

PESCA ARTESANAL E CETÁCEOS QUE OCORREM NO LITORAL LESTE DO RIO DE JANEIRO: UMA ABORDAGEM ETNOECOLÓGICA PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE MANEJO TRADICIONAL*

Camila Ventura da SILVA¹; Sérgio Carvalho MOREIRA²; Camilah Antunes ZAPPES³; Ana Paula Madeira DI BENEDITTO¹

RESUMO

Foram descritas a atividade de pesca artesanal praticada no município de Cabo Frio, costa leste do Rio de Janeiro, e as interações com os cetáceos na região a partir da percepção dos pescadores, verificando-se a existência de manejo tradicional para minimizar as possíveis interações negativas entre a pesca e esses animais. Entre julho e novembro de 2012 foram realizadas 45 entrevistas etnográficas com pescadores que atuam na região. Os pescadores eram do sexo masculino, com idade predominante entre 34 e 51 anos e baixa escolaridade formal. As modalidades de linha (linha-de-mão e espinhel) foram os petrechos preferencialmente utilizados e os principais produtos capturados foram peixes ósseos (demersais e pelágicos). Todos os entrevistados relataram a ocorrência de cetáceos na região. Avistagens de baleias ocorreram principalmente no verão, segundo os pescadores, devido à disponibilidade de alimento, e no inverno e na primavera, a partir de movimentos migratórios que incluem a região como rota. Os golfinhos ocorreram ao longo do ano todo e sua presença foi relacionada à disponibilidade de alimento. Todos os relatos de interações entre cetáceos e a pesca foram classificados como negativos. Interações dos animais com petrechos de pesca e colisões com embarcações foram indicadas por 24% (n = 11) e 4% (n = 2) dos entrevistados para baleias e golfinhos, respectivamente. Apesar da elevada sobreposição entre as áreas de pesca e de ocorrência dos animais, não se verificou a existência de um sistema de manejo tradicional da pesca considerando os cetáceos. Isso reflete a baixa interação negativa entre a pesca e os animais na região.

Palavras-chave: pescadores artesanais; conhecimento tradicional; ecologia humana; Cabo Frio

ARTISANAL FISHING AND CETACEANS THAT OCCUR IN EASTERN COAST OF RIO DE JANEIRO: AN ETHNOECOLOGICAL APPROACH TO VERIFY THE EXISTENCE OF TRADITIONAL MANAGEMENT

ABSTRACT

Were described the fishing activity practiced in Cabo Frio, eastern coast of Rio de Janeiro State, and its interaction with cetaceans by the fishermen's perception, and was checked if traditional management actions are developed to minimize the possible negative interactions between fisheries and these animals. From July to November 2012, 45 ethnographic interviews were conducted with local fishermen. The fishermen are male, aged predominantly between 34 to 51 years old, and with low formal education level. Line types (hand line and long line) were preferably used as fishing artifacts and the main products were teleost fish (demersal and pelagic). All fishermen interviewed reported the occurrence of cetaceans in the region. Whales are sighted mainly in the summer time, when their presence is related to food availability according to

Artigo Científico: Recebido em 17/01/2014 – Aprovado em 06/08/2014

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Ciências Ambientais. Av. Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – CEP: 28013-602 – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil. e-mail: camila_ventura.silva@yahoo.com.br; anadibeneditto@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Ciências Ambientais, Instituto de Florestas, Laboratório de Bioacústica e Ecologia de Cetáceos. BR 465 Km 7 – CEP: 23890-000 – Seropédica – RJ – Brasil. e-mail: sergiocmoreira@hotmail.com

³ Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, Departamento de Geografia de Campos. Rua José do Patrocínio, 71 – Centro – CEP: 28010-385 – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil. e-mail: camilahaz@yahoo.com.br (autora correspondente)

* Apoio financeiro: CNPq (Proc. 300241/09-7 e 403735/12-2) e FAPERJ (Proc. E-26/102.915/2011)

fishermen, and in winter and spring time due the migratory movements that include this region as a route. Dolphins occur throughout the year and their presence is related to food availability. All reports of interactions between cetaceans and fisheries were classified as negative. Interactions with fishing artifacts and boats collision were mentioned only by 24% (n = 11) and 4% (n = 2) of the interviewed to whales and dolphins, respectively. Despite the high overlap between fishing areas and animals occurrence, there was not verify traditional management actions considering the cetaceans. This reflects the low negative interaction between fishing activity and these animals in the region.

Keywords: artisanal fisherman; traditional knowledge; human ecology; Cabo Frio

INTRODUÇÃO

Os pescadores artesanais compõem um grupo tradicional que trabalha sozinho e/ou utiliza mão de obra familiar ou não assalariada durante a prática da pesca, e cuja subsistência é baseada nesta atividade (DIEGUES, 2001; CLAUZET *et al.*, 2005). Estes trabalhadores estão em contato diário com o ecossistema aquático, o que lhes permite adquirir conhecimento sobre o ambiente e as espécies que aí se distribuem (ZAPPES *et al.*, 2009). Apesar das limitações operacionais, a pesca artesanal ainda é muito importante para o setor pesqueiro do Brasil, sendo responsável por 45% da produção nacional de pescado (MPA, 2011). No litoral do país, a área de pesca preferencial dos pescadores artesanais representa, em algumas regiões, áreas de ocorrência de cetáceos (SOUZA e BEGOSSI, 2007; FREITAS-NETTO e DI BENEDITTO, 2008; PETERSON *et al.*, 2008).

Interações entre a pesca artesanal e os cetáceos são frequentes ao longo do litoral brasileiro (SICILIANO, 1994; DI BENEDITTO e RAMOS, 2001; PRZBYLSKI e MONTEIRO-FILHO, 2001; SECCHI *et al.*, 2002), e podem ser consideradas positivas tanto para a pesca artesanal quanto para baleias e golfinhos. Tais interações podem ocorrer quando os cetáceos colaboram com os pescadores, indicando a localização do cardume da espécie-alvo (SIMÕES-LOPES, 1991; PRZBYLSKI e MONTEIRO-FILHO, 2001; PETERSON *et al.*, 2008; ZAPPES *et al.*, 2011a) ao utilizarem estratégias de comportamento de pesca no entorno de cercos-fixos, o que possibilita maior captura de presas pelos animais e, ao mesmo tempo, induzem a entrada de grandes cardumes nestas armadilhas, o que contribui com a captura do pescado pela pesca artesanal (MONTEIRO-FILHO, 1995). Outra interação ocorre quando os cetáceos predam o pescado diretamente do petrecho de pesca e, com isso, há

economia de energia que seria gasta durante o forrageio (DALLA ROSA e SECCHI, 2007).

Interações negativas também ocorrem e afetam tanto a mortalidade das baleias e golfinhos quanto à atividade pesqueira. Estas ocorrem devido à sobreposição de uso de áreas da pesca e dos cetáceos e estão relacionadas à captura acidental por petrechos de pesca, principalmente redes de espera; mutilação de nadadeiras e lesões resultantes de petrechos extraviados, que se prendem ao corpo dos animais e/ou colisões com embarcações; estrangulamento da laringe causado por restos de redes abandonados na água que são ingeridas acidentalmente pelos animais, e cortes feitos por arpões que causam lesões corporais (SICILIANO, 1994; ZERBINI e KOTAS, 1998; OTT *et al.*, 2002; DI BENEDITTO, 2003; SECCHI *et al.*, 2004; LODI e RODRIGUEZ, 2007; AZEVEDO *et al.*, 2008; FRUET *et al.*, 2010). Ainda, existem as interações de conflitos causadas pelos cetáceos e descritas pelos pescadores, como quando os animais atrapalham a pesca ao afugentarem os cardumes, danificam os petrechos de pesca quando capturados acidentalmente e durante o deslocamento de espécies migratórias (*e.g.* baleias), que arrastam e destroem os petrechos (PINHEIRO e CREMER, 2003; FREITAS NETTO e DI BENEDITTO, 2008; ZAPPES *et al.*, 2009; 2011b; 2013a, b). Adicionalmente, cetáceos e outros mamíferos marinhos podem ser afetados de modo indireto pela pesca a partir da sobrepesca dos recursos, o que pode interferir na estabilidade das cadeias alimentares desses animais (DEMASTER *et al.*, 2001).

Na costa leste do estado do Rio de Janeiro, no município de Cabo Frio, são registradas várias espécies de cetáceos como *Orcinus orca* Linnaeus, 1758; *Megaptera novaeangliae* Borowski, 1781; *Eubalaena australis* Desmoulins, 1822; *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède, 1804; *Balaenoptera brydei*

Olson, 1913; *Pontoporia blainvillei* Gervais & d'Orbigny, 1844; *Tursiops truncatus* Montagu, 1821; *Steno bredanensis* Lesson, 1828; *Stenella frontalis* Cuvier, 1829 e o gênero *Delphinus* (e.g. SICILIANO, 1994; SICILIANO *et al.*, 1999; MORENO *et al.*, 2005; SICILIANO *et al.*, 2006; ZERBINI *et al.*, 2006).

Este município foi escolhido para a realização do presente estudo baseado em duas características: i) importante porto de pesca do Rio de Janeiro, contribuindo com 15% da produção estadual de pescado (FUNDAÇÃO PROZEE, 2005), e ii) elevada riqueza de espécies de cetáceos (SICILIANO *et al.*, 2006), o que maximiza as possibilidades de interação entre a atividade de pesca e esses animais.

O presente estudo fez uso de ferramentas etnográficas para descrever a atividade de pesca artesanal praticada em Cabo Frio, e suas interações com os cetáceos que se distribuem na região. A partir dessas informações, foi avaliado se há o desenvolvimento de manejo tradicional para minimizar as possíveis interações negativas entre a pesca e esses animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A costa leste do Rio de Janeiro, também denominada de Região dos Lagos, é formada por sete municípios (Araruama, Armação de Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia e Saquarema). A área está situada entre as lagoas de Araruama (22°52'S; 42°20'W) e Saquarema (24°55'S; 42°30'W) e compreende 2.017,305 km², com população de 538.470 habitantes (IBGE, 2010). Nesta região oceânica ocorrem fenômenos de ressurgência devido à massa d'água denominada Água Central do Atlântico Sul (ACAS), rica em nutrientes que ocorrem em profundidades entre 100 e 800 m (HASSEL *et al.*, 2003; SICILIANO *et al.*, 2006).

