

II.5.2.5 Nécton

II.5.2.5.1 Peixes

A região costeira do Estado apresenta orientação geral NE-SW, sendo interrompida entre Maricá e Cabo Frio onde a direção é predominantemente E-W. Nesta região, com o prolongamento do Cabo Frio na feição de fundo, avançando cerca de 20 km mar adentro, a inflexão da linha de costa e do conjunto de curvas batimétricas causam modificações, tanto na topografia como no relevo (ZEMBRUSCKI, 1979). Esta inflexão proporciona o desenvolvimento de ambientes costeiros diferenciados, ao Sul e ao Norte da Ilha de Cabo Frio. Ao Sul ocorre um litoral retilíneo exposto a regimes hidrodinâmicos intensos, e ao Norte, o litoral apresenta-se recortado e exposto a um hidrodinamismo menos intenso. Desta forma, ambientes distintos proporcionam diferentes tipos de associações ictiológicas que dominam cada ambiente (MUEHE, 1979; SILVA, 1985). A área de influência do empreendimento abrange ambas as feições fisiográficas descritas acima e são, portanto, consideradas nesse Diagnóstico.

O trecho Norte do Estado do Rio de Janeiro se encontra dentro da Província Zoogeográfica Marinha, denominada Província do Caribe, caracterizada por uma grande unidade que se estende em direção ao Norte da costa brasileira, a partir do Norte de Cabo Frio. Esta Província é marcada pela ocorrência de fauna eminentemente tropical, associada aos grupos cosmopolitas, em especial, aos taxa oceânicos de hábitos batipelágicos e demersais, como aqueles pertencentes às Famílias Istiophoridae, Coryphaenidae, Scombridae e Carcharhinidae, e a maioria da ordem dos Myctophiformes (BIZERRIL & COSTA 2001).

O trecho Centro-Sul do Estado do Rio de Janeiro está inserido na Província Zoogeográfica Marinha Argentina, que é uma ampla zona de transição faunística entre Cabo Frio (23°S) e a Península de Valdés (42°S) onde ocorre um conjunto de espécies com distribuição restrita a esta área juntamente com taxa tropicais e temperados (VAZZOLER *et al.*, 1999). Esta província apresenta uma pequena proporção de espécies de peixes endêmicas, as quais se caracterizam por uma alta tolerância às variações de temperatura e salinidade como consequência da influência do deslocamento sazonal dos limites da Convergência Subtropical e da ressurgência (sazonal) de águas frias (MATSUURA, 1986).

Uma série de cruzeiros de larga escala, denominada Série REVIZEE Pelágicos, foi realizada na região Sudeste-Sul do Brasil, com o objetivo de fazer o inventário e avaliar o potencial de espécies pelágicas de pequeno e médio porte entre os anos de 1996 e 2000. Foi utilizada a metodologia de eointegração (hidroacústica) pelágica, a bordo do "N/O Atlântico Sul", que investigou a margem externa da plataforma continental e talude superior entre 22°S e 34°S, do Cabo de São Tomé (RJ) ao Chuí (RS) (FIGUEIREDO *et al.*, 2002) (**Figura II.5.2.5-1**).

O mesmo programa caracterizou a fauna nectônica demersal da região Sudeste-Sul brasileira, entre agosto e outubro de 1996 e de abril a junho de 1997.

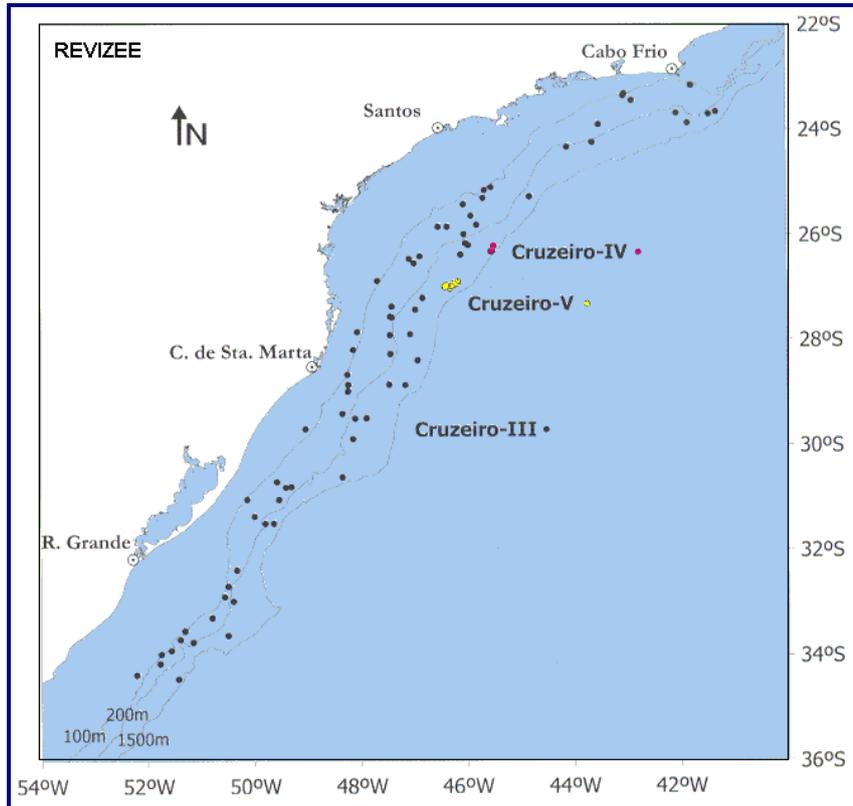


FIGURA II.5.2.5-1: MAPA COM AS ESTAÇÕES DE COLETA DOS CRUZEIROS DO PROJETO REVIZEE SCORE SUL, SÉRIE PELÁGICA, (ADAPTADO DE FIGUEIREDO *ET AL.*, 2002).

No contexto deste Diagnóstico serão considerados os pequenos pelágicos, grandes pelágicos (atuns e afins), teleósteos demersais, elasmobrânquios, cefalópodes, crustáceos. Adicionalmente, serão caracterizados em destaque os recursos pesqueiros da região.

Pequenos Pelágicos

O batipelágico *Maurolicus stehmanni* foi à espécie mais abundante com cerca de 25% do total capturado, seguida pelo peixe-espada (*Trichiurus lepturus* -10%), anchoveta (*Engraulis anchoita* – 7,3%), *Synagrops spinosus* (6,8%) e *Bregmaceros cantori* (5,8%). As duas espécies mais abundantes apresentaram ampla distribuição ao longo da área, estando presentes em pelo menos 50% dos lances de pesca efetuados (FIGUEIREDO *et al.*, 2002). Analisando as campanhas oceanográficas, realizadas pelo mesmo projeto, MADUREIRA *et al.*, (2004) confirmaram a presença do batipelágico *Maurolicus stehmanni* no litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro corroborando os estudos anteriormente citados.

Apresenta-se no **Anexo II.5.2.5-A** a lista de pequenos pelágicos descritos para costa Sudeste do Brasil.

► **Espécies de Pequenos Pelágicos Raras, Endêmicas e Ameaçadas de Extinção:**

Apesar de não haver espécies de peixes pelágicos em risco de extinção, várias espécies de pequenos pelágicos estão correndo sérios riscos de sobreexploração na costa Sudeste-Sul brasileira. O MMA (2004) divulgou uma lista com as espécies de peixes ameaçadas de extinção e sobreexploração dentre as espécies citadas encontram-se: *Engraulis anchoita* (anchoveta); *Sardinella brasiliensis* (sardinha-verdadeira); *Caranx crysos* (xerelete); *Balistes carolinensis* (cangulo-branco) e *Balistes vetula* (cangulo-rei) (ver **Anexo II.5.2.5-A**).

Grandes Pelágicos

O grupo dos grandes peixes ósseos pelágicos encontrados na região Sudeste do Brasil é composto principalmente por atuns, bonitos, serras e cavalas (Família Scombridae) e agulhões (Famílias Istiophoridae e Xiphiidae). Em sua maioria, as espécies aqui abordadas são altamente migratórias, com seus estoques apresentando áreas de distribuição que se estendem, em alguns casos, por todo o Oceano Atlântico ou mesmo em outros oceanos (ver **Anexo II.5.2.5-A**).

