0,0909	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	CENTROPOMIDADE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03	
	<i>Centropomus</i> sp	M7-8cm	0,7038	0,6769	0,3036	0,5758	<u>0,8168</u>	0,0919	0,4389	0,0821	0,4478	0,3359
		M16-18cm	0,5257	0,4118	VA	0,5455	0,6154	VA	0,7419	VA	0,6000	VA
	EPHIPPIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03	
	<i>Chaetodipterus faber</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		M16-18cm	0,3518	0,6855	VA	0,0909	0,2738	VA	0,2581	VA	0,0522	VA
	GERREIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03	
	<i>Diapterus</i> spp	M7-8cm	0,1579	0,3185	0,6000	0,4909	0,3414	0,0783	0,3333	0,2390	0,5935	0,5018
		M16-18cm	0,6957	-----	VA	-----	0,6154	VA	0,5161	VA	-----	VA
	<i>Eucinostomus</i> spp	M7-8cm	0,6244	0,6769	0,4875	0,5758	<u>0,9662</u>	0,1069	0,5555	0,1331	0,4478	0,1146
		M16-18cm	-----	0,5882	VA	-----	0,3846	VA	-----	VA	0,4000	VA
	<i>Eugerres brasilianus</i>	M7-8cm	-----	0,8846	-----	-----	0,5897	-----	-----	0,6389	0,7419	-----
		M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	HAEMULIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03	
	<i>Conodon nobilis</i>	M7-8cm	0,8421	0,5923	0,6500	-----	0,3045	0,4198	0,6667	0,6310	0,2814	0,3714
		M16-18cm	0,6957	0,5882	VA	-----	0,6308	VA	0,5161	VA	0,4000	VA
	<i>Orthopristis ruber</i>	M7-8cm	0,6842	0,7323	0,0714	0,4242	<u>0,9084</u>	<u>0,0011*</u>	0,1530	<u>0,0009*</u>	0,1705	0,1333
		M16-18cm	0,4743	0,1765	VA	0,6818	0,2738	VA	0,5250	VA	0,1589	VA
	<i>Pomadasy corvinaeformis</i>	M7-8cm	0,6842	0,6646	0,3500	0,5758	<u>0,7654</u>	0,1364	0,3245	0,1215	0,2814	<u>0,0475*</u>
		M16-18cm	-----	0,3309	VA	0,6818	0,1385	VA	0,4839	VA	0,3457	VA

⁽¹⁾ Para *Caranx* spp foram incluídos os gêneros *Caranx* e *Carangoides*.

Tabela 55. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de Teleostei Perciformes (ordem alfabética), de Pomatomidae a Sciaenidae, independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através dos testes de Fisher e χ^2 de contingência com correção de continuidade (probabilidades sublinhadas). Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	POMATOMIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Pomatomus saltatrix</i>	M7-8cm	0,0970	0,0846	0,0250*	0,5758	0,6736	0,2956	0,0693	0,2480	0,0528	0,0117*
	M16-18cm	0,6640	0,4118	VA	0,5455	0,3692	VA	0,5250	VA	0,6000	VA
PRIACANTHIDAE		Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Priacanthus arenatus</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	0,7273	-----	-----	0,3333	-----	0,2581	0,3810
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
RACHYCENTRIDAE		Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Rachycentron canadum</i>	M7-8cm	-----	0,8846	-----	-----	0,5897	-----	-----	0,6389	0,7419	-----
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
SCIAENIDAE		Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	M7-8cm	NV	NV	NV	NV	0,0008*	0,0783	-----	0,1338	0,0160*	0,2150
	M16-18cm	NV	NV	NV	NV	0,2300	VA	0,0502	VA	0,4041	VA
<i>Cynoscion leiarchus</i>	M7-8cm	NV	NV	NV	NV	<u>0,9662</u>	<u>0,8057</u>	0,3334	<u>0,9532</u>	0,2321	0,3916
	M16-18cm	NV	NV	NV	NV	<u>0,8261</u>	VA	<u>0,8211</u>	VA	<u>0,9345</u>	VA
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	M7-8cm	NV	NV	NV	NV	0,6586	0,5517	0,6667	0,6389	0,7419	-----
	M16-18cm	NV	NV	NV	NV	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Cynoscion virescens</i>	M7-8cm	NV	NV	NV	NV	0,0613	0,3831	0,2767	0,3611	-----	0,6190
	M16-18cm	NV	NV	NV	NV	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	M7-8cm	0,8421	-----	0,8125	0,7273	0,4103	0,7044	0,5652	0,3611	0,2581	0,6286
	M16-18cm	0,6957	-----	VA	-----	0,6154	VA	0,5161	VA	-----	VA
<i>Larimus breviceps</i>	M7-8cm	0,7038	0,2677	0,4000	0,5758	<u>0,0973</u>	<u>0,3603</u>	0,4389	<u>0,9024</u>	0,2814	0,4721
	M16-18cm	0,0830	0,1544	VA	0,0909	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Macrodon ancylodon</i>	M7-8cm	NV	NV	NV	NV	0,0000*	0,5648	0,1340	0,0002*	0,0528	0,2129
	M16-18cm	NV	NV	NV	NV	0,6154	VA	0,4750	VA	0,3500	VA
<i>Menticirrhus spp</i>	M7-8cm	-----	0,8846	0,8125	-----	0,5897	0,4483	-----	0,5984	0,7419	0,6190
	M16-18cm	0,1483	0,6855	VA	0,1130	0,1131	VA	0,8940	VA	0,0820	VA
<i>Micropogonias furnieri</i>	M7-8cm	0,4696	0,3727	0,2143	0,7273	0,5003	0,2122	0,4453	<u>0,5606</u>	0,3108	0,1328
	M16-18cm	0,6482	0,4412	VA	0,6220	0,4198	VA	0,6406	VA	0,4553	VA
<i>Nebris microps</i>	M7-8cm	0,7018	-----	0,8125	-----	0,1619	0,5802	0,4348	0,3611	-----	0,6190
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	M7-8cm	0,6140	0,2154	0,4000	0,7212	0,0033*	0,0535	0,4284	<u>0,6910</u>	0,0787	0,2678
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Stellifer spp</i>	M7-8cm	0,6140	0,2215	0,3500	0,2727	0,0803	0,2360	0,1713	0,5984	0,7419	0,6190
	M16-18cm	0,3043	0,4118	VA	0,3182	-----	VA	-----	VA	-----	VA