Cabo Frio (22°52'S; 42°01'W) está inserido na Região dos Lagos, possui área de 410 km² e população de 186.227 habitantes (IBGE, 2010). No município está sediada a Colônia de Pescadores Z-4, na qual são cadastrados, atualmente, 1.470 pescadores e 370 embarcações. Outras quatro entidades relacionadas à pesca artesanal também

ocorrem nesta localidade: Produtores de Pesca Artesanal de Cabo Frio, Associação de Pescadores e Amigos da Gamboa (APAEG), Associação de Pescadores, Aquicultores e Amigos da Praia de Siqueira e Associação dos Maricultores de Cabo Frio (AMAR). Trabalhadores da pesca artesanal credenciados nestas instituições são cadastrados à Colônia de Pescadores Z-4.

Coleta de dados

O estudo foi realizado entre julho e novembro de 2012, com pescadores artesanais cadastrados na Colônia de Pescadores Z-4. A obtenção das informações foi realizada por meio de ferramentas etnográficas: i) observação participante, a partir da qual se estabelece contato direto com o objeto de pesquisa e se conhece a rotina da comunidade (MALINOWSKI, 1978); ii) diário de campo, no qual são registradas observações referentes à rotina dos pescadores (CLIFFORD, 1998); iii) entrevistas etnográficas individuais por meio das ferramentas: questionários, prancha ilustrativa com fotos de cetáceos e mapas indicando as isóbatas nos campos de pesca da região. Os pesquisadores não interferiram nas atividades dos pescadores e buscaram se familiarizar com eles para obter confiança e acesso às informações.

Os entrevistados foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: (1) ser pescador artesanal cadastrado na Colônia de Pescadores Z-4, (2) ter a pesca como principal atividade econômica, (3) praticar a pesca artesanal na região, e (4) atuar em embarcações distintas. A seleção do primeiro entrevistado foi realizada com auxílio do presidente da Colônia. A partir da segunda entrevista, os pescadores foram abordados em encontros ao acaso no local de desembarque pesqueiro. A fim de esclarecer os objetivos da pesquisa acadêmica e que as informações não seriam transformadas em produtos comercializáveis, o presidente da Colônia de Pescadores Z-4 assinou uma anuência, permitindo a execução da mesma junto à instituição. Seguindo a orientação de LIBRETT e PERRONE (2010), cada pescador foi informado sobre: os objetivos do estudo, perguntado se aceitava participar, que os sobrenomes não seriam anotados e que seria solicitado somente o primeiro nome para que o pesquisador pudesse se comunicar com o entrevistado. O nome da

embarcação em que o pescador trabalhava era solicitado no início da entrevista, de modo a evitar repetição de pescadores que atuavam no mesmo barco.

Quarenta e cinco entrevistas etnográficas foram realizadas. Estudos sobre tamanho amostral em Etnociência indicam que o intervalo de 30 a 60 entrevistas é considerado adequado para levantamento de informações em um dado estrato populacional (BERNARD, 2000). Todas as informações provenientes das entrevistas foram obtidas por meio de questionário-padrão contendo questões semiestruturadas abertas ($n = 28$) e fechadas ($n = 11$) (SCHENSUL *et al.*, 1999). Por meio do uso de questionários contendo questões abertas é possível adquirir informações contidas no conhecimento tradicional, muitas vezes não identificadas em questões fechadas (QUIVY e CAMPENHOUDT, 1992). A fim de evitar a obtenção de possíveis informações enganosas contidas nos relatos, o questionário foi aplicado individualmente a todos os entrevistados, por meio de diálogos (SCHENSUL *et al.*, 1999; OPDENAKKER, 2006).

O questionário foi dividido em quatro categorias: (1) caracterização do pescador (idade, período de atuação na pesca, escolaridade), (2) descrição da atividade pesqueira (embarcações, tecnologia dos petrechos, espécie-alvo, área de ocorrência da pesca), (3) ocorrência de cetáceos na região (área preferencial, sazonalidade) e interações com a pesca, e (4) realização de ações de manejo tradicional (mudança da área de pesca e petrechos). Todas as informações relacionadas aos cetáceos descritas pelos pescadores foram baseadas no empirismo devido às experiências prévias durante a prática pesqueira na região.

Como parte da entrevista foi apresentada ao pescador prancha contendo fotos de espécies de cetáceos consideradas popularmente como grandes baleias e golfinhos (botos ou toninhas). As espécies ilustradas (*O. orca*; *M. novaeangliae*; *E. australis*; *B. acutorostrata*; *B. brydei*; *P. blainvillei*; *T. truncatus*; *S. bredanensis*; *S. frontalis* e o gênero *Delphinus*) possuem registro já confirmado para a área de estudo (e.g. SICILIANO, 1994; SICILIANO *et al.*, 1999; MORENO *et al.*, 2005; SICILIANO *et al.*, 2006; ZERBINI *et al.*, 2006). Essa ferramenta foi utilizada com objetivo de reconhecer a habilidade

dos pescadores em diferenciar os grandes (baleias) dos pequenos (golfinhos/botos/toninhas) cetáceos segundo a classificação de ICMBio (2011a; b). Neste estudo não houve intenção de verificar se os pescadores identificavam os animais especificamente, mas apenas de averiguar, por meio da indicação na prancha, sua habilidade em distingui-los em dois grandes grupos (baleias e golfinhos/botos/toninhas), indicar a sazonalidade de ocorrência e as interações com a pesca. Neste momento, os pescadores poderiam também descrever o nome comum (etnoespécies) das espécies de cetáceos. Os entrevistados também relataram a etnoespécie do pescado alvo dos petrechos de pesca utilizados na região.

Ao final de cada entrevista foram apresentados três mapas da região da área marinha do município de Cabo Frio, incluindo a linha de costa da Região dos Lagos com a indicação das isóbatas, a fim de que o entrevistado apontasse sua rota pesqueira, locais onde são posicionados os petrechos de pesca e avistados os cetáceos. Os mapas permitiram identificar se havia sobreposição de área de uso entre a pesca artesanal e os animais.

Análise dos dados

Para as análises dos relatos, foi utilizado o método da Triangulação (TEIS e TEIS, 2006), cujo objetivo é cruzar e filtrar as informações obtidas a partir das ferramentas etnográficas aplicadas. Na comparação dos dados fornecidos pelos pescadores sobre os cetáceos com a literatura, utilizou-se a técnica de informações repetidas em situação sincrônica, já que o mesmo questionário foi aplicado a todos os entrevistados (GOLDENBERG, 1999). A rota pesqueira, o posicionamento dos petrechos de pesca e a área de avistagem de cetáceos fornecidas pelos pescadores foram geo-referenciadas com o auxílio do programa ArcGis 10.0.

A partir da informação das etnoespécies de cetáceos e do pescado alvo, recorreu-se à literatura para verificar as possíveis correspondências com a nomenclatura científica. Nesse caso, as informações não representam a identificação taxonômica propriamente dita, mas apenas indicação da espécie de cetáceo e espécie-alvo provável.

RESULTADOS

Todos os 45 pescadores entrevistados eram do sexo masculino, com idade entre 16 e 68 anos, sendo a faixa etária predominante entre 34 e 51 anos ($n = 24$; 53%). Quando questionados há quanto tempo estavam envolvidos na prática pesqueira,

50% ($n = 22$) dos entrevistados responderam entre 19 e 36 anos, 30% ($n = 13$) entre 1 e 18 anos e 20% ($n = 9$) entre 37 e 53 anos. Um relato foi excluído, pois a resposta fornecida (“desde criança”) não pode ser quantificada em anos de trabalho. A maioria dos entrevistados não concluiu o Ensino Fundamental I ($n = 34$; 75%) (Tabela 1).

Tabela 1. Nível de escolaridade dos entrevistados no município de Cabo Frio/RJ.

Escolaridade	Número de respostas	%
Ensino fundamental incompleto	34	75
Não estudou	4	9
Ensino fundamental completo	3	7
Ensino médio incompleto	3	7
Ensino superior completo	1	2
Total	45	100

As embarcações utilizadas na região são do tipo traineira, com convés medindo entre 5 a 15 m e potência de motor variando de 18 a 115 HP; bote boca aberta com 5 a 8 m de comprimento e

potência de motor de 8 a 18 HP; bateira a remo com 4 m de comprimento e baleeira de 5 m de comprimento e potência de motor de 9 HP (Figura 1).

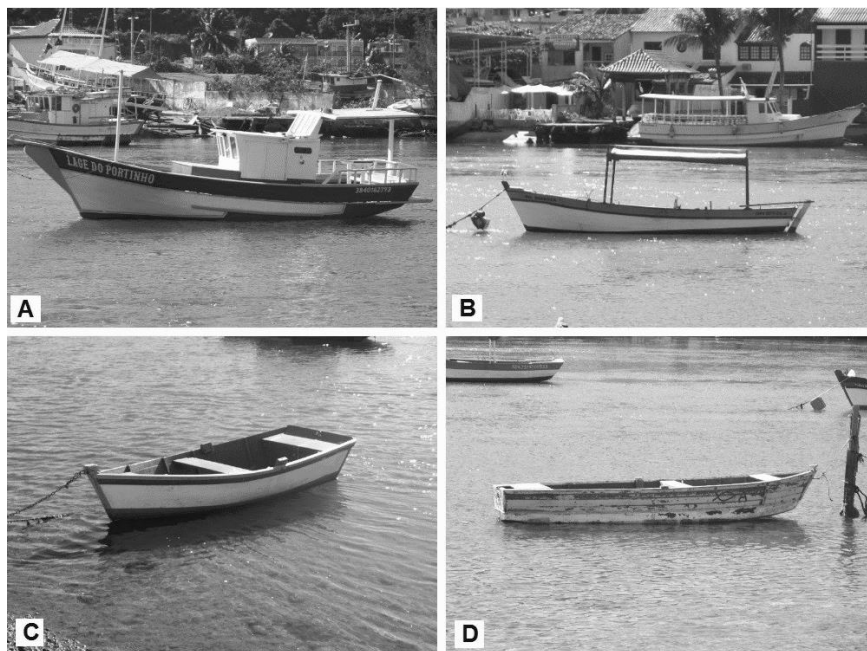


Figura 1. Embarcações utilizadas na pesca artesanal praticada no município de Cabo Frio/RJ: A - Traineira com convés, B - Bote boca aberta, C - Bateira e D - Baleeira.