O **Quadro II.5.2.5-1** caracteriza a ocorrência e distribuição das principais espécies de grandes pelágicos para região Sudeste brasileira.

QUADRO II.5.2.5-1: OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS PRINCIPAIS GRANDES PELÁGICOS NA REGIÃO SUDESTE BRASILEIRA

ORDEM PECIFORMES	
Família Coryphaenidae	
<p><i>Coryphaena hippurus</i></p> 	<p>O dourado é uma espécie circuntropical oceânica (ZAVALA-CAMIM, 1986; DIEDHIU, 1996). MENEZES & FIGUEIREDO (1980) citam a espécie como abundante no Norte e Nordeste ocorrendo no Sudeste/Sul. As larvas são encontradas em regiões tropicais de todos os oceanos. Chegam a atingir até 2 m de comprimento. O maior exemplar citado por FIGUEIREDO & MENEZES (1980) encontra-se no Museu de Zoologia da USP e mede 1,18 m. Regularmente capturada na pesca de atuns com espinhel, linha de mão e na pescaria de currico em toda a costa brasileira. No Sul e Sudeste é capturado também na pesca de bonito-listrado com isca viva.</p>
Família Scombridae	
<p><i>Thunnus albacares</i></p> 	<p>A albacora-laje é uma espécie oceânica, epipelágica, de distribuição circunglobal, com maior abundância em águas equatoriais e tropicais, ocorrendo em toda a costa brasileira. Os limites de temperatura da água do mar para a sua ocorrência situam-se entre 18 e 31 °C, aproximadamente. Sua distribuição em relação à profundidade é determinada pela estrutura vertical da temperatura, ocorrendo em maior abundância normalmente dentro ou acima da termocline. Durante as fases juvenis e de desova, contudo, costuma formar grandes cardumes na superfície.</p>

continua

continuação

ORDEM PECIFORMES	
Família Scombridae	
<p><i>Thunnus alalunga</i></p> 	<p>A albacora-branca é uma espécie oceânica que ocorre em águas tropicais e temperadas de todos os oceanos, incluindo o Mar Mediterrâneo, sendo porém, pouco abundante em áreas equatoriais. No Oceano Atlântico, ocorre desde a superfície até pelo menos 600 m, sendo a sua distribuição fortemente influenciada pela estrutura térmica vertical. Na área equatorial, ocorre normalmente abaixo da termoclina, entre 200 e 300 m. No Atlântico Sul, é capturada principalmente com espinhel e isca viva. Encontra-se presente em toda a costa brasileira, sendo porém bem mais abundante na costa Sudeste.</p>
<p><i>Katsuwonus pelamis</i></p> 	<p>O bonito-de-barriga-listrada, ou bonito-listrado, é uma espécie oceânica cosmopolita que costuma formar grandes cardumes na superfície. Ocorre nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, em temperaturas superiores a 15°C. Espécie de pequeno tamanho que atinge a maturidade sexual em torno de 50 cm, com 2 anos de idade (MATSUURA, 1982). As maiores concentrações de larvas são observadas na zona equatorial, entre 5° N e 5°S, de forma difusa, entre o Mar do Caribe e o Golfo de Guiné. A desova é feita de forma oportunista, bastando que as condições hidrológicas sejam favoráveis, com temperaturas acima de 25°C.</p>
<p><i>Scomberomorus cavalla</i></p> 	<p>A cavala ocorre no Brasil desde a costa Norte até o Rio de Janeiro (COLLETTE e RUSSO, 1979). ZAVALA-CAMIN (1983) cita a ocorrência até Ubatuba, SP. A espécie também está presente no Arquipélago de São Pedro e São Paulo (LUBBOCK e EDWARDS, 1981). Epipelágica e nerítica é frequentemente encontrada em áreas de recifes (COLLETTE & NAUEN, 1983). A salinidade é o fator de maior influência na sua distribuição, limitando sua aproximação de áreas costeiras influenciadas pelas descargas fluviais (FURTADO JR., 1997). De acordo com IBAMA (1994), ocorre além da isóbata de 20 m. O tamanho máximo registrado para a espécie é de 1,73 m de comprimento e 45 kg de peso (COLLETTE & NAUEN, 1983).</p>
Família Xiphiidae	
<p><i>Xiphias gladius</i></p> 	<p>O espadarte ou meca é uma espécie oceânica cosmopolita, epi e mesopelágica, distribuindo-se em águas tropicais e temperadas de todos os oceanos e ocorrendo em toda a costa do Brasil. Apresenta uma ampla tolerância térmica, ocorrendo de 5° a 27°C, desde a superfície até profundidades superiores a 600 m (NAKAMURA, 1985).</p>

FONTE: BASE DE DADOS TROPICAIS - BDT - www.fishbase.com

► Espécies de Grandes Pelágicos Raras, Endêmicas e Ameaçadas de Extinção:

Da ictiofauna marinha listada pela IUCN, BAILLIE & GROOMBRIDGE (1996), citam que algumas espécies de grandes pelágicos podem estar sendo consideradas ameaçadas na costa brasileira (ver **Anexo II.5.2.5-A**).

Como estas espécies se distribuem por grandes extensões oceânicas, não raro por todos os oceanos do mundo, nenhuma das espécies de teleósteos pelágicos encontra-se sob risco imediato de extinção biológica, embora alguns estoques estejam sendo explorados em níveis acima da sua capacidade máxima sustentável na costa brasileira (ICCAT, 2000). A IUCN indica os seguintes estoques de teleósteos pelágicos como ameaçados no Atlântico Sul: albacora-branca (*Thunnus alalunga*), atum (*T. maccoyii*), atum-cachorra (*T. obesus*), atum-verdadeiro (*T. thynnus*) e espadarte (*Xiphias gladius*).

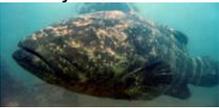
Peixes Demersais

Em levantamentos realizados pelo REVIZEE com espinhel-de-fundo de cabo principal de aço, foram evidenciadas maiores capturas de teleósteos no inverno e primavera no Sul da área de estudo e no outono na região Sudeste (HAIMOVICI *et al.*, 2004).

As principais espécies ou gêneros nas capturas em peso, considerando os teleósteos, foram: o peixe-batata (*Lopholatilus villarii* - 28,4%), abrótea (*Urophycis cirrata* - 18,8%), cherne-poveiro (*Polyprion americanus* - 10,4%), cherne (*Epinephelus niveatus* - 5,3 %), namorado (*Pseudopercis numida* - 4,0%), sarrão (*Helicolenus dactylopterus lahillei* - 3,0 %), pargo-rosa (*Pagrus pagrus* - 1,3%) e congro-rosa (*Genypterus brasiliensis* - 1,0%). Numericamente tiveram certa importância, as moréias do gênero *Gymnothorax* e a merluza (*Merluccius hubsi*) (ver **Anexo II.5.2.5-A**).

O **Quadro II.5.2.5-2** apresenta as principais espécies da ictiofauna demersal explorada na região Sudeste do Brasil.