Tabela 56. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de Teleostei Perciformes (ordem alfabética), de Scombridae a Uranoscopidae, independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através dos testes de Fisher e χ^2 de contingência com correção de continuidade (probabilidades sublinhadas). Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categorias M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	SCOMBRIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Scomberomorus</i>	M7-8cm	0,7038	0,4062	0,6875	0,7212	0,0820	0,5071	0,6668	0,1956	0,1605	0,5572
<i>brasiliensis</i>	M16-18cm	0,3043	0,4118	VA	0,3182	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	SERRANIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Diplectrum</i>	M7-8cm	0,8421	0,8846	-----	0,7273	0,6586	0,5517	0,5652	0,6389	0,4559	0,3810
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Epinephelus</i>	M7-8cm	0,8421	-----	-----	-----	0,4103	0,5517	0,6667	-----	-----	-----
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
<i>Mycteroperca</i>	M7-8cm	0,7018	-----	-----	-----	0,1619	0,2956	0,4348	-----	-----	-----
sp	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	SPARIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Archosargus</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<i>rhomboidalis</i>	M16-18cm	0,5257	0,6691	VA	0,3182	0,6308	VA	0,5161	VA	0,4000	VA
	SPHYRAENIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Sphyraena</i>	M7-8cm	0,3756	0,6812	0,5107	0,5091	0,1632	0,4742	0,5715	0,3690	0,3847	0,6529
<i>guachancho</i>	M16-18cm	0,5257	0,4118	VA	0,3182	0,6154	VA	0,5161	VA	-----	VA
	STROMATEIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Pepilus</i>	M7-8cm	0,5263	0,6769	0,1875	0,4909	0,1580	0,1533	0,5929	<u>0,0087*</u>	0,1732	0,3810
<i>paru</i>	M16-18cm	0,6632	0,3145	VA	0,5103	0,2096	VA	<u>0,8211</u>	VA	0,3986	VA
	TRICHIURIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Trichiurus</i>	M7-8cm	0,5418	0,5600	0,6000	0,4242	<u>0,8477</u>	<u>0,8670</u>	0,4445	<u>0,8018</u>	0,3819	0,3916
	M16-18cm	0,3043	0,4118	VA	0,3182	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	URANOSCOPIDAE	Out.02/ Inv.02	Out.02/ Pri.02	Out.02/ Ver.03	Out.02/ Out.03	Inv.02/ Pri.02	Inv.02/ Ver.03	Inv.02/ Out.03	Pri.02/ Ver.03	Pri.02/ Out.03	Ver.03/ Out.03
<i>Astrosopus</i>	M7-8cm	0,8421	0,8846	0,8125	0,5091	0,6586	0,7044	0,249	0,5984	0,1557	0,3158
<i>ygraeum</i>	M16-18cm	0,3132	0,2178	VA	0,3723	0,4640	VA	<u>0,8619</u>	VA	0,4041	VA

Tabela 57. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies de Teleostei nos desembarques (ordem alfabética), de Scorpaeniformes a Tetraodontiformes, independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através dos testes de Fisher e χ^2 de contingência com correção de continuidade (probabilidades sublinhadas). Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	SCORPAENIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	DACTYLOPTERIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Dactylopterus volitans</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	0,6957	-----	VA	-----	0,6154	VA	0,5161	VA	-----	VA
	SCORPAENIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	SCORPAENIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Scorpaena isthmensis</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	0,3043	0,4118	VA	0,3182	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	SCORPAENIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	TRIGLIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Prionotus punctatus</i>	M7-8cm	0,7018	0,2154	0,8125	0,7273	<u>0,0410*</u>	0,5802	0,6957	<u>0,0270*</u>	0,1241	0,6286
	M16-18cm	0,3822	<u>0,0134*</u>	VA	0,4769	<u>0,0207*</u>	VA	0,5462	VA	<u>0,0127*</u>	VA
	SILURIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	ARIIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Genidens barbatus</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	0,2055	<u>0,0001*</u>	VA	0,2955	<u>0,0002*</u>	VA	0,5394	VA	<u>0,0001*</u>	VA
	TETRAODONTIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	BALISTIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Balistes capriscus</i>	M7-8cm	-----	-----	0,6500	0,7273	-----	0,1921	0,3333	0,1238	0,2581	0,6842
	M16-18cm	0,6482	0,2783	VA	0,4769	0,2300	VA	0,4606	VA	0,3931	VA
	TETRAODONTIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	DIODONTIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Cyclichthys spinosus</i>	M7-8cm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	M16-18cm	0,6957	0,3309	VA	-----	0,3231	VA	0,5161	VA	0,1500	VA
	TETRAODONTIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	MONACANTHIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Aluterus monoceros</i>	M7-8cm	-----	0,8846	-----	-----	0,5897	-----	-----	0,6389	0,7419	-----
	M16-18cm	0,2055	<u>0,0407*</u>	VA	0,114	0,1893	VA	0,4538	VA	<u>0,6769</u>	VA
<i>Stephanolepis hispidus</i>	M7-8cm	-----	0,6812	0,6500	-----	0,1938	0,1921	-----	0,6020	0,3940	0,3714
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA
	TETRAODONTIFORMES	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Out.02/	Inv.02/	Inv.02/	Inv.02/	Pri.02/	Pri.02/	Ver.03/
	TETRAODONTIDAE	Inv.02	Pri.02	Ver.03	Out.03	Pri.02	Ver.03	Out.03	Ver.03	Out.03	Out.03
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	M7-8cm	-----	-----	0,8125	-----	-----	0,4483	-----	0,3611	-----	0,6190
	M16-18cm	-----	-----	VA	-----	-----	VA	-----	VA	-----	VA