As modalidades de linha (linha-de-mão e espinhel) foram os petrechos de pesca mais utilizados na região (Tabela 2). Alguns pescadores indicaram a

utilização de mais de um tipo de petrecho, o que explica a desigualdade entre o número de respostas ($n = 57$) e o número de entrevistados ($n = 45$).

Tabela 2. Frequência dos petrechos de pesca citados pelos entrevistados no município de Cabo Frio/RJ.

Petrecho de pesca	Número de respostas	%
Linha	35	61
Espinhel	14	25
Gaiola para polvo	3	6
Armadilha para polvo ('pote')	2	3
Rede de espera	2	3
Tarrafa	1	2
Total	57	100

Os petrechos de pesca utilizados na região estão descritos abaixo:

- i) Linha-de-mão ou linha: petrecho confeccionado de fio sintético como polipropileno, poliamida (= náilon) ou seda, com espessura variada, no qual são dispostos muitos anzóis ao longo da linha principal, cuja extensão varia de 20 a 600 m, dependendo do tamanho da embarcação e da espécie-alvo. Quando posicionado no fundo, este petrecho é denominado pargueira, o qual possui linhas secundárias do mesmo material que são fixadas à linha principal. A linha é lançada em áreas com profundidades de 16 a 280 m e utilizada durante o ano inteiro, em qualquer período do dia (manhã, tarde ou noite) (Figura 2a).
- ii) Espinhel: petrecho confeccionado a partir de uma linha principal de fio sintético (polipropileno e poliamida = náilon), a partir da qual partem perpendicularmente fios mais curtos com um (1) anzol cada. Quando posicionado no fundo, são fixadas âncoras nas extremidades que mantém o petrecho estável no substrato. Boias conferem flutuabilidade à linha principal, cujo comprimento varia entre 300 a 11.000 m, de acordo com o número total de anzóis. O espinhel é lançado em áreas com profundidades de 15 a 250 m e é utilizado durante o ano inteiro (maior frequência nos meses de verão - dezembro a março), em qualquer período do dia (Figura 2b).
- iii) Gaiola para polvo: petrecho em formato de paralelepípedo com dimensões de 50 a 200 cm de comprimento, confeccionado a partir de uma armação de ferro coberta por rede plástica. Contém aberturas que permitem a entrada da espécie-alvo, atraída ao seu interior a partir de iscas de peixe. O petrecho é posicionado em profundidades de 45 a 180 m e utilizado durante o ano inteiro, em qualquer período do dia (Figura 2c).
- iv) Armadilha para polvo: petrecho que consiste em dispositivo rígido em formato de jarro ou pote, feito de barro ou plástico, com abertura de 20 cm de diâmetro. O petrecho simula uma toca artificial para a espécie-alvo e é posicionado em profundidades de até 100 m, utilizado durante o ano inteiro, em qualquer período do dia (Figura 2d).
- v) Rede de espera: petrecho em formato retangular composto por linhas entrelaçadas feitas de fio sintético como poliamida (= náilon) e seda. Pode ser disposto próximo à superfície ("rede de boiada"), no meio na coluna d'água ("rede de caída") ou próximo ao fundo ("rede de fundo"). Tais redes possuem boias e chumbos em suas extremidades, a fim de serem mantidas esticadas. A malha da rede varia de 20 a 50 mm entre nós adjacentes e seu comprimento depende do tamanho da embarcação, podendo ser de 200 a 550 m. O petrecho é posicionado em profundidades de 30 a 300 m e utilizado durante o ano inteiro, sendo lançado ao mar de manhã ou à noite (Figura 2e).
- vi) Tarrafa: petrecho de formato circular que possui pesos (chumbos) ao redor de sua borda. Este é arremessado na água quando o cardume é avistado, e ao ser recolhido forma um saco e o pescado fica preso na malha. O petrecho possui 22 m de circunferência e malha de 20 mm entre nós adjacentes e é utilizado preferencialmente na beira da praia, durante o ano inteiro, no período noturno (Figura 2f).

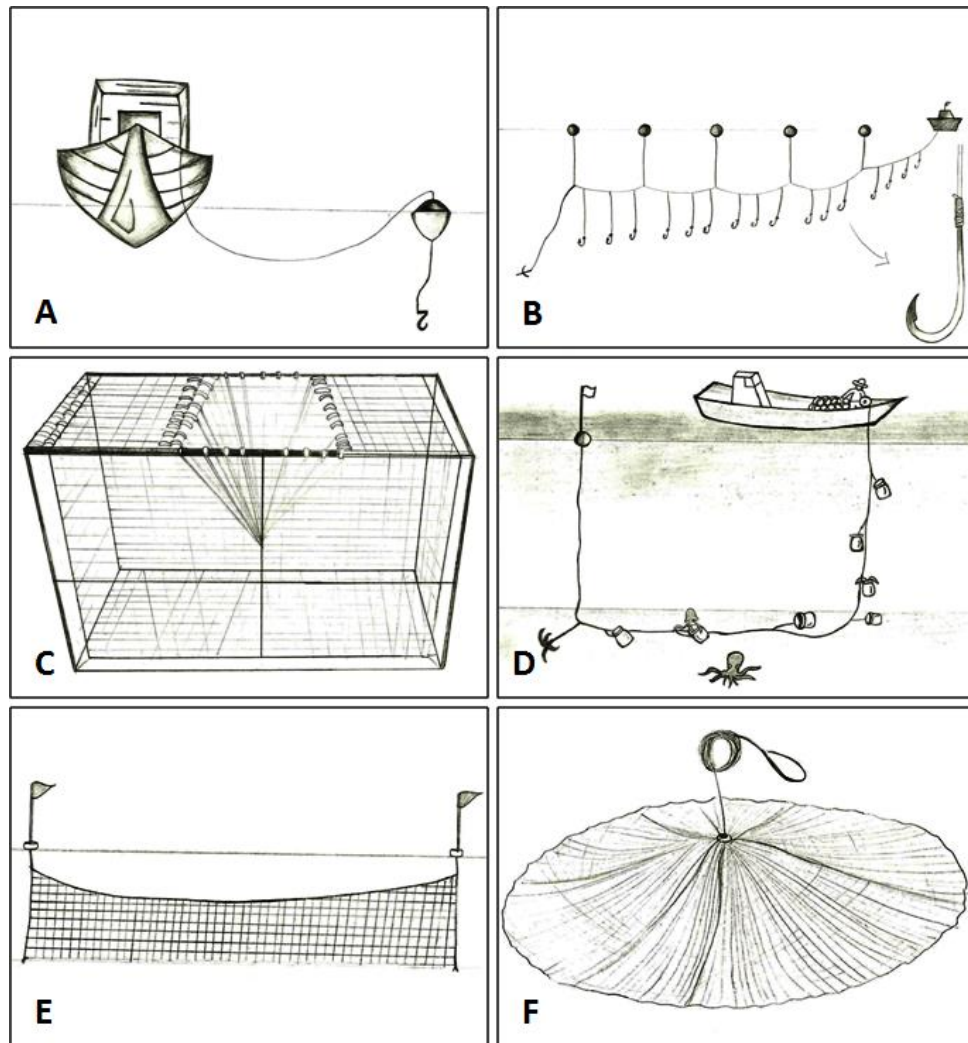


Figura 2. Petrechos utilizados na pesca artesanal praticada no município de Cabo Frio/RJ: A - Linha-de-mão ou linha, B - Espinhel, C - Gaiola para polvo, D - Armadilha para polvo, E - Rede de espera e F - Tarrafa. Ilustrações: Érica de Sá.

Os principais alvos da pesca artesanal praticada no município de Cabo Frio e os petrechos utilizados na sua captura estão descritos na Tabela 3. As espécies indicadas pelos pescadores foram comparadas com a literatura disponível sobre a ictiofauna do estado do Rio de Janeiro a fim de verificar as possíveis correspondências com a nomenclatura científica. De acordo com os relatos, 29 etnoespécies são alvos da pesca local.

Todos distinguiram baleias de golfinhos (botos ou toninhas) e relataram sua ocorrência em águas marinhas regionais. Em relação à sazonalidade de ocorrência, 93% (n = 42) e 82% (n = 37) identificaram o período em que

avistavam com maior frequência as baleias e os golfinhos, respectivamente. A maioria não justificou o porquê da presença dos animais na região, o que explica a divergência entre o número de relatos sobre a sazonalidade de ocorrência e as respectivas explicações (Tabela 4). Os pescadores descreveram quatro períodos de ocorrência de baleias, com maior frequência associada ao verão (dezembro a fevereiro) (n = 15; 33%) (Tabela 4). As principais explicações sobre a presença das baleias foi à disponibilidade de alimento (verão) e a migração associada à reprodução e condições de temperatura da água (inverno e primavera). Já os golfinhos são avistados ao longo do ano (n = 19; 42%) devido principalmente pela disponibilidade de alimento (Tabela 4).

Tabela 3. Espécies-alvo capturadas na pesca artesanal praticada no município de Cabo Frio/RJ.