QUADRO II.5.2.5-2: PRINCIPAIS EXEMPLARES DA ICTIOFAUNA DEMERSAL EXPLORADA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Ordem PERCIFORMES		
Espécie	Nome Vulgar	Habitat
Família Serranidae		
<i>Acanthistius brasilianus</i> 	garoupa	bentopelágico
<i>Mycteroperca acutirostris</i> 	badejo-mira	recifal
<i>Mycteroperca bonaci</i> 	badejo-quadrado	recifal
<i>Epinephelus itajara</i> 	mero	recifal

continua

continuação

Ordem PERCIFORMES		
Espécie	Nome Vulgar	Habitat
<i>Epinephelus niveatus</i> 	cherne verdadeiro	demersal
Família Branchiostegidae		
<i>Lopholatilus villarii</i> 	batata	demersal
Família Centropomidae		
<i>Centropomus undecimalis</i> 	robalo	recifal
Família Sparidae		
<i>Pagrus pagrus</i> 	pargo rosa	recifal
Família Pinguipedidae		
<i>Pseudopercis numida</i> 	namorado	demersal

FONTE: BIZERRIL & COSTA (2001) - www.fishbase.com

► **Espécies da Ictiofauna Marinha Demersal Raras, Endêmicas e Ameaçadas de Extinção:**

Da ictiofauna marinha listada pela IUCN, BAILLIE & GROOMBRIDGE (1996), algumas espécies demersais são consideradas ameaçadas na costa brasileira (ver **Anexo II.5.2.5-A**). As espécies *Epinephelus itajara* (mero) e *E. nigritus* (cherne-negro) pertencem à Província Zoogeográfica Marinha do Caribe, ocorrendo no Brasil desde a Região Amazônica até a Região Sudeste. *E. itajara* está associada aos recifes na plataforma interna e *E. nigritus* aos fundos moles da plataforma externa e ao talude. FERREIRA & MAIDA (1995) realizaram um levantamento sobre *E. itajara* no Brasil e sugerem que, por seu tamanho e habitat, este é muito vulnerável às pescas comercial e amadora e sua abundância diminuiu na última década.

Elasmobrânquios

No litoral Norte do Rio de Janeiro ocorrem as seguintes espécies de elasmobrânquios: *Dasyatis* sp., *Rhinobatos percellens*, *Mustelus higmani*, *Carcharhinus brachyurus*, *Rhizoprionodon landii* e *R. porosus* de possível ocorrência no Espírito Santo (RINCÓN & GADIG, 1999). PIMENTA *et al.* (1997) relatam para a região de Cabo Frio as espécies: *Carcharhinus* spp., *Sphyrna* spp., *Rhizoprionodon* spp., *Isurus oxyrinchus*, *Squatina* spp., *Galeocerdo cuvier* e *Rhinobatos spp* (raias-violas). DI BENEDETTO *et al.* (1998) e PAES *et al.* (1998) citam as seguintes espécies para o litoral do Rio de Janeiro: *Squatina argentina*, *S. guggenheim*, *Zapteryx brevirostris*, *Psammobatis bergi*, *P. glandissimilis* (Sinônimia: *P. extenta*), *Rioraja agassizi*, *Atlantoraja castelnau*, *A. cyclophora*, *Carcharhinus plumbeus*, *C. acronotus*, *C. brevipinna*, *C. limbatus* e *Rhizoprionodon porosus*. SOTO *et al.* (1995) relatam a presença de *Rhincodon typus* (tubarão-baleia) em Arraial do Cabo, onde apresenta quatro registros de ocorrência, e em Macaé com apenas um registro.

Outros levantamentos de campo realizados por autores diversos permitem ainda, relacionar algumas espécies de *Chondrichthyes* registradas no Estado do Rio de Janeiro. ROSAS *et al.* (1991) mencionam a ocorrência de tubarão-tigre (*Galeocerdo cuvier*) – exemplar capturado em Atafona no Município de São João da Barra.

A grande predominância (65,85% do total) de espécies da Ordem Carcharhiniformes, no Estado do Rio de Janeiro, reflete a maior diversidade natural deste grupo. Na região, a composição da fauna mostra-se influenciada pelas Correntes do Brasil e das Malvinas, destacando-se também a presença do fenômeno de ressurgência em Cabo Frio, que determina o padrão de distribuição e abundância de algumas espécies de tubarões, sobretudo o tubarão-branco (*Carcharodon carcharias*) e o tubarão-baleia (*Rhincodon typus*) (JARDIM *et al.*, 2000).

HAIMOVICI *et al.* (2004) estudaram as espécies demersais capturadas com espinhel de fundo, na costa Sudeste-Sul brasileira. As principais espécies ou gêneros de elasmobrânquios nas capturas em peso foram: caçonetes das espécies *Squalus megalops* e *S. mitsukurii* (14,1%), cações do gênero *Carcharhinus* (4,5%), cação-bico-doce, *Galeorhinus galeus* (1,6%) e os caçonetes *Mustelus schmittii* e *M. canis* (1,4 %) (ver **Anexo II.5.2.5-A**).

A avaliação do Ministério do Meio Ambiente das áreas prioritárias para a conservação dos elasmobrânquios, considera as áreas costeiras ao Norte do Rio de Janeiro e Sul do Espírito Santo, como uma região de conhecimento insuficiente para as espécies de elasmobrânquios (**Figura II.5.2.5-2**).

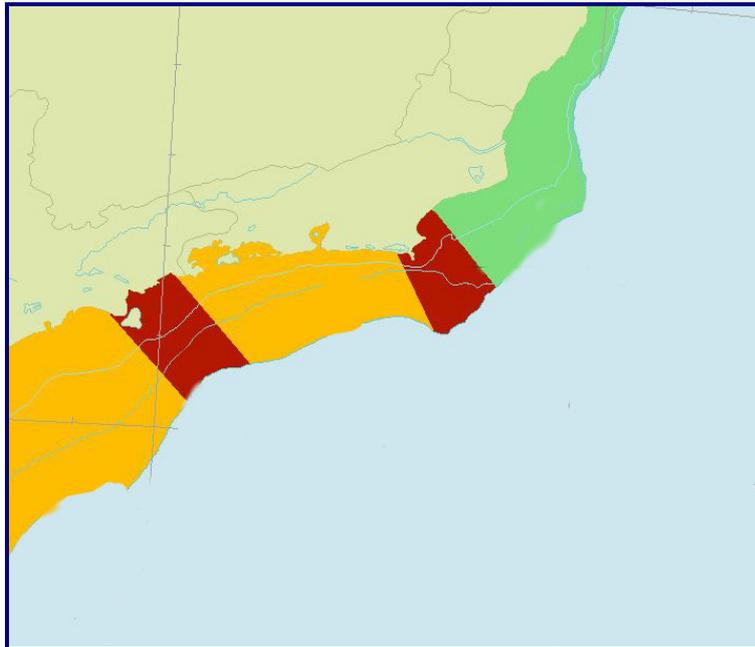


FIGURA II.5.2.5-2: ÁREAS DE INTERESSE PARA A PRESERVAÇÃO DOS ELASMOBRÂNQUIOS NO RIO DE JANEIRO E SUL DO ESPÍRITO SANTO. COR AMARELA INDICA ÁREAS DE ALTA IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA; COR VERMELHA ESCURA INDICA ÁREAS DE EXTREMA IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA; COR VERDE INDICA ÁREAS DE CONHECIMENTO INSUFICIENTE. ADAPTADO DE MMA/SBF (2002).

► **Espécies de Elasmobrânquios Raras, Endêmicas e Ameaçadas de Extinção:**

A ocorrência de espécies raras de elasmobrânquios no Brasil é mais observada na fauna demersal do talude, ou mesmo nas espécies mesopelágicas e batipelágicas, devido à dificuldade de amostragem em comparação com a plataforma continental. Vários elasmobrânquios demersais, como os do gênero *Squalus* e da espécie *Heptranchias perlo*, não eram observados com frequência até o final da década de 80. Com as frotas espinheleiras operando no talude e a mencionada atuação do Programa REVIZEE, esses animais passaram a ser comuns nos desembarques, o que determinaria diferenças na concepção atual das categorias de ocorrências.

Algumas espécies encontram-se em sério risco de sobrepesca e outras até ameaçadas de extinção, segundo critérios da IUCN (1994), como é o caso de *Rhinobatos horkelii*, *M. fasciatus*, *Squatina guggenheim*, *S. occulta*, *Carcharias taurus*, *Mustelus schmitti*, *Galeorhinus galeus* e *Isogomphodon oxyrinchus*. Na sua maioria, as espécies em risco possuem uma distribuição mais ao Sul, onde a atividade pesqueira alcançou um maior desenvolvimento no país, sendo que existem pesquisas indicando quedas nas capturas com índices alarmantes de mortalidade (PERES JR., 1998).