Tabela 58. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de Elasmobranchii nos desembarques (ordem alfabética), independente da comunidade, entre as categorias de tamanho de malha de fundeio dentro de uma mesma estação do ano, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses, à baixo das estações, encontram-se os números de desembarques observados (M7-8cm, M16-18cm). Comparações entre as categorias não foram possíveis durante o verão devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante esta estação. “-----” indica impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD			Outono 2002	Inverno 2002	Primavera2002	Outono 2003
Grupos	Familias	Espécies	(3, 7)	(16, 16)	(23, 10)	(8, 15)
Tubarões	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i> sp	0,7000	-----	0,3030	-----
		<i>Galeocerdo cuvier</i>	-----	0,5000	0,3030	-----
		<i>Rhizoprionodon</i> spp	0,3000	0,2998	0,3508	-----
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i> spp	0,4667	0,5000	0,3246	0,5850
	Squatinaidae	<i>Squatina guggenheim</i>	-----	0,1129	-----	0,6522
Raias	Dasyatidae	<i>Dasyatis</i> spp	0,7000	-----	0,3030	0,6522
	Gymnuridae	<i>Gymnura altavela</i>	0,7000	-----	-----	0,2569
	Myliobatidae	<i>Rhinoptera</i> spp	-----	-----	0,0220*	-----
	Narcinidae	<i>Narcine brasiliensis</i>	-----	-----	0,0852	-----
	Rajidae	<i>Rioraja agassizii</i>	0,7000	0,2419	0,0852	-----
	Rhinobatidae	<i>Rhinobatos percellens</i>	0,0833	0,0000*	0,0000*	0,0061*
	<i>Zapteryx brevirostris</i>	0,0833	0,0004*	0,0000*	0,0061*	

Tabela 59. Resultados das comparações, duas a duas, das frequências absolutas de observação das espécies ou gêneros de Teleostei nos desembarques (ordem alfabética), independente da comunidade, entre as categorias de tamanho de malha de fundeio dentro de uma mesma estação do ano, realizadas através dos testes de Fisher e χ^2 de contingência com correção de continuidade (probabilidades sublinhadas). Entre parênteses, à baixo das estações, encontram-se os números de desembarques observados (M7-8cm, M16-18cm). Comparações entre as categorias não foram possíveis durante o verão devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante esta estação. “-----” indica impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em frequências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Ordens	Famílias	Espécies	Outono 2002 (3, 7)	Inverno 2002 (16, 16)	Primavera2002 (23, 10)	Outono 2003 (8, 15)
	Aulopiformes	Synodontidae	<i>Synodus foetens</i>	-----	-----	0,5208	-----
			<i>Synodus intermedius</i>	-----	-----	0,3030	-----
	Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Porichthys porosissimus</i>	0,3000	-----	-----	-----
	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i>	-----	0,1129	0,4792	0,3478
	Gasterosteiformes	Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i>	-----	-----	0,6970	-----
	Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil</i> sp	0,7000	-----	0,3246	-----
	Ophidiiformes	Ophidiidae	<i>Ophidion holbrookii</i>	-----	0,5000	-----	-----
	Perciformes	Carangidae	<i>Caranx</i> spp ⁽¹⁾	-----	0,2419	0,4792	0,3478
			<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	0,1833	0,1129	0,3950	0,0329*
			<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	-----	-----	-----	0,6522
			<i>Oligoplites saliens</i>	0,3000	0,2419	0,4882	0,5850
			<i>Selene setapinnis</i>	-----	0,5000	-----	-----
			<i>Selene vomer</i>	-----	-----	0,3030	0,6522
			<i>Trachinotus</i> sp	0,7000	0,5000	-----	0,1107
		Centropomidae	<i>Centropomus</i> sp	0,5333	0,0415*	0,0212*	0,0329*
		Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>	0,4667	0,2419	0,0220*	-----
		Gerreidae	<i>Diapterus</i> spp	0,3000	0,5000	0,4792	0,3478
			<i>Eucinostomus</i> spp	0,3000	0,0034*	0,1006	0,0079*
			<i>Eugerres brasilianus</i>	-----	-----	0,6970	-----
		Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>	-----	0,7581	0,5149	-----
			<i>Orthopristis ruber</i>	0,0667	0,0016*	0,0684	0,1028
			<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	0,3000	0,0217*	0,4344	0,0329*
			<i>Pomatomus saltatrix</i>	0,1833	0,7002	0,3246	0,0329*
		Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i>	-----	-----	-----	0,3478
		Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	-----	-----	0,6970	-----
		Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	NV	0,1129	0,4882	0,0131*
			<i>Cynoscion leiarchus</i>	NV	<u>1,0000</u>	<u>0,8435</u>	0,2779
			<i>Cynoscion microlepidotus</i>	NV	0,5000	0,6970	-----
			<i>Cynoscion virescens</i>	NV	0,1129	-----	-----
			<i>Isopisthus parvipinnis</i>	-----	0,7581	-----	0,3478
			<i>Larimus breviceps</i>	0,3333	0,0001*	0,0574	0,0079*
			<i>Macrodon ancylodon</i>	NV	0,0000*	0,3246	0,0814
			<i>Menticirrhus</i> spp	0,4667	0,0001*	0,0726	0,0026*
			<i>Micropogonias furnieri</i>	0,7000	0,5000*	0,6569	0,5652
			<i>Nebris microps</i>	-----	0,2419	-----	-----
			<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	0,0667	0,0000*	0,0911	0,0017*
			<i>Stellifer</i> spp	0,5333	0,0506	0,6970	-----
		Scombridae	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	0,5333	0,0088*	0,3246	0,0316*
		Serranidae	<i>Diplectrum radiale</i>	-----	0,5000	0,6970	0,3478
			<i>Epinephelus marginatus</i>	-----	0,5000	-----	-----
			<i>Mycteroperca</i> sp	-----	0,2419	-----	-----
		Sparidae	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	0,7000	0,5000	0,3030	-----
		Sphyraenidae	<i>Sphyraena guachancho</i>	0,7000	0,0860	0,3246	0,1107
		Stromateidae	<i>Peprius paru</i>	0,6667	0,1262	0,2561	0,2876
		Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	0,5333	0,0012*	0,0070*	0,0017*
		Uranoscopidae	<i>Astroscopus ygraecum</i>	0,4667	0,0077*	0,0012*	0,2896
	Pleuronectiformes	Cynoglossidae	<i>Symphurus tessellatus</i>	0,3000	-----	-----	-----
		Paralichthyidae	<i>Paralichthys</i> sp	0,1667	0,0000*	0,0220*	0,0003*
			<i>Syacium papillosum</i>	0,3000	0,5000	0,1317	0,0017*
	Scorpaeniformes	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	-----	0,5000	-----	-----
		Scorpaenidae	<i>Scorpaena isthmensis</i>	0,7000	-----	-----	-----
		Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	0,7000	0,1972	0,0580	0,4138
	Siluriformes	Ariidae	<i>Genidens barbatus</i>	-----	0,0506	0,0000*	0,2569
	Tetraodontiformes	Balistidae	<i>Balistes capriscus</i>	0,7000	0,1129	0,0051*	0,4138
		Diodontidae	<i>Cylichthys spinosus</i>	-----	0,5000	0,0852	-----
		Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	-----	0,0506	0,0054*	0,0892
			<i>Stephanolepis hispidus</i>	-----	-----	0,3246	-----
		Tetraodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	-----	-----	-----	-----