Etnoespécie	Família Provável	Nome Científico Provável	Hábito	Petrechode Pesca
Dourado	Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i> ^{2,4}	Pelágico	Linha/Espinhel
Pargo	Sparidae	<i>Pagrus pagrus</i> ²	Demersal	Linha/Espinhel
Cocoroca	Haemulidae/ Sciaenidae	<i>Haemulon steindachneri</i> ,	Demersal	Tarrafa
		<i>Ortopristis ruber</i> , <i>Pomadasys corvinaeformis</i> , <i>Pomadasys croco</i> ^{3,5}		
Cavala	Scombridae	<i>Scomber japonicus</i> ⁴	Pelágico	Linha/Espinhel/ Rede de espera
Bonito	Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i> ²	Pelágico	Linha
Atum	Scombridae	<i>Tunnus</i> sp. ²	Pelágico	Espinhel
Sardinha	Clupeidae	<i>Sardinella brasiliensis</i> ⁴	Pelágico	Rede de espera
Anchova	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltator</i> ^{2,3}	Pelágico	Linha/Espinhel
Pescada	Sciaenidae	<i>Cynoscion</i> sp. ²	Demersal	Linha
Maria-mole	Gobiidae	<i>Gobionellus oceanicus</i> ³	Demersal	Linha
Espada	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i> ³	Demersal	Linha
Tainha	Mugilidae	<i>Mugil curema</i> , <i>Mugil liza</i> e	Pelágico	Tarrafa/Rede de espera
		<i>Mugil trichodon</i> ⁵		
Carapeba	Gerreidae	<i>Diapterus</i> spp. ^{3,4}	Demersal	Tarrafa
Peixe-batata	Malacanthidae	<i>Lopholatilus villarii</i> ⁴	Demersal	Espinhel
Olho-de-cão	Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i> ³	Demersal	Linha/Espinhel
Namorado	Pinguipedidae	<i>Pseudoperca numida</i> ⁴	Demersal	Linha/Espinhel
Cherne	Serranidae	<i>Epinephelus niveatus</i> ^{3,4}	Demersal	Linha/Espinhel
Badejo	Serranidae	<i>Mycteroperca</i> sp., <i>Rypticus</i> sp. ³	Demersal	Linha/Espinhel
Garoupa	Serranidae	<i>Epinephelus marginatus</i> ³	Demersal	Linha
Bicuda	Sphyraenidae	<i>Sphyraena guachancho</i> e	Pelágico	Linha
		<i>Sphyraena tome</i> ³		
Olhete/ Pitangola	Carangidae	<i>Seriola lalandi</i> ¹	Demersal	Linha/Espinhel
Xerelete	Carangidae	<i>Caranx crysos</i> , <i>Caranx latus</i> ,	Pelágico	Linha
		<i>Caranx ruber</i> ^{3,5}		
Cação	Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon lalandii</i> e	Demersal	Linha
		<i>Rhizoprionodon porosus</i> ³		
Polvo	Octopodidae	<i>Octopus vulgaris</i> ⁴	Bentônico	Armadilha/Gaiola
Lula	Loliginidae	<i>Loligo</i> sp. ⁴	Pelágico	Linha

¹LODI e HETZEL, 1998; ²DI BENEDITTO, 2001; ³ANDREATA *et al.*, 2002; ⁴VIANNA, 2009; ⁵ANDREATA, 2012.

Das etnoespécies de baleias descritas pelos pescadores, foram citadas: orca, baleia e baleia branca para *O. orca*; baleia, jubarte e tintureira para *M. novaeangliae*; baleia, franca, minke, beluga, cachalote, jibar, jubarte, baleia hipopótamo e baleia monstro para *E. australis* e baleia, jubarte, canjerão, jibar, baleia, jubarte, baleia tubarão,

cachalote e baleia azul para *B. acutorostrata* e *B. brydei*. Para os golfinhos foram descritas as seguintes etnoespécies: golfinho, boto e golfinho branco para *P. blainvillei*; golfinho, boto, toninha e golfinho cinza para *T. truncatus*; golfinho, boto e toninha para *S. bredanensis*, *Stenella frontalis* e para o gênero *Delphinus*.

Tabela 4. Sazonalidade de ocorrência dos cetáceos na costa leste do Rio de Janeiro, segundo relatos dos pescadores entrevistados no município de Cabo Frio/RJ.

Ocorrência de baleias (n = número de relatos)	Explicações dos pescadores sobre a ocorrência (n = número de relatos)
Verão (dezembro a fevereiro) (n = 15)	Vem por causa da 'comidoria' (n = 4) Vem por causa da água quente (n = 2) Na safra do dourado (n = 1) Vem com o golfinho (n = 1) Vem para reproduzir (n = 1) A jubarte vai para o norte (n = 1)
Primavera (setembro a novembro) (n = 10)	Vem por causa da água mais quente (n = 1) Passa em Cabo Frio e vai para Abrolhos (n = 1) Passa em Cabo Frio e vai para Fernando de Noronha, onde a água é mais quente (n = 1) Vem para a região e acompanha o barco. Gosta do barulho do motor (n = 1)
Ano inteiro (n = 9)	Na Antártica ela não fica (n = 1)
Inverno (junho a agosto) (n = 6)	Passa em Cabo Frio e vai para o norte criar o filhote (n = 1) Fica em Arraial do Cabo, onde a água é mais fria (n = 1) Vem por causa do filhote (n = 1) Vem por causa da corrente marinha (n = 1)
Outros períodos (n = 2)	Não tem época certa. Vem por causa da manjubinha. Vem pela comida (n = 1) Vem entre inverno e verão. Aparece para ter o filhote (n = 1)
Ano inteiro (n = 19)	Vem por causa da comida (n = 3) É só mudar o tempo que ele vem (n = 2) Vê cardume grande (n = 1) Vem avisar o tempo bravo (n = 1) Vem por causa da água quente (n = 1) Vem e fica na proa do barco brincando. Ficam na beira das praias de Arraial do Cabo e por isso acabam encalhando (n = 1)
Verão (dezembro a fevereiro) (n = 9)	Vem por causa da 'comidoria' (n = 4)
Primavera (setembro a novembro) (n = 4)	Vem junto com a baleia (n = 1)
Inverno (junho a agosto) (n = 2)	Vem porque a corrente marinha o traz (n = 1) Vem por causa do tempo frio (n = 1)
Outros períodos (n = 3)	Vem por causa da comida (n = 1) Vem entre o inverno e o verão (n = 1) O boto aparece o ano inteiro e o golfinho só no verão (n = 1)

Não houve relatos de interações positivas entre as pescarias e os cetáceos na região. Interações negativas com petrechos de pesca e colisões com embarcações foram indicadas por apenas 24% (n = 11) e 4% (n = 2) dos entrevistados para baleias e golfinhos, respectivamente. Em relação às baleias, os pescadores relataram que os animais: podem danificar a linha ou o espinhel

(11%); atrapalham a pesca, pois espantam o pescado alvo (2%); estão no campo de pesca, não sendo possível o lançamento do petrecho (linha) ao mar (2%); durante o período noturno podem colidir com a embarcação, pois estão "dormindo" (2%); durante a aproximação do barco podem se assustar, provocando uma reação que pode causar danos à embarcação (2%) (Figura 3). Dois

entrevistados (4%) não souberam precisar os tipos de interações negativas que ocorrem. Quanto aos golfinhos, um pescador (2%) descreveu que o animal pode saltar para dentro da embarcação durante a realização da pesca artesanal, danificando-a, e outro (2%) não soube precisar os tipos de interações negativas que ocorrem entre a pesca e os golfinhos.

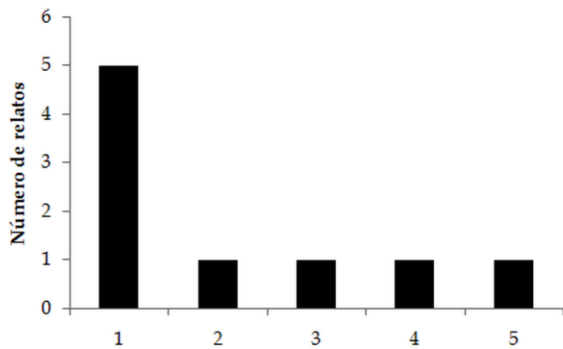


Figura 3. Frequência de relatos referentes às interações negativas entre baleias e a pesca

artesanal em Cabo Frio, Rio de Janeiro. Legenda: 1 – baleias danificam linha ou espinhel; 2 – baleias atrapalham a pesca; 3 – baleias presentes no campo de pesca impedem o uso de petrechos; 4 – colisão entre baleias e embarcação no período noturno; e 5 – baleias se assustam com a aproximação da embarcação e danificam a mesma.

A Figura 4 indica que há sobreposição de área de uso entre a atividade de pesca artesanal e os cetáceos na região. Segundo os pescadores, as rotas pesqueiras variam de acordo com as condições meteorológicas e/ou a presença das espécies-alvo, e ultrapassa as isóbatas representadas no mapa. O campo de pesca preferencial se concentra entre as isóbatas de 20 a 50 m, entre a Ilha do Papagaio e a Ilha do Pargo, e nas águas de Arraial do Cabo. Segundo os entrevistados, as avistagens de cetáceos são mais frequentes entre as isóbatas de 10 a 50 m, coincidindo com o campo de pesca preferencial.