Muitas espécies de tubarões e raias demersais apresentam evidências de vulnerabilidade, devido à sua dependência com o tipo de fundo e por sua modesta migração (estuarina e batial) quando comparada a das espécies pelágicas. Contudo, padrões migratórios não são sempre claros, principalmente, quando somente parte da população, geralmente a adulta, é a que migra.

Outro problema a destacar, são as espécies pouco abundantes, que exigem séries amostrais longas durante algum tempo, até que um padrão possa ser visualizado. Nesse caso, incluem-se *Narcine brasiliensis*, *Discopyge tschudii*, *Psammobatis* spp. *Torpedo puelcha*, *Etmopterus* spp. entre outras. Um exemplo de pequeno migrador são as raias do gênero *Myliobatis*, que saem de águas entre 30-60 m para dar a luz a seus filhotes perto da praia (VOOREN, 1997).

No entanto, não são somente as espécies demersais que apresentam indícios de declínio populacional. O tubarão-estrangeiro (*Carcharhinus maou*), espécie oceânica-pelágica, começa a apresentar evidências do impacto da pesca. A diminuição dos comprimentos máximos encontrados nos últimos cinco anos de prospecção pesqueira no Nordeste, em relação aos comprimentos máximos encontrados em referências bibliográficas para esta espécie, demonstra que os exemplares de grande tamanho não se encontram mais na população, sugerindo que o esforço de pesca crescente seria o principal determinante desta constatação (LESSA *et al.*, 1999).

Outra espécie que atrai crescente atenção é o tubarão-azul (*Prionace glauca*), pois "é capturado em grandes quantidades, suas populações não estão sendo avaliadas e os desembarques não são incluídos nas estatísticas pesqueiras" (MARIN *et al.*, 1998). Isto indica que espécies pelágicas também estão sofrendo diminuição de seus estoques, mas que devido às suas características migratórias, essa diminuição não é evidente.

Vários pesquisadores identificaram a sobrepesca e a captura acidental como as maiores ameaças para a fauna de elasmobrânquios no Brasil (ROSA & MENEZES, 1996). Além desses fatores, os autores identificaram ainda o procedimento de atos pesqueiros danosos, como a utilização de redes oceânicas de grandes dimensões e a prática de aproveitamento ilegal de partes dos animais com alto valor comercial como as nadadeiras.

No **Anexo II.5.2.5-A** são apresentadas as listagens de elasmobrânquios ameaçados de extinção e seus *status* de conservação.

II.5.2.5.2 Moluscos Cefalópodes

Os levantamentos de ecointegração (hidroacústica) pelágica realizados pelo REVIZEE identificaram "Registros Acústicos Profundos" (RAPs). Posteriormente, outros cruzeiros utilizaram uma combinação de acústica e diferentes artes de pesca com capacidade de amostrar a coluna d'água e o fundo com a finalidade de identificar o(s) organismo(s) associados aos RAPs..

A identificação de movimentos migratórios verticais na coluna e os resultados das capturas permitiram definir o calamar argentino (*Illex argentinus*) como o principal componente dos RAPs (REVIZEE: Score Sul , 2005) (**Figura II.5.2.5-3**).

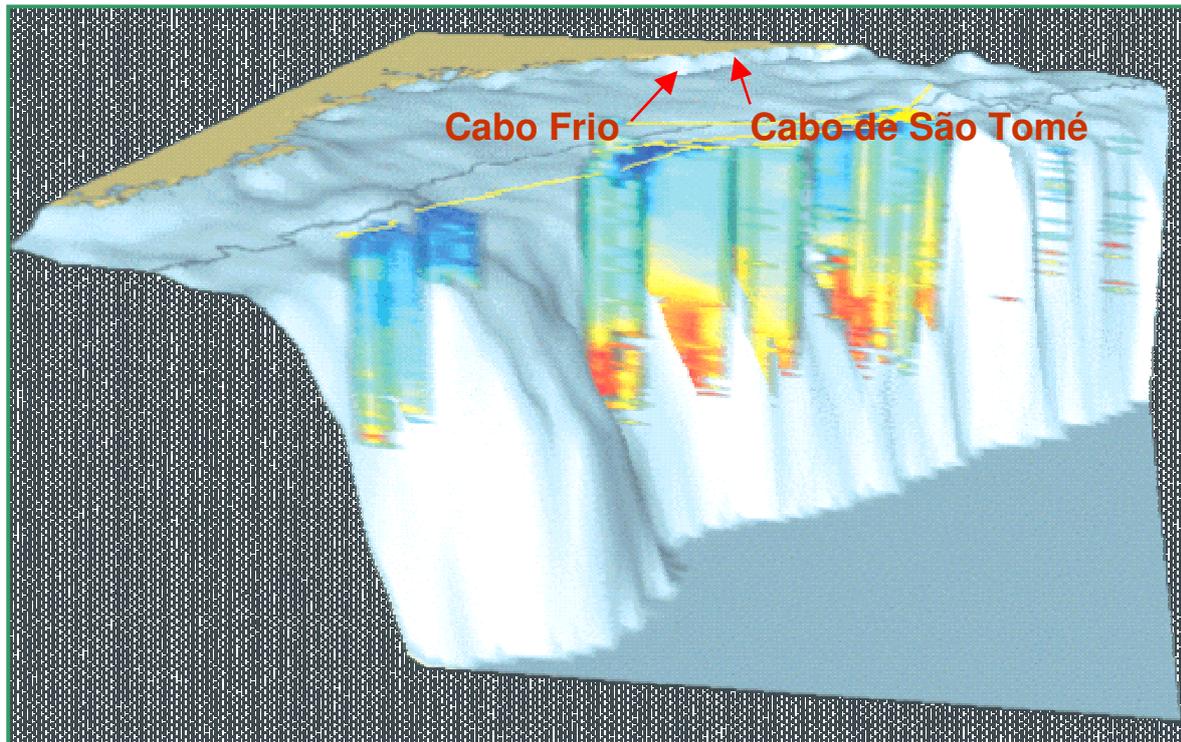


FIGURA II.5.2.5-3: MAPA DO RELEVO DO FUNDO DA REGIÃO DE ESTUDOS, CONSTRUÍDOS COM UM EXAGERO VERTICAL DE 50 VEZES, QUE PERMITEM VISUALIZAR A FORTE ASSOCIAÇÃO ENTRE A OCORRÊNCIA DOS RAPs (*ILLEX ARGENTINUS*) E O TALUDE, ASSIM COMO MOSTRAR QUE AS MAIORES CORRÊNCIAS DELES ESTÃO LOCALIZADAS PRÓXIMAS AO FUNDO, TANTO NA REGIÃO DA QUEBRA DE PLATAFORMA QUANTO NO TALUDE. FONTE: REVIZEE SCORE SUL (2005).

A fauna de cefalópodes no Brasil é pouco conhecida, pela carência de estudos sobre os mesmos. Dessa forma, a ocorrência e distribuição dos cefalópodes ainda estão baseadas no trabalho de HAIMOVICI *et al.* (1994), cuja lista de espécies e sua distribuição está apresentada no **Anexo II.5.2.5-A**.

II.5.2.5.3 Crustáceos

No Brasil, há várias espécies de crustáceos explorados de forma intensa como os camarões e as lagostas no Norte e Nordeste, e os camarões e os caranguejos demersais no Sudeste e Sul. A captura de organismos marinhos no Norte e Nordeste é realizada principalmente, pela pesca artesanal praticada com tecnologia tradicional e baixa autonomia de navegação (ARAÚJO *et al.*, 1996), enquanto que no Sudeste e no Sul do Brasil, existem embarcações pesqueiras mais especializadas (HAIMOVICI, 1997; CERGOLE *et al.*, 2003).

A dinâmica da frota pesqueira de arrasto no Rio de Janeiro foi estudada, a partir das principais categorias de pescado presentes nos desembarques dos anos de 1998 e 1999 nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói, pelo IBAMA/RJ (TOMÁS & CORDEIRO, 2003). A frota camaroneira foi identificada como representando 34,8% do total de embarcações. Os camarões rosa (*Penaues brasiliensis* e *P.*

paulensis), assim como o camarão vermelho (*Peloticus muelleri*), camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), camarão branco (*Litopenaeus schmitti*) e o camarão barba-ruça (*Artemisia longinaris*) foram os principais componentes da carcinofauna, identificados nos desembarques.