⁽¹⁾ Para *Caranx* spp foram incluídos os gêneros *Caranx* e *Carangoides*.

Tabela 60. Resultados das comparações, duas a duas, das freqüências absolutas de observação dos outros grupos animais exceto peixes (ordem alfabética), independente da comunidade, entre as estações do ano dentro de cada uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses (M7-8cm, M16-18cm) seguem-se o número de desembarques observados em cada estação: outono de 2002-Out.02-(3, 7); inverno de 2002-Inv.02-(16, 16); primavera de 2002-Pri.02-(23, 10); verão de 2003-Ver.03-(13, 0); e outono de 2003-Out.03-(8, 15). “VA” indica a não possibilidade de comparações devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante o verão, e “-----” impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em freqüências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Comparações	Categorias	Camarão branco	Lagosta	Siri	Tartaruga
	Out.02/Inv.02	M7-8cm	0,5779	0,8421	0,1579	0,8421
		M16-18cm	-----	0,5257	0,2392	0,6482
	Out.02/Pri.02	M7-8cm	0,7785	-----	0,2215	0,8846
		M16-18cm	-----	0,4118	0,4842	0,4118
	Out.02/Ver.03	M7-8cm	0,6500	-----	0,4875	-----
		M16-18cm	VA	VA	VA	VA
	Out.02/Out.03	M7-8cm	-----	-----	0,7212	-----
		M16-18cm	-----	0,3182	0,5103	0,5455
	Inv.02/Pri.02	M7-8cm	0,3264	0,4103	0,5897	0,6586
		M16-18cm	-----	0,6154	0,4198	0,2154
	Inv.02/Ver.03	M7-8cm	0,6038	0,5517	0,1921	0,5517
		M16-18cm	VA	VA	VA	VA
	Inv.02/Out.03	M7-8cm	0,2767	0,6667	0,0277*	0,6667
		M16-18cm	-----	0,5161	0,3032	0,3248
	Pri.02/Ver.03	M7-8cm	0,4588	-----	0,2913	0,6389
		M16-18cm	VA	VA	VA	VA
	Pri.02/Out.03	M7-8cm	0,5441	-----	0,0432*	0,7419
		M16-18cm	-----	-----	0,6069	0,6000
	Ver.03/Out.03	M7-8cm	0,3714	-----	0,2621	-----
		M16-18cm	VA	VA	VA	VA

Tabela 61. Resultados das comparações, duas a duas, das freqüências absolutas de observação dos outros grupos animais exceto peixes (ordem alfabética), independente da comunidade, entre as categorias de tamanho de malha de fundeio dentro de uma mesma estação do ano, realizadas através do teste de Fisher. Entre parênteses, à baixo das estações, encontram-se os números de desembarques observados (M7-8cm, M16-18cm). Comparações entre as categorias não foram possíveis durante o verão devido a ausência de observações para a categoria M16-18cm durante esta estação. “-----” indica impossível avaliação devido a um determinado grupo ter sido observado em freqüências nulas ou plenas em uma comparação qualquer. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AD	Outono 2002	Inverno 2002	Primavera 2002	Verão 2003	Outono 2003
Comparações	(3, 7)	(16, 16)	(23, 10)	(13, 0)	(8, 15)
Camarão branco	-----	0,1129	0,4792	VA	-----
Lagosta	0,7000	0,7581	-----	VA	-----
Siri	0,6667	0,1129	0,0726	VA	0,5958
Tartaruga	0,7000	0,2998	0,6970	VA	0,6522