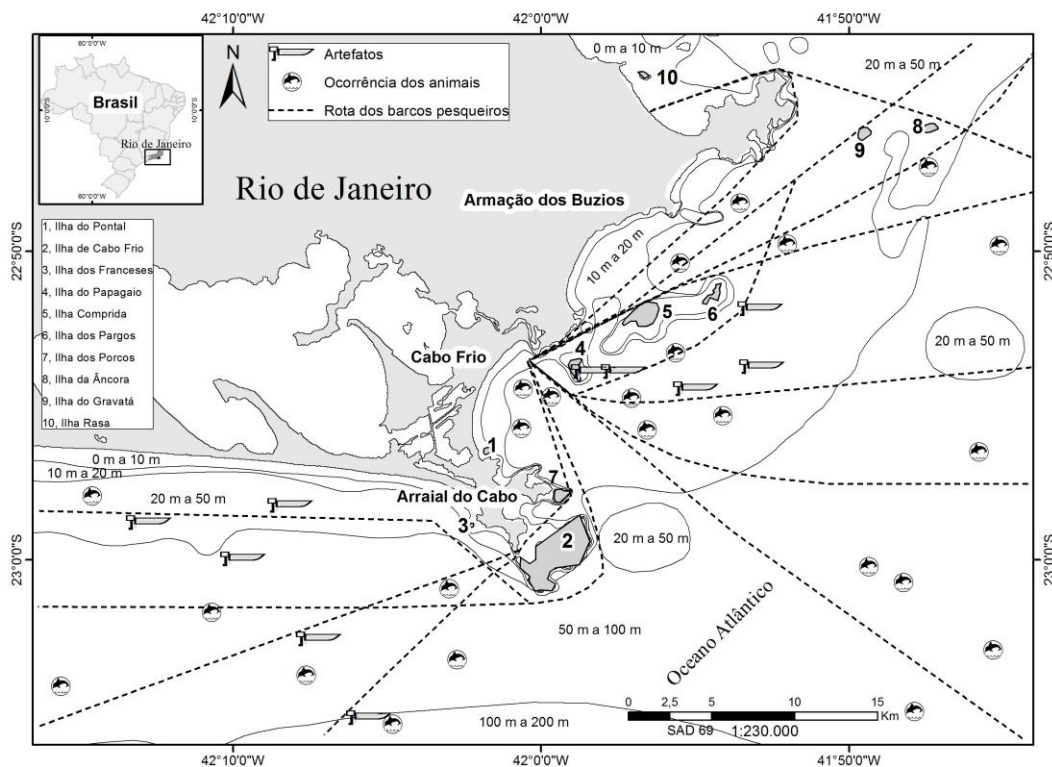


Figura 4. Indicação das rotas pesqueiras, áreas de pesca/artefatos e áreas de avistagem/ocorrência de cetáceos, segundo informações fornecidas pelos pescadores artesanais do município de Cabo Frio/RJ.

Ao serem questionados sobre a possibilidade de alteração da área de pesca preferencial devido

à ocorrência de cetáceos na região, apenas 16% (n = 7) dos entrevistados responderam que já

tomam essa atitude. Não houve descrição em relação à alteração do uso de petrechos devido à presença dos cetáceos. As justificativas relatadas para alteração da área de pesca foram: i) a baleia danifica a linha e/ou espinhel; ii) a baleia pode colidir com a embarcação; e iii) o golfinho afugenta e/ou se alimenta do pescado alvo.

DISCUSSÃO

Em pesquisas voltadas à ecologia humana, a quantificação da realidade pode não ocorrer, pois esta é considerada composta por um universo de significados, valores e atitudes que em algumas situações não é possível reduzir a variáveis (KENDALL, 2008). Em estudos etnológicos a frequência é raramente importante, já que o principal objetivo é entender a subjetividade relacionada ao conhecimento local (CROUCH e MCKENZIE, 2006). Segundo BEGOSSI (1992), estudos relacionados ao conhecimento local são complexos e subjetivos, pois possuem como base as crenças e simbologias de uma comunidade. Sendo assim, a pesquisa qualitativa não quantifica, mas permite a aproximação entre o sujeito e o objeto e possibilita ao pesquisador aprofundar no contexto cultural. Neste sentido, se a amostra é extensa, a obtenção de mais relatos pode apenas tornar a informação repetitiva (MASON, 2010).

Assim como neste trabalho, outros estudos relacionados à percepção de pescadores artesanais sobre cetáceos também utilizaram tamanhos amostrais equivalentes a menos de 50% da comunidade estudada: SOUZA e BEGOSSI (2007), com aproximadamente cinco entrevistados em cada comunidade em São Sebastião, São Paulo; PETERSON *et al.* (2008), com 51 entrevistas em Laguna, Santa Catarina; ZAPPES *et al.* (2009), com 20 entrevistas em cada área estudada na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo; ZAPPES *et al.* (2011a), com 22 entrevistas na Barra de Imbé/Tramandaí, Rio Grande do Sul; ALVES *et al.* (2012), com 16 entrevistas em Manacapuru, Amazonas; e ZAPPES *et al.* (2013b), com 33 entrevistas em Garopaba, Santa Catarina. Baseado nestes estudos, cujos objetivos apresentam similaridades, o tamanho amostral de 45 entrevistados mostra-se eficiente para obtenção de dados etnoecológicos.

A prática pesqueira artesanal e suas interações com os cetáceos foram descritas pela primeira vez para o município de Cabo Frio a partir de ferramentas etnográficas. Tais ferramentas utilizadas se mostraram eficientes para essa finalidade. Estudos etnológicos representam importantes fontes de informações sobre a atividade pesqueira de determinada região, podendo ser utilizados na elaboração de sistemas de gestão da atividade e de conservação das espécies envolvidas (SILVANO, 2004; ZAPPES *et al.*, 2013a, b).

Em geral, a gestão pesqueira é baseada apenas em informações de pesquisas científicas que ignoram os sistemas de conhecimento das comunidades tradicionais (ANDREW *et al.*, 2007). Este fato pode acarretar a criação de modelos de gestão inoperantes e que não são seguidos pelos pescadores artesanais pelo fato de se sentirem excluídos e/ou prejudicados por tais modelos. Desta forma, a participação dos pescadores no processo decisório dos sistemas de gestão pesqueira é importante porque agrega conhecimento ao tema, valoriza a tradição e garante uma identidade social ao processo (HANNA e JENTOFT, 1996). A gestão compartilhada e comunitária da pesca, também denominada de co-manejo, cogestão ou manejo participativo, enfatiza a participação dos órgãos de Governo e dos pescadores na administração da atividade (BERKES *et al.*, 2006; POMEROY *et al.*, 2007). Dentre as medidas associadas à gestão compartilhada estão incluídas a participação dos pescadores nas tomadas de decisão e a coleta de informações sobre os estoques alvo e a atividade pesqueira, que podem ser obtidos através de entrevistas, observações da atividade e seu monitoramento regular (OTA e JUST, 2008).

Os pescadores artesanais do município de Cabo Frio que participaram deste estudo são do sexo masculino, o que é característica comum dos trabalhadores vinculados à atividade pesqueira no Brasil (FUZETTI e CORRÊA, 2009; MARUYAMA *et al.*, 2009). Apesar disso, ao longo da costa brasileira, as mulheres também participam de tarefas relacionadas à pesca, principalmente no reparo de equipamentos/petrechos de pesca e beneficiamento do pescado e na venda do produto final (MANESCHY, 2000; GARCEZ e SÁNCHEZ-BOTERO, 2005). Mulheres podem

ainda estar cadastradas na Colônia de Pescadores, mesmo que algumas desconheçam os direitos adquiridos pela categoria e muitas vezes atuam na profissão à sombra dos maridos pescadores (MANESCHY, 2000). A relação entre a idade dos pescadores e o tempo de atuação na pesca indica que o envolvimento na atividade foi precoce (adolescência), possivelmente dando continuidade à profissão dos seus ascendentes.

A escolaridade formal dos pescadores entrevistados é baixa, refletindo a realidade nacional. No Brasil, mais de 70% dos pescadores registrados nas pescarias artesanais e industriais possuem Ensino Fundamental incompleto (ALENCAR e MAIA, 2011; RAMIRES *et al.*, 2012). O baixo nível de escolaridade dessa categoria profissional pode estar relacionado à facilidade de ingresso na atividade pesqueira, uma vez que não há limite de instrução aos seus praticantes (CEREGATO e PETRERE JR., 2003). Adicionalmente, a necessidade de se dedicar a pesca para obtenção de renda em curto prazo promove o abandono precoce do ambiente escolar. De acordo com a dinâmica da pescaria praticada, a permanência desses trabalhadores no ambiente formal de ensino pode não ser uma alternativa viável a sua instrução. O analfabetismo e a baixa escolaridade dos pescadores são desafios da atividade pesqueira no Brasil, pois isso dificulta o preenchimento de formulários de bordo e de desembarque relacionados ao controle estatístico das pescarias, e limita a compreensão da legislação em vigor (MPA, 2011). Além disso, a falta de qualificação dos pescadores reduz a possibilidade de exercerem outras atividades profissionais, com melhores possibilidades de remuneração e segurança no trabalho, e os vincula mais estritamente ao setor pesqueiro.

As embarcações utilizadas pela pesca no município de Cabo Frio são de pequeno porte. Essa dimensão é característica da pesca artesanal e indica embarcações com limitada autonomia de pesca, baixa capacidade de armazenamento do pescado e reduzida tecnologia pesqueira associada (FREITAS-NETTO e DI BENEDITTO, 2007; MACHADO *et al.*, 2010). Na região estudada, a pesca artesanal faz uso preferencial de modalidades de linha (linha-de-mão e espinhel) direcionadas a captura de peixes ósseos demersais (*e.g.*, namorado, cherne, pargo, peixe-batata e

pescada) e pelágicos (*e.g.*, cavala, dourado, anchova). Segundo VIANNA (2009), os desembarques pesqueiros relacionados ao município de Cabo Frio são representados principalmente por peixes demersais associados a substratos consolidados, como por exemplo, namorado, cherne, pargo e peixe-batata, e pelo dourado. Isso corrobora os dados levantados pelo presente estudo. O Rio de Janeiro é o maior estado produtor de namorado, cherne e peixe-batata do Brasil, contribuindo com 75% do total produzido desses peixes nas regiões sudeste e sul do país (VIANNA, 2009). Considerando a representatividade do município de Cabo Frio na produção estadual de pescado e as espécies-alvo preferenciais das pescarias aí praticadas, pode-se concluir que a sua contribuição na produção das espécies supracitadas através da pesca artesanal é elevada.

De acordo com MUEHE e GARCEZ (2005), a plataforma continental brasileira pode ser dividida em duas regiões (a norte e a sudoeste de Cabo Frio) a partir da morfologia de fundo e do tipo de petrecho de pesca preferencialmente utilizado. Nesse sentido, a área marinha no entorno do Cabo Frio está localizada em área de transição, entre uma região ao norte, com águas quentes e fundo carbonático irregular, na qual predominam pescarias com linhas e armadilhas, e uma região a sudoeste, caracterizada por águas frias e fundo liso, com predomínio de pescarias que fazem uso de redes. A pesca que utiliza as modalidades de linha é uma atividade menos onerosa se comparada com a utilização de redes, principalmente quanto à aquisição, reparos ou perdas do petrecho (DI BENEDITTO, 2001). Assim, a utilização das modalidades de linha como petrechos preferenciais no município de Cabo Frio pode estar relacionada ao tipo de fundo da região e a ictiofauna associada, e ao custo operacional dos petrechos de pesca.