No **Anexo II.5.2.5-A** estão apresentados os crustáceos costeiros e pelágicos, presentes em áreas costeiras brasileiras, com ênfase para a região Sudeste, juntamente com a lista das espécies ameaçadas pela intensa exploração, segundo o MMA (2004).

II.5.2.5.4 Recursos Pesqueiros

Os recursos pesqueiros compõem os grupos de organismos, que podem ser explorados, tanto de forma artesanal pelas populações ribeirinhas, como de forma profissional utilizando barcos e equipamentos especializados. Eles podem ser encontrados distribuídos na coluna d'água (pelágicos) ou estar associados aos fundos marinhos e, neste caso, são denominados de recursos demersais. Na exploração da ictiofauna existem várias modalidades de pesca que são utilizadas para a obtenção destes recursos, algumas são artesanais e outras requerem a utilização de uma tecnologia mais robusta (industrial).

A pesca extrativa industrial ou artesanal comercial de grande porte no Sudeste-Sul do Brasil advém principalmente da atuação das frotas de arrasto, cerco ou traineiras, covos ou armadilhas, espinhel, linha e emalhe. De modo geral, essas frotas operam sobre a plataforma continental explorando recursos tradicionais; entretanto, algumas têm ampliado suas áreas de captura para regiões de maior profundidade na plataforma externa e talude superior, à procura de espécies de maiores tamanhos e valor econômico. De modo geral, os recursos pesqueiros estudados pelo REVIZEE encontram-se sobreexplorados ou próximos do limite máximo de exploração, apontando para a insuficiência dos métodos tradicionais de manejo, baseados em uma abordagem específica, sem levar em conta as relações ecológicas intrínsecas das espécies em relação ao ecossistema em que se inserem, bem como do intenso esforço de pesca que sobre eles vem incidindo (REVIZEE: SCORE SUL, 2005).

Desde o início da pesca de atuns com espinhel no Atlântico Sul, o comprimento médio das albacoras-laje tem diminuído continuamente. As capturas de albacora-laje no Oceano Atlântico atingiram um máximo de aproximadamente 180.000 t, em 1990, e a partir de então decresceram continuamente até cerca de 130.800 t, em 1997.

O rendimento máximo sustentável foi estimado entre 147.500 t e 155.800 t, encontrando-se, portanto, o estoque já bastante próximo do seu nível máximo de exploração, de tal sorte que qualquer esforço de pesca adicional poderá resultar em sobrepesca (ICCAT, 1998).

Espécies do domínio oceânico-pelágico, na sua grande maioria, são conhecidas através das pescarias industriais, obtidas com espinhéis pelágicos e redes de emalhe de deriva. Esta pesca é dirigida para atuns, cavalas (Família Scombridae), agulhões (Família Istiophoridae), dourados (*Coryphaena* sp.) e ao espadarte (*Xiphias gladius*), sendo os elasmobrânquios capturados principalmente de forma acidental.

A participação da pesca artesanal na captura destas espécies é considerável, mesmo em se tratando de capturas além da plataforma continental (1.000 a 2.000 m de profundidade), onde a atuação de barcos artesanais de grande porte (acima de 12 m) mostra-se cada vez mais freqüente (ECOLOGUS, 2005).

A região Norte Fluminense (Barra de Itabapoana, Guaxindiba, Gargaú, Atafona e Macaé), concentra cerca de 14 % do volume das capturas desembarcadas no Estado. A Região dos Lagos (Cabo Frio, Arraial do Cabo, São Pedro d'Aldeia e Armação dos Búzios) corresponde a 19 %, enquanto a Região Sul (Sepetiba, Angra dos Reis e Parati) concentra cerca de 30 % da produção pesqueira. As indústrias e entrepostos da Baía de Guanabara (Grande Rio) representam, aproximadamente 36 % do total desembarcado no Estado (BIZERRIL & COSTA, 2001).

A distribuição da produção média anual, registrada entre 1989 e 1999, pode ser visualizada na **Figura II.5.2.5-4**. As principais áreas de pesca, para os diferentes componentes da frota, podem ser encontradas na **Figura II.5.2.5-5**.

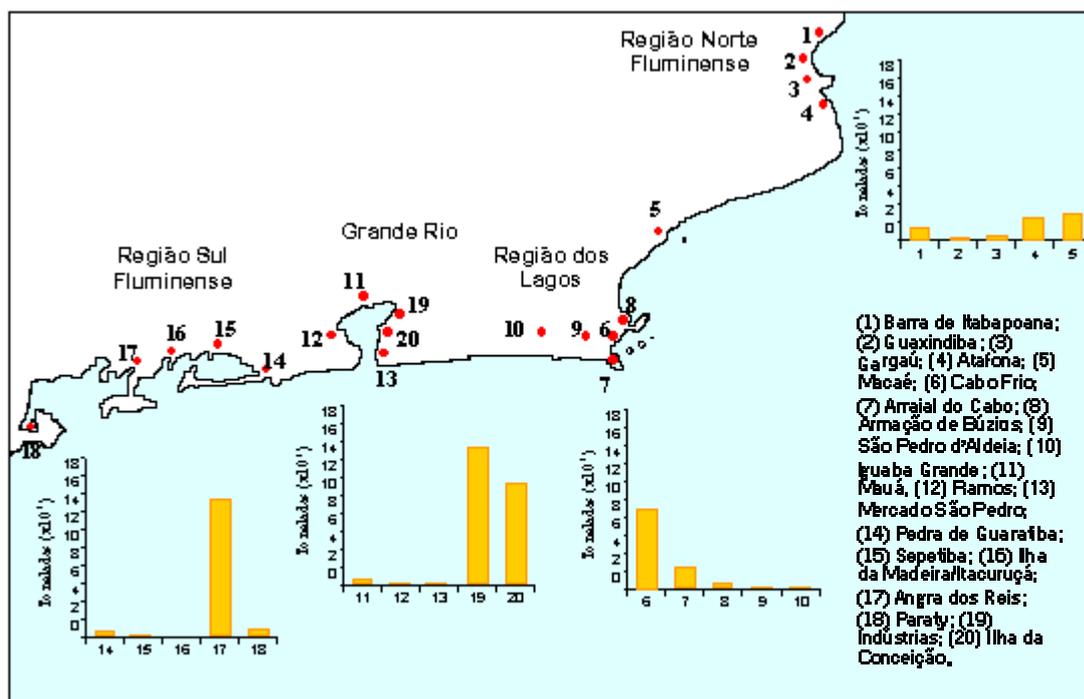


FIGURA II.5.2.5-4: PRODUÇÃO MÉDIA ANUAL (EM MILHARES DE TONELADAS) DE PESCADO MARINHO DESEMBARCADO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO PERÍODO 1989-99.
FONTE: BIZERRIL & COSTA (2001).