Tabela 62. Resultados das comparações entre as médias da % da captura total de peixes descartada, em massa, em relação às categorias de tamanho de malha (M7cm, M10-11cm e M16cm), realizadas através do teste de Kruskal-Wallis, não considerando e considerando os períodos (P) de amostragem, incluindo todas as amostras e excluindo as oriundas de 2 dias de submersão. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PII: outubro de 2003. “H” refere-se ao parâmetro calculado para o teste, e “n”, ao número amostral total em cada comparação. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Não considerando períodos		Considerando períodos ⁽¹⁾	
	TS	1 e 2	1	1 e 2
n total	18	16	17	15
H	6,00	6,12	9,29	10,54
p	0,0498*	0,0470*	0,0982	0,0613

⁽¹⁾ A amostra da categoria M10-11cm durante PI não foi incluída nestas análises.

Tabela 63. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias de % da captura total de peixes descartada, em massa, em relação às categorias de tamanho de malha (M7cm, M10-11cm e M16cm), não considerando os períodos (P) de amostragem, realizadas através do teste de Nemenyi, incluindo todas as amostras (TS1-2) e excluindo as oriundas de 2 dias de submersão (TS1). PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PII: outubro de 2003. Entre parênteses: número total de amostras. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Comparações	p: TS1-2 (18)	p: TS1 (16)
	M7cm/M10-11cm	<0,05*	<0,05*
	M7cm/M16cm	>0,5	>0,2
	M10-11cm/M16cm	>0,5	>0,5

Tabela 64. Resultados das comparações entre as médias da % da captura total de peixes descartada, em número de indivíduos, em relação às categorias de tamanho de malha (M7cm, M10-11cm e M16cm), realizadas através do teste de Kruskal-Wallis, não considerando e considerando os períodos (P) de amostragem, incluindo todas as amostras e excluindo as oriundas de 2 dias de submersão. PI: junho e julho de 2003; PII: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003; e PII: outubro de 2003. “H” refere-se ao parâmetro calculado para o teste, e “n”, ao número amostral total em cada comparação. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indicaria a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	Não considerando períodos		Considerando períodos ⁽¹⁾	
	TS	1 e 2	1	1 e 2
n total	18	16	17	15
H	3,20	4,05	5,58	6,81
p	0,2020	0,1322	0,3491	0,2349

Tabela 65. Resultados dos testes estatísticos, em relação aos valores de comprimento total (CT), das espécies de peixes (ordem alfabética) com um tamanho de amostra (n) superior a 7 em apenas uma das categorias de tamanho de malha de fundeio, sendo que o tamanho das demais amostras nunca superou 4. Testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov (K-S), clássico e com probabilidade de Lilliefors, e Shapiro-Wilk (S-W). “D max” e “W” são parâmetros calculados nos respectivos testes. O asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,01$.

AE	Espécies	Categorias	n	K-S clássico		K-S Lilliefors		S-W	
				D max	p	D max	p	W	p
	<i>Balistes caprisicus</i>	M16cm	13	0,14	> 0,20	0,14	> 0,20	0,91	0,1925
	<i>Chaetodipterus faber</i>	M16cm	9	0,19	> 0,20	0,19	> 0,20	0,96	0,8466
	<i>Diapterus rhombeus</i>	M7cm	9	0,16	> 0,20	0,16	> 0,20	0,94	0,5665
	<i>Eucinostomus argenteus</i>	M7cm	8	0,21	> 0,20	0,21	> 0,20	0,87	0,1682
	<i>Genidens barbatus</i>	M16cm	10	0,13	> 0,20	0,13	> 0,20	0,93	0,4714
	<i>Larimus breviceps</i>	M7cm	11	0,19	> 0,20	0,19	> 0,20	0,93	0,4409
	<i>Menticirrhus littoralis</i>	M7cm	29	0,18	> 0,20	0,18	< 0,05	0,78	0,0000*
	<i>Narcine brasiliensis</i>	M16cm	14	0,16	> 0,20	0,16	> 0,20	0,94	0,4432
	<i>Paralichthys orbignyanus</i>	M16cm	42	0,14	> 0,20	0,14	< 0,05	0,97	0,3811
	<i>Paralichthys patagonicus</i>	M10-11cm	8	0,32	> 0,20	0,32	< 0,05	0,68	0,0012*
	<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	M7cm	15	0,17	> 0,20	0,17	> 0,20	0,92	0,1854
	<i>Rhinobatos percellens</i>	M16cm	23	0,13	> 0,20	0,13	> 0,20	0,95	0,2481
	<i>Selene setapinnis</i>	M16cm	13	0,22	> 0,20	0,22	< 0,10	0,89	0,1052
	<i>Sphyræna guachancho</i>	M7cm	8	0,31	> 0,20	0,31	< 0,05	0,83	0,0562
	<i>Trichurus lepturus</i>	M7cm	23	0,12	> 0,20	0,12	> 0,20	0,97	0,6871

Tabela 66. Resultados dos testes estatísticos, em relação aos valores de comprimento total (CT), das espécies de peixes (ordem alfabética) com um tamanho de amostra (n) superior a 7 em uma ou duas das categorias de tamanho de malha de fundeio; no caso de apenas uma superar 7, entre as demais categorias somente uma superou 4, e no caso de duas superarem 7, a terceira nunca superou 3. I) Testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov (K-S), clássico e com probabilidade de Lilliefors, e Shapiro-Wilk (S-W); apenas para amostras com n>7. II) Teste de homogeneidade de variâncias, Levene, apenas no caso de normalidade em ambas as amostras. III) Testes de comparação entre médias, t-Student, no caso de normalidade em ambas as amostras, ou U de Mann-Whitney, no caso de pelo menos uma das amostras não possuir distribuição normal ou quando uma delas possuiu um tamanho entre 4 e 7. “D max” e “W” são parâmetros calculados para os testes de normalidade; “F”, para Levene; “t”, para t-Student; e “U”, para Mann-Whitney. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa; para os testes de normalidade em $\alpha=0,01$, e para os demais, em $\alpha=0,05$.