A habilidade dos pescadores locais em reconhecer os cetáceos e sua sazonalidade de ocorrência reflete o contato regular que mantêm com esses animais a partir da atividade pesqueira (MOURÃO *et al.*, 2006; ZAPPES *et al.*, 2010). Em relação às baleias, o fato dos entrevistados relatarem sua presença durante o período do verão (dezembro a fevereiro), relacionando-a com a disponibilidade de alimento, se refere

possivelmente a observações das baleias minke-anã (*B. acutorostrata*) e baleia-de-Bryde (*B. brydei*). Ambas as espécies são avistadas frequentemente em águas costeiras da região entre o final da primavera (novembro) e o verão, forrageando sobre cardumes de peixes pelágicos que são abundantes neste período devido à ressurgência da ACAS, massa d'água rica em nutrientes que eleva a produtividade primária próxima à costa (HASSEL *et al.*, 2003; SICILIANO *et al.*, 2006). Neste período, essas espécies compõem parte dos registros de encalhes de baleias na região, o que é indicativo de sua presença próximo à linha de costa (SICILIANO *et al.*, 2006; MOURA e SICILIANO, 2012).

A orca (*O. orca*) é um cetáceo odontoceto, mas foi reconhecida pelos pescadores locais como baleia devido ao seu porte grande. SICILIANO *et al.* (1999) descreveram registros de alimentação da espécie em áreas costeiras da região, principalmente durante os períodos de primavera (setembro a novembro) e verão. Diante disso, é possível que os relatos referentes à presença de baleias durante esse período também incluam essa espécie.

Provavelmente, as baleias mais avistadas pelos pescadores durante o inverno (junho a agosto) e a primavera pertencem às espécies jubarte (*M. novaeangliae*) e franca-do-Atlântico-Sul (*E. australis*). A ocorrência de ambas é amplamente registrada no litoral brasileiro neste período, quando as espécies migram do continente Antártico para áreas de reprodução e cria localizadas entre o sul e o nordeste do Brasil (SANTOS *et al.*, 2001; GROCH *et al.*, 2005; ZERBINI *et al.*, 2006; ANDRIOLO *et al.*, 2010). Um estudo de monitoramento via satélite da baleia jubarte revelou que a região no entorno de Cabo Frio é o primeiro ponto de chegada dos espécimes que migram da área de alimentação, no continente Antártico, em direção à área de reprodução no Arquipélago de Abrolhos, nordeste do Brasil (ZERBINI *et al.*, 2006). Para a baleia franca-do-Atlântico-Sul, esta parte da costa brasileira compreende o extremo norte da sua rota migratória em direção à área de reprodução preferencial, localizada no estado de Santa Catarina, sul do Brasil (SICILIANO *et al.*, 1999).

Os pescadores relataram a ocorrência de golfinhos ao longo de todo o ano em associação

com a disponibilidade de recursos alimentares, o que é corroborado pelos dados da literatura. Segundo SICILIANO *et al.* (2006), espécies como o golfinho-comum (*Delphinus* sp.), golfinho-pintado-do-Atlântico (*S. frontalis*) e golfinho-dentes-rugosos (*S. bredanensis*) são observadas frequentemente na região. Estudos sobre alimentação do golfinho-comum indicaram que a espécie apresenta forte associação com as águas produtivas da ressurgência da ACAS (SANTOS e HAIMOVICI, 2001; MELO *et al.*, 2010; TAVARES *et al.*, 2010). MORENO *et al.* (2005) demonstraram que uma população reprodutivamente isolada do golfinho-pintado-do-Atlântico se distribui do Cabo Frio (23°S) até o Cabo de Santa Marta (28°S), desde a proximidade da linha de costa até a isóbata de 1.000 m.

Em geral, os relatos de interação negativa entre a atividade pesqueira e os cetáceos foram pouco representativos, envolvendo mais baleias do que golfinhos. No entanto, a interação entre pescarias de linha (espinhel) e cetáceos é uma realidade global. Estudos indicam que os animais são atraídos para as proximidades do espinhel pela presença das iscas e do pescado alvo, que são consumidos como presas (DALLA ROSA e SECCHI, 2007; HERNANDEZ-MILIAN *et al.*, 2008; MOONEY *et al.*, 2009). Essa interação não provoca necessariamente a morte do animal, mas pode causar sérias injúrias no seu corpo (BAIRD e GORGONE, 2005). Esse tipo de interação é pouco frequente na região estudada, e isso reflete a modalidade de linha que é preferencialmente utilizada. No município de Cabo Frio, a pargueira (tipo de linha-de-mão) é o petrecho mais utilizado pela pesca artesanal. Devido ao seu modo de operação, esse petrecho possui pouca possibilidade de interação com os cetáceos, e até o presente, não há registro na literatura sobre esse fato.

Como ocorreu apenas um relato sobre colisões de cetáceos com embarcações na região estudada, o resultado indica que é evento incomum. Essas interações, principalmente envolvendo baleias, são documentadas ao redor do mundo, mas pouco se sabe sobre a frequência desses acidentes e os tipos de embarcações envolvidas (LAIST *et al.*, 2001). No Brasil, acidentes entre baleias e golfinhos com embarcações durante a atividade pesqueira já foram reportadas nos estados da Bahia, Espírito

Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (ZAPPES *et al.*, 2013a), mas não há contabilização desses eventos. De acordo com LAIST *et al.* (2001) e REEVES *et al.* (2003), populações de mamíferos aquáticos que se distribuem em áreas com intenso fluxo de embarcações são mais vulneráveis a esse tipo de interação, e embarcações de pequeno porte, tais como as utilizadas na área de estudo, podem causar ferimentos e/ou morte dos animais (PANIGADA *et al.*, 2006).

Apesar da elevada sobreposição entre as áreas de uso da pesca artesanal e dos cetáceos, não se verificou a existência de um sistema de manejo tradicional da atividade de pesca na região que levasse esse fato em consideração. De modo geral, a prática do manejo tradicional pelas comunidades pesqueiras tem como principais objetivos prevenir a extinção comercial das espécies-alvo e otimizar o rendimento gerado pela pesca ao longo do tempo (BERKES e FOLKE, 2000; BERKES *et al.*, 2006). A ocorrência de cetáceos no campo de pesca das embarcações sediadas no município de Cabo Frio não interfere expressivamente na condução das pescarias locais. Dessa forma, não haveria sentido para os pescadores em elaborar ações de manejo tradicional envolvendo esses animais.

Apesar disso, uma questão a ser considerada é o possível aumento populacional dos cetáceos na região, que poderia levar ao aumento de encontros e, conseqüentemente, maior número de interações entre estes animais, embarcações e petrechos utilizados na pesca artesanal. No sul e sudeste do Brasil há registros de aumento do tamanho populacional de baleia jubarte (*M. novaeangliae*) (ZERBINI *et al.*, 2006; ANDRIOLO *et al.*, 2010) e baleia franca-do-Atlântico-Sul (*E. australis*) (GROCH *et al.*, 2005). Estudos realizados com comunidades pesqueiras indicam que são cada vez mais freqüentes os conflitos relacionados às atividades antrópicas e estas espécies (ZAPPES *et al.*, 2013a; b). Tais conflitos provocam não somente prejuízo econômico devido às colisões entre cetáceos e as embarcações e danos aos petrechos de pesca, mas por possivelmente interferirem no crescimento das populações destas espécies, já que os animais podem ser mortos por causa destas interações. Ainda, caso ocorra alteração do tipo de pesca, modificação do petrecho e/ou aumento do

esforço de pesca na região costeira de Cabo Frio, pode ocorrer o aumento das interações entre os cetáceos e a atividade pesqueira. Neste sentido, mostra-se importante o acompanhamento, junto à comunidade pesqueira local, sobre os cetáceos e o perfil da pesca artesanal a fim de se identificar alguma possível alteração na atividade que possa interferir na conservação das baleias e golfinhos com registro para a referida região.

CONCLUSÕES

Os pescadores não desenvolvem ações de manejo tradicional da pesca artesanal voltadas aos cetáceos que se distribuem na região. Esse fato está relacionado à baixa incidência de acidentes entre a pesca e estes animais devido aos petrechos que são preferencialmente utilizados. No entanto, recomenda-se o monitoramento regular das práticas pesqueiras locais, uma vez que alterações nas modalidades de pesca preferencialmente utilizadas podem modificar este cenário.

AGRADECIMENTOS

À Laura Helena O. Côrtes e Jailson F. de Moura pelo apoio logístico nas etapas de campo, à Érica de Sá pela laboração das ilustrações, ao presidente da Colônia de Pescadores Z-4 e aos pescadores do município de Cabo Frio pela colaboração durante as entrevistas. C.V. Silva agradece a CAPES pela concessão da bolsa de mestrado, C.A. Zappes agradece a CAPES (Proc. 87414) e a FAPERJ (Proc. E-26/102.798/2011) pela concessão da bolsa de pós-doutorado. A.P.M. Di Benedetto é membro do CNPq INCT Transferência de Material do Continente para o Oceano (Proc. 573.601/08-9).

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, C.A.G. e MAIA, L.P. 2011 Perfil Socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arquivos de Ciência do Mar*, 44(3): 12-19.
- ALVES, L.C.P.S.; ZAPPES, C.A.; ANDRIOLO, A. 2012 Conflicts between river dolphins (Cetacea: Odontoceti) and fisheries in the Central Amazon: A path toward tragedy? *Zoologia*, 29(5): 420-429.
- ANDREATA, J.V. 2012 Ictiofauna da lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro: composição e aspectos ecológicos. *Oecologia Australis*, 16(3): 467-500.