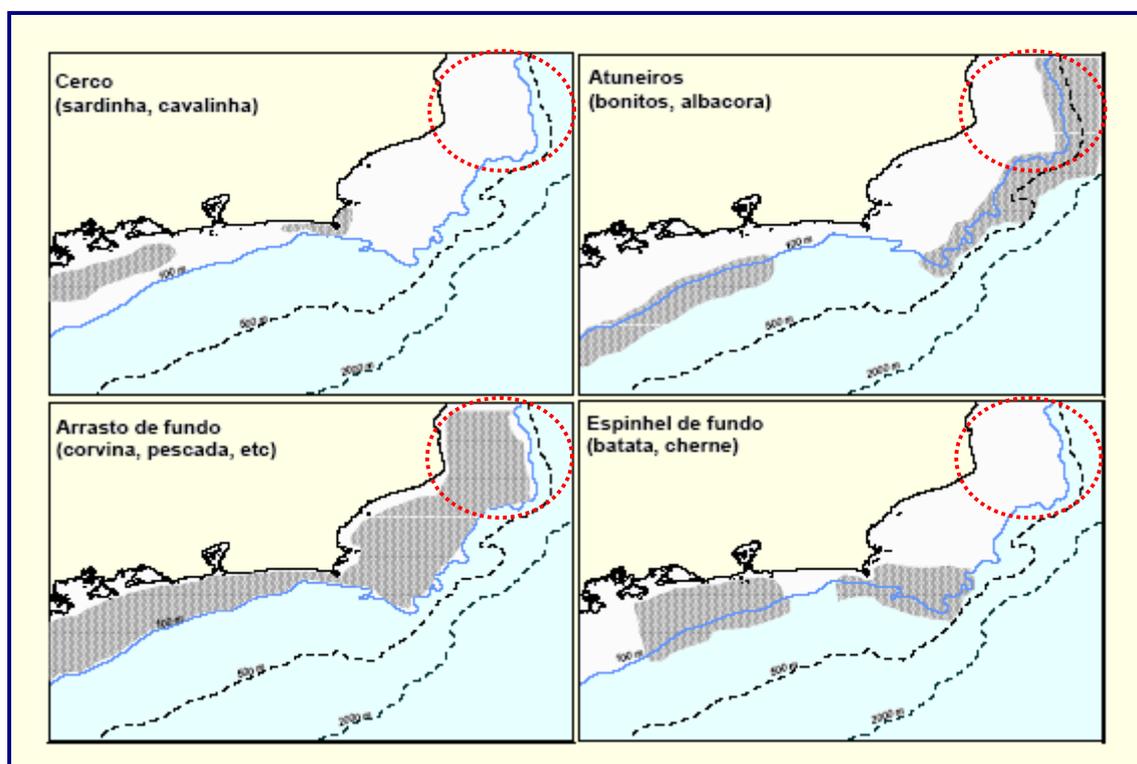


FIGURA II.5.2.5-5: DISTRIBUIÇÃO DAS PRINCIPAIS ÁREAS DE PESCA DA FROTA INDUSTRIAL QUE OPERA NO LITORAL FLUMINENSE.
FONTE: BIZERRIL & COSTA (2001).

A região Norte Fluminense, que inclui Barra de Itabapoana, Guaxindiba, Gargaú, (São Francisco de Itabapoana), Atafona (São João da Barrra) e Macaé, apresenta os menores níveis de produção do Estado, sendo Macaé o principal produtor local, com aproximadamente 3.500 t/ano nos últimos três anos. Os recursos explorados variam entre as localidades, destacando-se o peroá, a corvina, a pescadinha, o dourado, o pargo-rosa e os cações como as principais categorias de peixes comercialmente explorados na região, segundo dados de 1997 (BIZERRIL & COSTA, 2001). Esta afirmação não retrata a atual realidade, devido à falta de uma estatística pesqueira eficaz. O que ficou comprovado em recente levantamento de campo é a forte produção pesqueira no Norte Fluminense, tendo sua produção escoada para diversos pontos do Estado como CEASA-RJ, Cabo Frio e Niterói (ECOLOGUS, 2005). As principais espécies da ictiofauna exploradas na região Norte do Rio de Janeiro podem ser observadas na **Figura II.5.2.5-6**, a seguir.

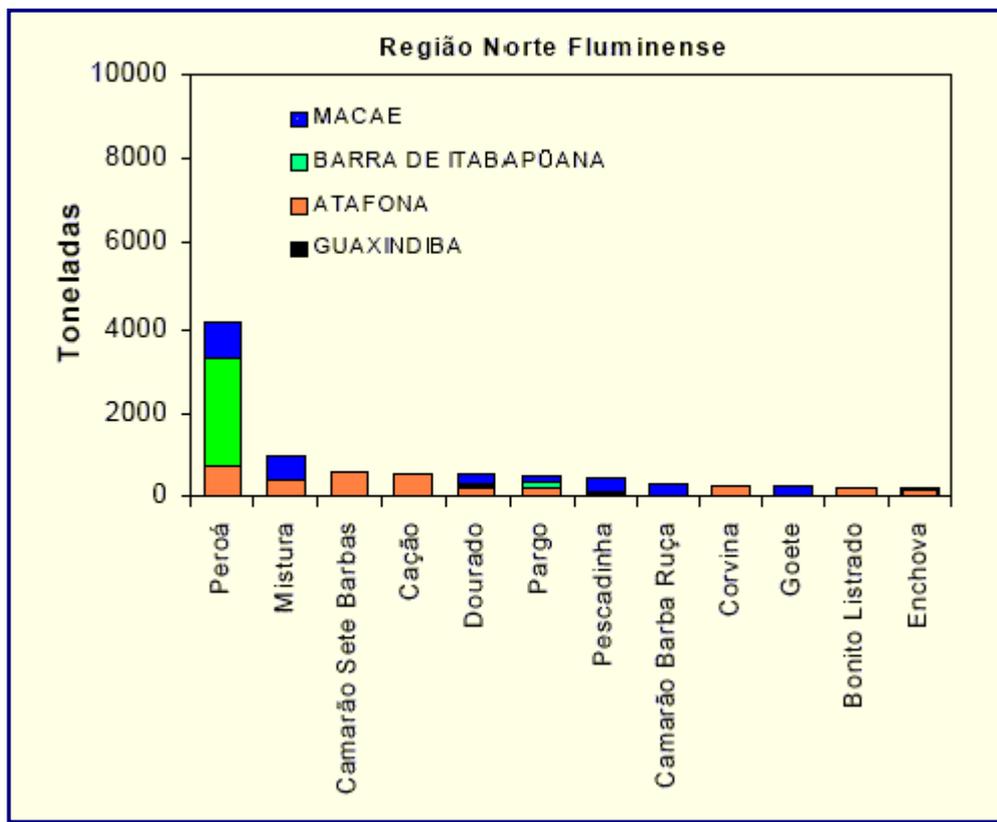


FIGURA II.5.2.5-6: DISTRIBUIÇÃO RELATIVA ACUMULADA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DA ICTIOFAUNA EXPLORADAS NA REGIÃO NORTE DO LITORAL FLUMINENSE EM 1997.
FONTE: BIZERRIL & COSTA (2001).

Nas localidades de Barra de Itabapoana, Gargaú e Guaxindiba no Município de São Francisco de Itabapoana – litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro, está sediada uma pequena frota de linheiros, que opera nos limites da ZEE da costa central, capturando principalmente pargo-rosa (*Pagrus pagrus*) e peroá (*Balistes capriscus*).

TOMÁS & CORDEIRO (2003) realizaram um estudo sobre a dinâmica da frota de arrasto de portas, ao longo da costa do Rio de Janeiro — estudo esse inserido dentro do Projeto REVIZEE-SUL (CERGOLE *et al.*, 2003). As 13 melhores categorias de pescado representadas em volume de desembarque foram: camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis* e *F. paulensis*); corvina (*Micropogonias furnieri*); linguado (*Paralichthys patagonicus*); lulas (*Loligo plei* e *L. sanpaulensis*); polvo (*Octopus vulgaris*); peixe porco (*Balistes capriscus*); abrótea (*Urophycis brasiliensis*); cabrinha (*Prionotos punctatus*); castanha (*Umbrina coroides*); pargo (*Pagrus pagrus*); pescadas (*Cynoscion* spp. e *Macrodon ancylodon*); e trilha (*Mullus argentinae*).

No **Quadro II.5.2.5-3** apresenta-se a estatística de captura das espécies de interesse comercial no Estado do Rio de Janeiro no ano de 2003 (IBAMA, 2004), e em seguida no **Quadro II.5.2.5-4** apresenta-se o período de defeso para as espécies marinhas comercialmente capturadas na Região Sudeste.