Espécies	Categorias	n	Normalidade						t-Student ou Mann-Whitney			
			K-S clássico		K-S Lilliefors		S-W		Levene		Parametro	
			D max	p	D max	p	W	p	F	p	Parametro	p
<i>Centropomus parallelus</i>	M7cm	19	0,19	> 0,20	0,19	< 0,10	0,86	0,0093*	—	—	U=7,00	0,0000*
	M10-11cm	11	0,12	> 0,20	0,12	> 0,20	0,99	0,9895	—	—	—	—
<i>Cynoscion virescens</i>	M7cm	15	0,28	< 0,20	0,28	< 0,01*	0,73	0,0005*	—	—	U=15,00	0,0041*
	M16cm	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Macrodon ancylodon</i>	M7cm	58	0,09	> 0,20	0,09	> 0,20	0,97	0,1603	2,57	0,1124	t=4,26	0,0001*
	M16cm	26	0,08	> 0,20	0,08	> 0,20	0,95	0,2057	—	—	—	—
<i>Menticirrhus americanus</i>	M7cm	101	0,11	< 0,20	0,11	< 0,01*	0,93	0,0001*	—	—	U=782,50	0,0296*
	M16cm	21	0,18	> 0,20	0,18	< 0,10	0,92	0,0894	—	—	—	—
<i>Opisthonema oglinum</i>	M7cm	134	0,11	< 0,10	0,11	< 0,01*	0,97	0,0032*	—	—	U=0,00	0,0003*
	M10-11cm	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Peprilus paru</i>	M10-11cm	11	0,10	> 0,20	0,10	> 0,20	0,98	0,9827	11,13	0,0021*	t=-2,11	0,0578
	M16cm	24	0,15	> 0,20	0,15	> 0,20	0,97	0,5641	—	—	—	—
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	M7cm	8	0,28	> 0,20	0,28	< 0,10	0,71	0,0032*	—	—	U=9,00	0,0029*
	M10-11cm	10	0,15	> 0,20	0,15	> 0,20	0,93	0,4010	—	—	—	—
<i>Syacium papillosum</i>	M7cm	16	0,10	> 0,20	0,10	> 0,20	0,98	0,9766	—	—	U=21,50	0,0254*
	M16cm	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 67. Resultados dos testes estatísticos, em relação aos valores de comprimento total (CT), das espécies de peixes (ordem alfabética) com um tamanho de amostra (n) superior a 7 em uma, duas ou três categorias de tamanho de malha de fundeio, sendo que em nenhuma das três amostras o tamanho foi menor que 4. I) Testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov (K-S), clássico e com probabilidade de Lilliefors, e Shapiro-Wilk (S-W); apenas para amostras com n>7. II) Teste de homogeneidade de variâncias, Levene, apenas no caso de normalidade em todas as três amostras. III) Testes de comparação entre médias, ANOVA unifatorial, no caso de normalidade em todas as amostras e homogeneidade de variâncias, ou Kruskal-Wallis, no caso de não normalidade em pelo menos uma das amostras, não homogeneidade de Variâncias ou pelo menos uma amostras com tamanho entre 4 e 7. Um asterisco (*) ao lado da probabilidade (p) indica a presença de diferença significativa; para os testes de normalidade em $\alpha=0,01$, e para os demais, em $\alpha=0,05$.

Espécies	Categorias	n	Normalidade						ANOVA ou Kruskal-Wallis			
			K-S clássico		K-S Lilliefors		S-W		Levene		Parametro	
			D max	p	D max	p	W	p	F	p	Parametro	p
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	M7cm	12	0,15	> 0,20	0,15	> 0,20	0,96	0,7519	—	—	—	—
	M10-11cm	30	0,20	< 0,15	0,20	< 0,01*	0,84	0,0003*	—	—	H=5,50	0,0639
	M16cm	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	M7cm	28	0,10	> 0,20	0,10	> 0,20	0,97	0,6651	0,30	0,7382	F=2,01	0,1375
	M10-11cm	12	0,12	> 0,20	0,12	> 0,20	0,98	0,9677	—	—	—	—
	M16cm	125	0,06	> 0,20	0,06	> 0,20	0,97	0,0148	—	—	—	—
<i>Cynoscion leiarchus</i>	M7cm	51	0,16	< 0,15	0,16	< 0,01*	0,79	0,0000*	—	—	H=10,90	0,0043*
	M10-11cm	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Micropogonias furnieri</i>	M16cm	17	0,12	> 0,20	0,12	> 0,20	0,97	0,8256	—	—	—	—
	M7cm	33	0,10	> 0,20	0,10	> 0,20	0,99	0,9956	13,72	0,0000*	H=50,60	0,0000*
	M10-11cm	24	0,13	> 0,20	0,13	> 0,20	0,96	0,3663	—	—	—	—
<i>Oligoplites saliens</i>	M16cm	11	0,18	> 0,20	0,18	> 0,20	0,94	0,4747	—	—	—	—
	M7cm	12	0,15	> 0,20	0,15	> 0,20	0,96	0,7519	—	—	—	—
	M10-11cm	53	0,11	> 0,20	0,11	< 0,15	0,88	0,0001*	—	—	H=21,14	0,0000*
<i>Oligoplites saliens</i>	M16cm	12	0,19	> 0,20	0,19	> 0,20	0,90	0,1802	—	—	—	—

Tabela 68. Resultados das comparações *a posteriori* entre as médias de comprimento total de *Cynoscion leiarchus*, *Oligoplites saliens* e *Micropogonias furnieri*, em relação às capturas das categorias de tamanho de malha de fundeio (M7cm, M10-11cm e M16cm), realizadas através do teste de Nemenyi. O asterisco (*) ao lado da probabilidade indica a presença de diferença significativa em $\alpha=0,05$.