- ANDREATA, J.V.; MEURER, B.C.; BAPTISTA, M.G.S.; MANZANO, F.V.; TEIXEIRA, D.E.; LONGO, M.M.; FRERET, N.V. 2002 Composição da assembléia de peixes da Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19(4): 1139-1146.
- ANDREW, N.L.; BÉNÉ, C.; HALL, S.J.; ALLISON, E.H.; HECK, S.; RATNER, B.D. 2007 Diagnosis and management of small-scale fisheries in developing countries. *Fish and Fisheries*, 8(3): 227-240.
- ANDRIOLO, A.; KINAS, P.G.; ENGEL, M.H.; MARTINS, C.C.M.A.; RUFINO, A.M. 2010 Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. *Endangered Species Research*, 11: 233-243.
- AZEVEDO, A.F.; LAILSON-BRITO, J.; DORNELES, P.R.; VAN SLUYS, M.; CUNHA, H.A.; FRAGOSO, A.B.L. 2008 Human-induced injuries to marine tucuxis (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom - Biodiversity Records Published on-line* (6191). Disponível em: <<http://www.mba.ac.uk/>> Acesso em: 15 jan. 2010.
- BAIRD, R.W. e GORGONE, A.M. 2005 False killer whale dorsal fin disfigurements as a possible indicator of long-line fishery interactions in Hawaiian waters. *Pacific Science*, 59(4): 593-601.
- BEGOSSI, A. 1992 Food taboos at Búzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. *Journal of Ethnobiology*, 12(1): 117-139.
- BERNARD, H.R. 2000 *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications. 659p.
- BERKES, F. e FOLKE, C. 2000 *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge: Cambridge University Press. 476p.
- BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. 2006 *Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos*. Rio Grande do Sul: Editora da FURG. 360p.
- CEREGATO, A.S. e PETRERE JR. M. 2003 Financial comparisons of the artisanal fisheries in Urubupungá complex in the middle Paraná river (Brazil). *Brazilian Journal of Ecology*, 63(4): 673-682.
- CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W.A. 2005 Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (enseada do mar virado e barra do una) no litoral de São Paulo, Brasil. *A Linguagem da Ciência: Multiciência*, 4: 1-22.
- CLIFFORD, J. 1998 Sobre a autoridade etnográfica. In: GONÇALVES, J.R.S. *A experiência etnográfica: antropologia e literatura do século XX*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. p.17-62.
- CROUCH, M. e MCKENZIE, H. 2006 The logic of small samples in interview-based qualitative research. *Social Science Information*, 45(4): 483-499.
- DALLA ROSA, L. e SECCHI, E.R. 2007 Killer whale (*Orcinus orca*) interactions with the tuna and swordfish longline fishery off southern and south-eastern Brazil: a comparison with shark interactions. *Journal of the Marine Biological Association United Kingdom*, 87: 135-140.
- DEMASTER, D.P.; FOWLER, C.W.; PERRY, S.; RICHLIN, M.F. 2001 Predation and competition: the impact of fisheries on marine-mammals populations over the next one hundred year. *Journal of Mammalogy*, 82: 641-651.
- DI BENEDITTO, A.P.M. 2001 A pesca artesanal na costa norte do Rio de Janeiro. *Bioikos*, 15(2): 103-107.
- DI BENEDITTO, A.P.M. 2003 Interactions between gillnet fisheries and small cetaceans in northern Rio de Janeiro, Brazil: 2001-2002. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 2: 79-86.
- DI BENEDITTO, A.P.M. e RAMOS, R.M.A. 2001 Biology and conservation of the franciscana (*Pontoporia blainvillei*) in the north of Rio de Janeiro State, Brazil. *Journal of Cetacean Research Management*, 3(2): 185-192.
- DIEGUES, A.C. 2001 As Populações Humanas em Áreas Naturais Protegidas. In: DIEGUES, A.C. *Ecologia Humana e Planejamento Costeiro*. São Paulo: NUPAUB LTDA. p.169-184.
- FREITAS-NETTO, R.F. e DI BENEDITTO, A.P.M. 2007 Diversidade de artefatos da pesca artesanal marinha do Espírito Santo. *Biotemas*, 20: 107-119.

- FREITAS-NETTO, R.F. e DI BENEDITTO, A.P.M. 2008 Interactions between fisheries and cetaceans in Espírito Santo State coast, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zootecias*, 10(1): 55-63.
- FRUET, P.F.; KINAS, P.G.; SILVA, K.G.; DI TULLIO, J.C.; MONTEIRO, D.S.; DALLA ROSA, L.; ESTIMA, S.C.; SECCHI, E.R. 2010 Temporal trends in mortality and effects of by-catch on common bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in southern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 91:1-12.
- FUNDAÇÃO PROZEE - FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DE RECURSOS VIVOS NA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA. 2005 *Relatório técnico sobre o censo estrutural da pesca artesanal marítima e estuarina nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul*. Itajaí: Fundação PROZEE/SEAP, PR/IMAMA. 151p.
- FUZETTI, L. e CORRÊA, M.F.M. 2009 Perfil e renda dos pescadores artesanais e das vilas da Ilha do Mel - Paraná, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, 35(4): 609-621.
- GARCEZ, D.S. e SÁNCHEZ-BOTERO, J.I. 2005 Comunidades de pescadores artesanais no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Atlântica*, 27(1): 17-29.
- GOLDENBERG, M. 1999 *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. São Paulo: Record. 107p.
- GROCH, K.R.; PALAZZO, J.R.J.T.; FLORES, P.A.C.; ADLER, F.R.; FABIAN, M.E. 2005 Recent rapid increases in the Right Whale (*Eubalaena australis*) population off Southern Brazil. *Latin American Journal Aquatic Mammals*, 4(1): 41-47.
- HANNA, S. e JENTOFT, S. 1996 Human use of the natural environment: an overview of social and economic dimensions. In: HANNA, S.; FOLKE, C.; MALER K. *Rights to nature: ecological, economic, cultural and political principles of institutions for the environment*. Washington: Island Press. p.35-55.
- HASSEL, B.; VENTUROTTI, A.; MAGALHÃES, F.A.; CUENCA, S.; SICILIANO, S.; MARQUES, F.F.C. 2003 Summer sightings of dwarf minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) off the eastern coast of Rio de Janeiro State. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 2(1): 47-50.
- HERNANDEZ-MILIAN, G.; GOETZ, S.; VARELA-DOPICO, C.; RODRIGUEZ-GUTIERREZ, J.; ROMÓN-OLEA, J.; FUERTES-GAMUNDI, J.R.; ULLOA-ALONSO, E.; TREGENZA, N.J.C.; SMERDON, A.; OTERO, M.G.; TATO, V.; WANG, J.; SANTOS, M.B.; LÓPEZ, A.; LAGO, R.; PORTELA, J.M.; PIERCE, G.J. 2008 Results of a short study of interactions of cetaceans and longline fisheries in Atlantic waters: environmental correlates of catches and depredation events. *Hydrobiologia*, 612: 251-268.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2010 *Estimativas das populações residentes em 04 de novembro de 2010, segundo os municípios, Rio de Janeiro, Brasil*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 20 abr. 2013.
- ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. 2011a *Plano de ação nacional para conservação dos mamíferos aquáticos: Grandes cetáceos e pinípedes*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 156p.
- ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. 2011b *Plano de ação nacional para conservação dos mamíferos aquáticos: Pequenos cetáceos*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 132p.
- KENDALL, L. 2008 The conduct of qualitative interview: research questions, methodological issues, in researching online. In: COIRO, J.; KNOBEL, M.; LANKSHEA C.; LEU D. *Handbook of Research on New Literacies*. New York: Lawrence Erlbaum Associates. p.133-149.
- LAIST, D.W.; KNOWLTON, A.R.; MEAD, J.G.; COLLET, A.S.; PODESTA, M. 2001 Collisions between ships and whales. *Marine Mammal Science*, 17(1): 35-75.
- LIBRETT, M. e PERRONE, D. 2010 Apples and oranges: ethnography and the IRB. *Qualitative Research*, 10: 729-747.
- LODI, L. e HETZEL, B. 1998 *Orcinus orca* (Cetacea; Delphinidae) em águas costeiras do Estado do Rio de Janeiro. *Bioikos*, 12(1): 46-54.