QUADRO II.5.2.5-3: PESCA EXTRATIVA EM TONELADAS PARA AS PRINCIPAIS ESPÉCIES MARINHAS CAPTURADAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Principais Espécies	Toneladas		
	Total	Industrial	Artesanal
Total Geral	52.166,0	37.011,0	15.155,0
Peixes:	49.482,0	35.993,0	13.489,0
Abrotea	293,0	291,0	2,0
Agulha	0,5	0,0	0,5
Agulhão-branco	61,0	20,0	41,0
Albacora branca	211,0	211,0	0,0
Albacora-laje	1.591,5	1.547,0	44,5
Albacorinha	118,0	118,0	0,0
Badejo	29,0	10,0	19,0
Bagre	187,0	73,0	114,0
Baiacu	11,0	0,0	11,0
Batata	463,5	427,0	36,5
Bonito-cachorro	169,5	164,0	5,5
Bonito-listrado	4.898,0	4.746,5	151,5
Bonito-pintado	503,5	393,5	110,0
Cabra	35,0	34,0	1,0
Cação-anequim	1,0	1,0	0,0
Cação-anjo	17,0	16,5	0,5
Cação-azul	2,0	2,0	0,0
Cação-martelo	2,5	2,5	0,0
Cação-viola	25,0	21,0	4,0
Cações (outras espécies)	678,5	253,0	425,5
Caranha (vermelho)	11,0	10,0	1,0
Castanha	225,5	189,0	36,5
Cavala	73,0	61,0	12,0
Cavalinha	2.134,0	2.065,0	69,0
Cherne	220,0	151,5	68,5

continua

continuação

Principais Espécies	Toneladas		
	Total	Industrial	Artesanal
Chicharro	8,5	6,5	2,0
Cioba	0,5	0,5	0,0
Congro-rosa	385,5	366,0	19,5
Cocoroca	44,0	21,0	23,0
Corvina	3.366,5	2.648,5	718,0
Dourado	1.579,0	633,5	945,5
Enchova	1.210,5	579,5	631,0
Espada	617,5	266,0	351,5
Espadarte	5,0	5,0	0,0
Galo	1.433,5	1.208,5	335,0
Garoupa	22,0	8,5	13,5
Goete	392,0	41,0	351,0
Linguado	485,0	471,0	14,0
Manjuba	43,0	0,5	42,5
Merluza	375,5	375,0	0,5
Mistura	1.746,0	1.286,5	459,5
Namorado	416,5	269,0	147,5
Olhete	62,0	15,0	47,0
Olho-de-Boi	80,0	12,0	68,0
Olho-de-Cão	38,0	21,0	17,0
Palombeta	237,0	208,0	29,0
Pampo	33,0	6,5	26,5
Papa-terra	13,0	0,5	12,5
Parati	251,0	13,0	238,0
Pargo-rosa	1.200,00	710,0	490,0
Paru	17,0	11,0	6,0

FONTES: IBAMA 2004

QUADRO II.5.2.5-4: PERÍODO DE DEFESO PARA ESPÉCIES MARINHAS CAPTURADAS NA REGIÃO SUDESTE

Descrição	Abrangência	Período	Normas
Camarões (pesca oceânica)	Sudeste e Sul	01/03 a 31/05	Instrução Normativa nº 92 /2006
Sardinha	Sudeste e Sul	01/12/03 a 01/03/04	Instrução Normativa nº 7/2003
		02/07 a 02/09/04	
		01/11/04 a 01/03/05	
		21/07a 20/09/05	
		01/11/05 a 01/03/06	
		11/07a 10/09/06	
Lagosta	Nacional	01/01 a 30/04	Portaria nº 137/1994

FONTES: www.ibama.gov.br/cepsul

II.5.2.5.5 Mamíferos Marinhos

Cetáceos

Os cetáceos (botos, baleias e golfinhos) encontram-se divididos em duas subordens: a Odontoceti – representada pelos cetáceos com dentes; e a Mysticeti – as baleias de barbatanas. Juntas, as subordens compreendem cerca de 80 espécies viventes, divididas em 13 famílias. Dentre estas, a família Delphinidae é a que se apresenta como a mais numerosa, somando 32 espécies (JEFFERSON *et al.*, 1993). Na costa brasileira encontram-se listadas, até o presente, 37 espécies de cetáceos, das quais oito são de baleias verdadeiras (misticetos) e 29 são de baleias com dentes e golfinhos (odontocetos).

O modo de vida dos cetáceos é variado entre as diferentes espécies. Algumas destas são tipicamente migratórias como as grandes baleias (e.g. baleia-jubarte, *Megaptera novaeangliae* e baleia-franca-do-sul, *Eubalaena australis*) e outras permanecem restritas a certas áreas (e.g. boto-cinza, *Sotalia fluviatilis*).

No Brasil encontram-se oito espécies de baleias verdadeiras ou baleias de barbatanas, distribuídas em três gêneros, *Balaenoptera*, *Megaptera* e *Eubalaena*. Após o período de caça comercial, todas as grandes baleias estiveram próximas da extinção, no entanto, algumas espécies vêm mostrando sinais de recuperação populacional.

O gênero *Balaenoptera* é composto pelas seguintes espécies: baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*), baleia-minke-antártica (*B. bonaerensis*), baleia-de-Bryde (*B. edeni*), baleia-sei (*B. borealis*), baleia-fin (*B. physalus*) e baleia-azul (*B. musculus*). A exceção da baleia-de-Bryde, que habita águas tropicais e subtropicais durante todo o ano, as demais espécies realizam migrações desde águas antárticas até próximo ao Equador (5ºS), durante o inverno e primavera austral (ZARBINI *et al.*, 1997).

Estas espécies são tipicamente oceânicas e as informações sobre suas rotas migratórias e padrões de ocorrência são baseadas em extrapolações do período em que se praticava a caça comercial. No entanto, é sabido que *B. edeni* (baleia-de-Bryde) realiza deslocamentos entre águas costeiras (*inshore*) e oceânicas (*offshore*), porém ainda não se tem conhecimento, na costa brasileira, dos padrões destes movimentos. Observações recentes comprovaram que essa espécie utiliza as águas da Bacia de Campos como área de alimentação (ZARBINI *et al.*, 1997).

As baleias-minke, no Brasil, têm sido observadas desde o Rio Grande do Sul até o litoral da Paraíba (ZARBINI *et al.*, 1996,1997). A baleia-minke-anã apresenta maior concentração no sul do Brasil em águas da plataforma e talude. A baleia-minke-antártica apresenta uma concentração conhecida em águas do Nordeste (5º-10ºS). Ressalta-se que ambas as espécies podem estar presentes na área de influência do presente estudo, durante seu período migratório, e que exemplares

desta espécie têm sido regularmente observados nas proximidades da costa entre Saquarema e Búzios (com. pessoal, PIZZORNO, J.L).

A baleia-jubarte, gênero *Megaptera*, é encontrada em águas brasileiras no período de inverno e primavera austral, realizando a migração da Antártica em direção aos bancos de Abrolhos – sua principal área de acasalamento e cria de filhotes na porção Oeste do Oceano Atlântico Sul. Durante o período de migração (julho a dezembro) esta espécie ocupa temporariamente áreas do talude e plataforma continental, desenvolvendo hábitos mais costeiros a partir da região Sudeste do Brasil.

Um estudo pioneiro vem avaliando as rotas migratórias desta espécie. Os primeiros resultados apontam o uso de águas oceânicas e costeiras na rota das baleias-jubarte em seu retorno para as áreas de alimentação – bancos de Abrolhos (ZERBINI *et al.* 2004). A **Figura II.5.2.5-7** apresenta as rotas obtidas nesse estudo e a **Figura II.5.2.5-8** apresenta, em detalhe, a passagem das baleias pelas Bacias de Campos e Santos.