AE	<i>Cynoscion leiarchus</i>	<i>Micropogonias furnieri</i>	<i>Oligoplites saliens</i>
M7cm/M10-11cm	>0,5	<0,001*	<0,001*
M7cm/M16cm	<0,002*	<0,001*	>0,1
M10-11cm/M16cm	>0,05	>0,05	>0,1

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A. N. & HOLMQUEST, C. 2003. **Litoral do Brasil**. São Paulo, Metalivros, 288p.
- ANDRIGUETTO FILHO, J. M. 1999. **Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no litoral do Paraná, Brasil**. Tese de Doutorado em Meio ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná - Université Paris 7 - Université Bordeaux 2, Curitiba. 242p.
- ANDRIGUETTO FILHO, J. M. 2002. **Sistemas técnicos de pesca no litoral do Paraná: caracterização e tipificação**. In RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. C.; FLORIANI, D.; FERREIRA, A. D. D. & ANDRIGUETTO FILHO, J. M. (Eds). **Desenvolvimento e meio ambiente: em busca da interdisciplinaridade**. Pesquisa urbanas e rurais. Curitiba, Editora UFPR, pp 213-233.
- ARANGO, H. G. 2001. **Bioestatística teórica e computacional**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 235p.
- BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P. & GOTLIEB, S. L. D. 2003. **Bioestatística**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 350p.
- BORZONE, C. A. & PEZZUTO, P. R. 1997. Relatório técnico dos cruzeiros do Projeto Vieira. I. Cruzeiro I (4 a 9 de dezembro de 1995). **Notas Técnicas da FACIMAR**, 1: 67-79.
- BRANDINI, F. P. 1988a. Composição e distribuição do fitoplâncton na região Sueste do Brasil e suas relações com as massas de água (Operação Sueste - julho/agosto 1982). **Ciência e Cultura** 40 (4): 334-341.
- BRANDINI, F. P. 1988b. Hydrography, phytoplankton biomass and photosynthesis in shelf and oceanic waters off southeastern Brazil during autumn (May/June, 1983). **Bolm Inst. Oceanogr., S. Paulo**, 36 (1/2): 63-72.
- BRANDINI, F. P. 1990. Hydrography and characteristics of the phytoplankton in shelf and oceanic waters off southeastern Brazil during winter (July/August 1982) an summer (February/March 1984). **Hidrobiologia**, 196: 111-148.
- CABRAL, D. H. G. S. L. B. & REIS, E. G. 2001. Efeito da seletividade das artes de pesca artesanais sobre a corvina (*Micropogonias furnieri*) no estuário da Lagoa dos Patos – RS. **Cd-rom Anais da XIV Semana Nacional de Oceanografia**, Rio Grande, Rio Grande do Sul, resumo expandido 15, 3p.
- CHAVES, P. T. C. & CORRÊA, M. F. M. 1998. Composição ictiofaunística da área de manguezal da Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Revta bras. Zool.**, 15(1): 195-202.

CHAVES, P. T. C.; CORREIA, C. E.; PICHLER, H. A.; COSTA, L.; SOUZA, M. A. M. ROBERT, M. C. UMBRIA, S. GRANDO, G. C. & CALLUF, C. 2000. Análise comparativa dos grupos ictiofaunísticos dominantes em dois sistemas costeiros: estuário (Baía de Guaratuba) e plataforma continental (10-15m), estado do Paraná, Brasil. **Anais da XIII Semana Nacional de Oceanografia**, Itajaí, Santa Catarina, 482-484.

CHAVES, P. T. C.; GRANDO, G. C. & CALLUF, C. C. 2001. Ictiofauna de um trecho de plataforma interna no Paraná: variações temporais e aspectos reprodutivos. **Cd-rom Anais da XIV Semana Nacional de Oceanografia**, Rio Grande, Rio Grande do Sul, resumo expandido 11, 3p.

CHAVES, P.; PICHLER, H. & ROBERT, M. 2002. Biological, technical and socioeconomic aspects of the fishing activity in a Brazilian estuary. **Journal of Fish Biology**, **61** (A): 52-59.

CHAVES, P. T. C & ROBERT, M. C. 2003. Embarcações, artes e procedimentos da pesca artesanal no litoral Sul do Estado do Paraná, Brasil. **Revista Atlântica**, **Rio Grande**, **25** (1): 53-59.

CHAVES, P. T. C. & VENDEL, A. L. 2001. Nota complementar sobre a composição ictiofaunística da Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Revta bras. Zool.**, **18**(1): 349-352.

CORRÊA, M. F. M. 1987. **Ictiofauna da Baía de Paranaguá e adjacências (Litoral do Estado do Paraná – Brasil). Levantamento e produtividade.** Tese de Mestrado em Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 396p.

COSTA, L & CHAVES, P. T. C. (Submetido) Elasmobranchs captured by artisanal fishing in the south coast of the State of Paraná and north coast of the State of Santa Catarina. Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**.

GRAY, C. A. 2002. Management implications of discarding in an estuarine multi-species gill net fishery. **Fisheries Research**, **56**: 177-192.