- LODI, L. e RODRIGUES, M.T. 2007 Southern right whale on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil: conflict between conservation and human activity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87: 105-107.
- MACHADO, T.M.; FURLAN, É.F.; NEIVA, C.R.P.; CASARINI, L.M.; ALEXANDRINO DE PÉREZ, A.C.; LEMOS NETO, M.J.; TOMITA, R.Y. 2010 Fatores que afetam a qualidade do pescado na pesca artesanal de municípios da costa sul de São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, 36(3): 213-223.
- MALINOWSKI, B.K. 1978 *Os pensadores: Argonautas do Pacífico Ocidental - Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos Arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural. 424p.
- MANESCHY, M.C. 2000 Da casa ao mar: papéis das mulheres na construção da pesca responsável. *Proposta*, 29(84-85): 82-91.
- MARUYAMA, L.S.; CASTRO, P.M.G.; PAIVA, P.P. 2009 Pesca artesanal no médio e baixo Tietê, São Paulo, Brasil: Aspectos estruturais e socioeconômicos. *Boletim Instituto de Pesca*, 35(1): 61-81.
- MASON M. 2010 Sample size and saturation in PhD studies using qualitative interviews. *Forum Qualitative Sozial for schung / Forum Qualitative Social Research*, Berlim, 11(3): Art. 8. Disponível em: <<http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1428>> Acesso em: 21 dez. 2012.
- MELO, C.L.L.; SANTOS, R.A.; BASSOI, M.; ARAÚJO, A.C.; LAILSON-BRITO, J.; DORNELES, P.R.; AZEVEDO, A.F. 2010 Feeding habits of delphinids (Mammalia:Cetacea) from Rio de Janeiro State, Brazil. *Journal Marine Biological Association of the United Kingdom*, 90(8): 1509-1515.
- MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 1995 Pesca interativa entre o golfinho *Sotalia fluviatilis guianensis* e a comunidade pesqueira da região de Cananéia. *Boletim do Instituto de Pesca*, 22(2): 15-23.
- MOONEY, T.A.; PACINI, A.F.; NACHTIGALL, P.E. 2009 False killer whale (*Pseudorca crassidens*) echolocation and acoustic disruption: Implications for long-line bycatch and depredation. *Canadian Journal of Zoology*, 87: 726-733.
- MORENO, I.B.; ZERBINI, A.N.; DANILEWICZ, D.; SANTOS, M.C.D.; SIMÕES-LOPES, P.C.; LAILSON-BRITO, J.; AZEVEDO, A.F. 2005 Distribution and habitat characteristics of dolphins of the genus *Stenella* (Cetacea: Delphinidae) in the southwest Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series*, 300: 229-240.
- MOURA, F.M. e SICILIANO, S. 2012 Stranding pattern of Bryde's whales along the south-eastern coast of Brazil. *Marine Biodiversity Records*, 5: 1-7.
- MOURÃO, J.S.; ARAÚJO, H.F.P.; ALMEIDA, F.S. 2006 Ethnotaxonomy of mastofauna as practiced by hunters of the municipality of Paulista, state of Paraíba - Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2(19): 1-7.
- MPA - MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. 2011 *Pesca artesanal*. Disponível em: <<http://mpa.gov.br/index.php/pescampa/artesanal>> Acesso em: 5 mar. 2013.
- MUEHE, D. e GARCEZ, D.S. 2005 A plataforma continental brasileira e sua relação com a zona costeira e a pesca. *Mercator*, 4(8): 69-88.
- OPDENAKKER, R. 2006 Advantages and disadvantages of four interview techniques in qualitative research. *Forum: Qualitative Social Research*, 7(4), Art 11. Disponível em: <<http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/175/392>> Acesso em: 8 set. 2013.
- OTA, Y. e JUST, R. 2008 Fleet sizes, fishing effort and the "hidden" factors behind statistics: An anthropological study of small-scale fisheries in UK. *Marine Policy*, 32(3): 301-308.
- OTT, P. H.; SECCHI, E.R.; MORENO, I.B.; DANILEWICZ, D.; CRESPO, E.A.; BORDINO, P.; RAMOS, R.; DI BENEDITTO, A.P.M.; BERTOZZI, C.; BASTIDA, R.; ZANELLATO, R.; PEREZ, J.; KINAS, P.G. 2002 Report of the working group on fishery interaction. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 1(1): 55-64.
- PANIGADA, S.; PESANTE, G.; ZANARDELLI, M.; CAPOULADE, F.; GANNIER, A.; WEINRICH, M.T. 2006 Mediterranean fin whales at risk from

- fatal ship strikes. *Marine Pollution Bulletin*, 52: 1287-1298.
- PETERSON, D.; HANAZAKI, N.; SIMÕES-LOPES, P.C. 2008 Natural resource appropriation in cooperative artisanal fishing between fishermen and dolphin (*Tursiops truncatus*) in Laguna, Brazil. *Ocean and Coastal Management*, 51: 469-475.
- PINHEIRO, L. e CREMER, M. 2003 Etnoecologia e captura accidental de golfinhos (Cetacea: Pontoporidae e Delphinidae) na Baía da Babitonga, Santa Catarina. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 8: 69-75.
- POMEROY, R.; PARKS, J.; POLLNAC, R.; CAMPSON, T.; GENIO, E.; MARLESSY, C.; HOLLE, E.; PIDO, M.; NISSAPA, A.; BOROMTHANARAT, S.; NGUYEN, T.H. 2007 Fish Wars: Conflict and Collaboration in Fisheries Management in Southeast Asia. *Marine Police*, 31(6): 645-656.
- PRZBYLSKI, C.B. e MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 2001 Interação entre pescadores e mamíferos marinhos no litoral do Estado do Paraná-Brasil. *Biotemas*, 14(2): 141-156.
- QUIVY, R. e CAMPENHOUDT, L.V. 1992 *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva. 275p.
- RAMIRES, M.; CLAUZET, M.; ROTUNDO, M.M.; BEGOSSI, A. 2012 A pesca e os pescadores artesanais de Ilhabela (SP), Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, 38(3): 231-246.
- REEVES, R.R.; SMITH, B.D.; CRESPO, E.A.; NOTARBARTOLO DI SCIARA, G. 2003 *Dolphins, Whales and Porpoises 2002 e 2010: Conservation Action Plan for the World's Cetaceans*. Gland: IUCN - The World Conservation Union. 139p.
- SANTOS, R.A. e HAIMOVICI, M. 2001 Cephalopods in the diet of marine mammals stranded or incidentally caught along southeastern and southern Brazil (21 - 34°S). *Fisheries Research*, 52: 99-112.
- SANTOS, M.C.O.; SICILIANO, S.; DE SOUZA, S.P.; ALTMAYER, J.L. 2001 Occurrence of southern right whales (*Eubalaena australis*) along southeastern Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management*, 2: 153-156.
- SECCHI, E.R.; KINAS, P.G.; MUELBERT, M. 2004 Incidental catches of franciscana in coastal gillnet fisheries in the Franciscana Management Area III: period 1999-2000. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 3(1): 61-68.
- SECCHI, E.R., OTT, P.H., DANIELWICZ, D. 2002 Report of the fourth workshop for the coordinated research and conservation of the franciscana dolphin (*Pontoporia blainvillei*) in the western south Atlantic. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 1(1) Special Issue 1:11-20.
- SCHENSUL, S.L.; SCHENSUL, J.J.; LECOMPTE, M.D. 1999 *Essential ethnographic methods: observations, interviews and questionnaires*. 2ª ed. Walnut Creek: Altamira Press. 318p.
- SICILIANO, S. 1994 Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters in Brazil. *Report of the International Whaling Commission*, 15: 241-250.
- SICILIANO, S.; LAÍLSON-BRITO JR, J.; AZEVEDO, A. 1999 Seasonal occurrence of killer whales (*Orcinus orca*) in Waters of Rio de Janeiro, Brazil. *Mammalian Biology*, 64: 251-255.
- SICILIANO, S.; MORENO, I.B.; DEMARI, E.; SILVA, E.; ALVES, V.C. 2006 *Baleias, botos e golfinhos na Bacia de Campos*. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ. 99p.
- SILVANO, R.A.M. 2004 Pesca Artesanal e Etnoictiologia. In: Begossi, A. *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: HUCITEC : NEPAM/UNICAMP: NUPAUB/USP. FAPESP. p.187-222.
- SIMÕES-LOPES, P.C. 1991 Interactions (Cetacea, Delphinidae) with the mullet artisanal fisheries in Southern Brazil. *Biotemas*, 4(2): 82-95.
- SOUZA, S.P. e BEGOSSI, A. 2007 Whales, dolphins or fishes? The ethnotaxonomy of cetacean in São Sebastião, Brazil. *Journal of Ethnobiology Ethnomedicine*, 3(9): 1-15.
- TAVARES, M.; MORENO, I.B.; SICILIANO, S.; RODRÍGUEZ, D.; SANTOS, M.C.D.O.; SANTOS JR, J.L., FABIÁN, M.E. 2010 Biogeography of common dolphins (genus *Delphinus*) in the southwestern Atlantic Ocean. *Mammal Review*, 40(1): 40-64.
- TEIS, M.A e TEIS, D.T. 2006 *A Abordagem Qualitativa: A Leitura no Campo de Pesquisa*. 8p. Disponível

- em: <http://bocc.ubi.pt/_esp/autor.php?codautor=969> Acesso em: 10 jun. 2012.
- VIANNA, M. 2009 *Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca marítima no Estado do Rio de Janeiro: relatório de Pesquisa*. Rio de Janeiro: FAERJ/SEBRAE-RJ. 217p.
- ZAPPES, C.A.; ANDRIOLO, A.; OLIVEIRA, F.; MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 2009 Potential conflicts between fishermen and *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae). *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, 9(4): 208-214.
- ZAPPES, C.A.; NERY, M.F.; ANDRIOLO, A.; SIMÃO, S.M. 2010 Ethnobiology and Photo-identification: identifying anthropic impacts on boto-cinza dolphin *Sotalia guianensis* in Sepetiba Bay, Brazil. *Revista Brasileira de Biociências*, 8(2): 221-224.
- ZAPPES, C.A.; ANDRIOLO, A.; SIMÕES-LOPES, P.C.; DI BENEDITTO, A.P.M. 2011a Human-dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) cooperative fishery' and its influence on cast net fishing activities in Barra de Imbé/Tramandaí, Southern Brazil. *Ocean e Coastal Management*, 54(5): 427-432.
- ZAPPES, C.A.; GATTS, C.E.N.; LODI, L.; ANDRIOLO, A.; DI BENEDITTO, A.P.M. 2011b Interações entre o golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*) e a pesca artesanal no Arquipélago das Cagarras e áreas adjacentes, Rio de Janeiro, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, 11(1): 24-30.
- ZAPPES, C.A.; ALVES, L.C.P.S.; SILVA, C.V.; AZEVEDO, A.F.; DI BENEDITTO, A.P.M.; ANDRIOLO, A. 2013a Accidents between artisanal fisheries and cetaceans on the Brazilian Coast and Central Amazon: proposals for integrated management. *Ocean and Coastal Management*, 85: 46-57.
- ZAPPES, C.A.; SILVA, C.V.; PONTALTI, M.; DANIELSKI, M.L.; DI BENEDITTO, A.P.M. 2013b The conflict between the southern right whale and coastal fisheries on the southern coast of Brazil. *Marine Police*, 38: 428-437.
- ZERBINI, A.N.; ANDRIOLO, A.; HEIDE-JORGENSEN, M.P.; PIZZORNO, J.L.; MAIA, Y.G.; VANBLARICOM, G.R.; DEMASTER, D.P.; SIMÕES-LOPES, P.C.; MOREIRA, S.; BETHLEM, C. 2006 Satellite-monitored movements of humpback whales *Megaptera novaeangliae* in the Southwest Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series*, 313: 295-304.
- ZERBINI, A. e KOTAS, J. 1998 A note on cetacean bycatch in pelagic driftnetting off Southern Brazil. *Report International Whaling Commission*, 48: 519-524.