GULLAND, J. A. 1976. Manual 4. **Manual of methods for fish stock assessment – Part 1. Fish population analysis.** Rome, Italy, FAO, 154p.

HAIMOVICI, M. & MENDONÇA, J. T. 1996 a. Análise da pesca de arrasto de tangones de peixes e camarões no sul do Brasil período 1989-1994. **Atlântica**, **Rio Grande**, **18**: 143-160.

HAIMOVICI, M. & MENDONÇA, J. T. 1996 b. Descartes da fauna acompanhante na pesca de arrasto de tangones dirigida a linguados e camarões na plataforma continental do sul do Brasil. **Atlântica**, **Rio Grande**, **18**: 161-177.

HAIMOVICI, M.; UMPIERRE, R. G.; KOTAS, J. & RAHN E. 1993. Variação dia-noite nas capturas e descartes de corvina, pescada, pescadinha e castanha (Sciaenidae, Teleostei) na pesca de arrasto no sul do Brasil. **Atlântica**, **Rio Grande**, **15**: 5-16.

HAIMOVICI, M. & VELASCO, G. 2000. Length-Weight relationship of marine fishes from southern Brazil. **Naga**, **23**(1): 19-23.

INSTITUTO CEPA/SC 1996. **Pescado em Santa Catarina.** Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina. Florianópolis, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura. 86p.

LANA, P. C.; MARONE, E.; LOPES, R. M. & MACHADO, E. C. 2001. The subtropical estuarine complex of Paranaguá Bay, Brazil. **Ecological Studies** **144**: 131-145.

LEWIS, D. G. 1995. **Análise de Variância.** São Paulo, Harbra Ltda, 58p.

- LOYOLA E SILVA, J. & NAKAMURA, I. T. 1975. Produção do pescado no litoral paranaense. *Acta Biol. Par.* 4 (3, 4): 75-119.
- LOYOLA E SILVA, J.; TAKAI, M. E. & CASTRO, R. M. V. 1977. A pesca artesanal no litoral paranaense. *Acta Biol. Par.* 6 (1, 2, 3, 4): 95-121.
- LUCENA, F. M. & O'BRIEN, C. M. 2001. Effects of gear selectivity and different calculation methods on estimating growth parameters of bluefish, *Pomatomus saltatrix* (Pices: Pomatomidae), from southern Brazil. *Fish. Bull.*, 99: 432-442.
- MAGRO, M.; CERGOLE, M. C. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. 2000. **Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva - REVIZEE - Síntese de conhecimentos dos principais recursos pesqueiros costeiros potencialmente exploráveis na costa Sudeste-Sul do Brasil: Peixes.** Rio de Janeiro, Graflina Editora, 143p.
- MEDEIROS, R. P.; POLETTE, M.; VIZINHO, S. C.; MACEDO, C. X. & BORGES, J. C. 1997. Diagnostico sócio-econômico e cultural nas comunidades pesqueiras artesanais do Litoral centro-norte do Estado de Santa Catarina. *Notas Técnicas da FACIMAR*, 1: 33-42.
- MENEZES, N. A.; BUCKUP, P. A.; FIGUEIREDO, J. L. & MOURA, R. L. (Eds) 2003. **Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil.** São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 160p.
- MUTO, E. Y.; SOARES, L. S. H. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. 2000. Length-Weight relationship of marine fish species off São Sebastião system, São Paulo, southeastern Brazil. *Naga*, 23(4): 27-29.
- NATIVIDADE, C. D.; PEREIRA, M. J. C. F. & ANDRIGUETTO, J. M. (no prelo). Small-scale fishing landings on the coast of the State of Paraná, Brazil, from 1975 to 2000, with emphasis on shrimp data. *Journal of Coastal Research, Special Issue 39* (Proceedings of the 8th International Coastal Symposium), Itajaí, SC. 5p.
- PAIVA, M.P. 1997. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil.** Fortaleza, UFC Edições, 286p.
- PUZZI, A. & ANDRADE E SILVA, M. R. G. 1981. Seletividade em redes de emalhar e dimensionamento do tamanho de malha para a captura da corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823). *B. Inst. Pesca* 8: 139-156.
- REIS, E. G. & PAWSON, M. G. 1999. Fish morphology and estimating selectivity by gillnets. *Fisheries Research*, 39: 263-273.
- REIS, E. G.; VIEIRA, P. C. & DUARTE, V. S. 1994. Pesca artesanal de teleósteos no estuário da Lagoa dos Patos e costa do Rio Grande do Sul. *Atlântica, Rio Grande*, 16: 69-86.
- RICKLI, A. P. S. 2001. **Composição e variação temporal da ictiofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*, Heller, 1860) no balneário de Shangrilá, estado do Paraná.** Dissertação de Mestrado em Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 59p.
- ROBERT, M. C. 2001. **Caracterização dos petrechos e embarcações usados na pesca artesanal em parte do litoral sul do Paraná, entre Guaratuba (PR) e Barra do Saí (SC).** Monografia de Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 57p.
- SIEGEL, S. 1975. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento.** São Paulo, McGraw-Hill Ltda., 350p.

VIEIRA, J. P.; VASCONCELLOS, M. C.; SILVA, R. E. E. & FISCHER, L. G. F. 1996. A rejeição da pesca do camarão-rosa (*Penaeus paulensis*) no estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. *Atlântica, Rio Grande*, 18: 123-142.

WIGLEY, S. E.; McBRIDE, H. M. & McHUGH, N. J. 2003. Length-Weight relationships for 74 species collected during NEFSC research vessel bottom trawl surveys, 1992-99. *NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-171*, Massachusetts, 26p.

ZAR, J. H. 1999. *Biostatistical analysis*. New Jersey, Prentice-Hall, 663p.