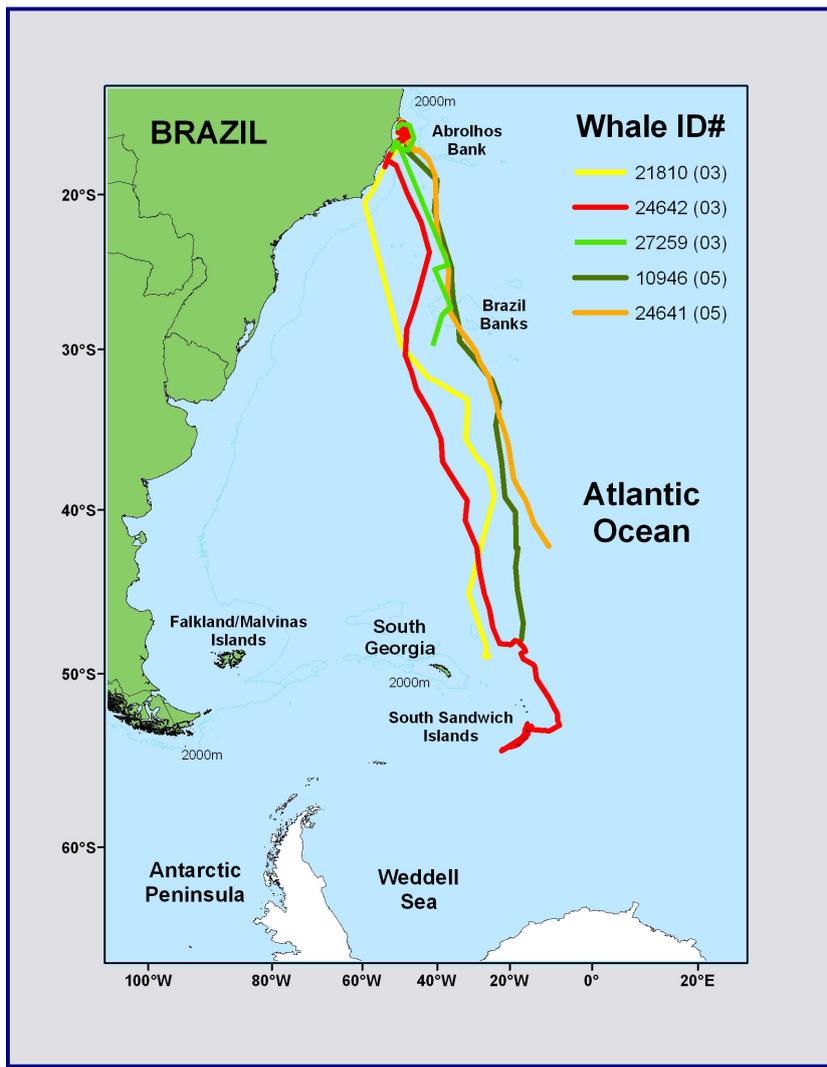


FIGURA II.5.2.5-7:
RESULTADOS PRELIMINARES DO ESTUDO DAS ROTAS MIGRATÓRIAS DA BALEIA-JUBARTE NO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL.
(FIGURA EXTRAÍDA DE ZERBINI *ET AL* 2004)

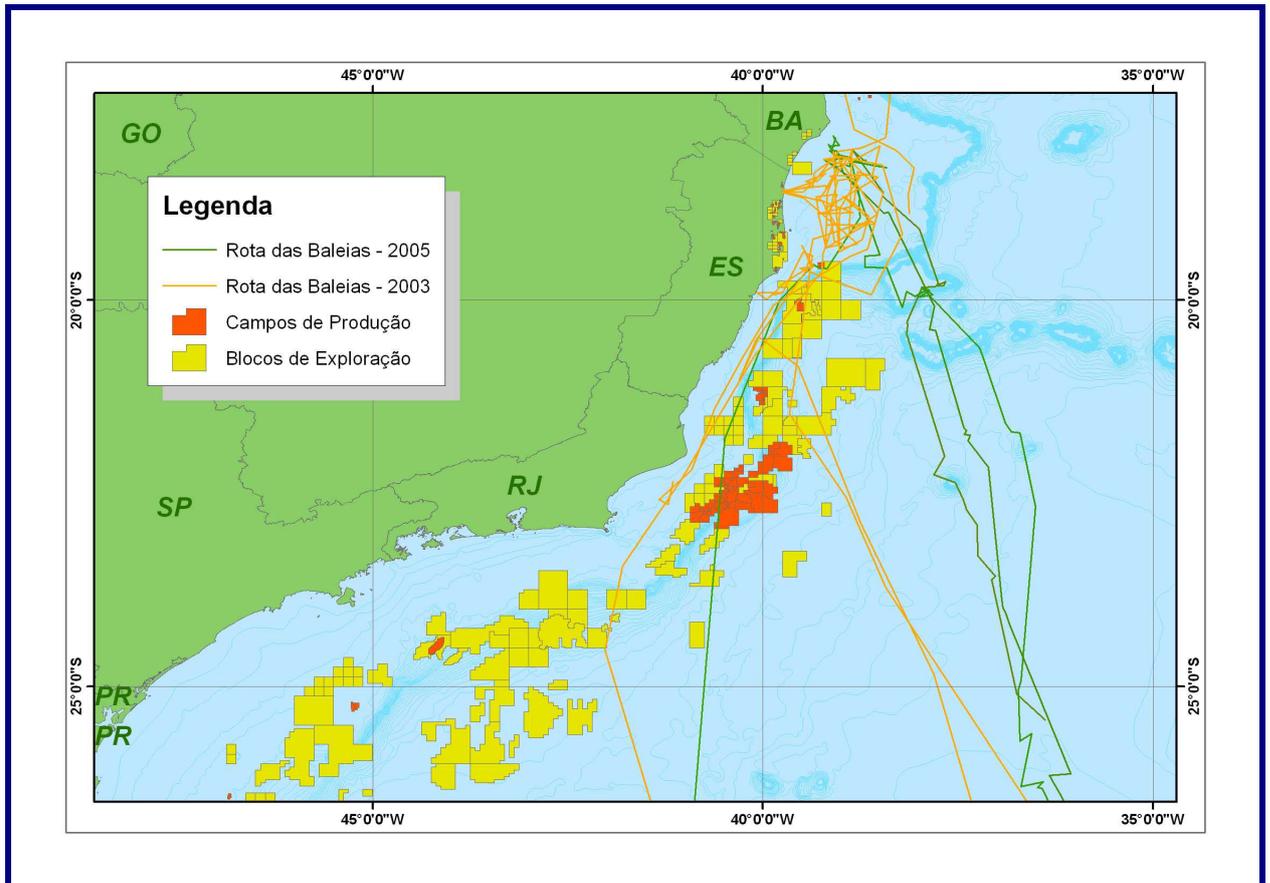


FIGURA II.5.2.5-8: DETALHE DA PASSAGEM DAS BALEIAS-JUBARTE PELAS BACIAS DE CAMPOS E SANTOS
 FONTE: www.projetobaleias.com.br

Comparando-se o traçado das rotas migratórias obtidas nos anos de 2003 e 2005, pode-se supor que há uma tendência, a ser confirmada nos próximos anos, de que as baleias estejam desviando as suas rotas migratórias, evitando as áreas de perfuração e produção de óleo e gás na Bacia de Campos, e percorrendo áreas mais oceânicas.

Estudos de fotoidentificação estimaram entre 928 e 1265 indivíduos o tamanho do estoque de baleias-jubarte que se dirige, anualmente, à região dos Abrolhos, enquanto que a estimativa realizada por sobrevôos, para a mesma região, é de 2900 (cv=31%) (BETHLEM *et al.*, 1998; ANDRIOLO *et al.*, 2003). Portanto, estes estudos apontam que um número expressivo de baleias-jubarte cruza as águas da Bacia de Campos.

Entre 1998 e 1999, foram realizados cruzeiros regulares exploratórios para determinação de uso de áreas e levantamento de espécies de cetáceos que utilizam as águas da Bacia de Campos. Nessa ocasião foi constatado um expressivo número de baleias-jubarte, migrando entre a costa e a área de exploração de petróleo (PIZZORNO *et al.*, 1999; SICILIANO *et al.*, 1999).

A baleia-jubarte (**Foto 1**) pode ser considerada como a espécie de baleia mais provável de ser observada, durante seu período migratório na área do empreendimento, devido ao seu tamanho populacional, bem como área preferencial de uso.



Foto 1: BALEIA-JUBARTE
(*Megaptera novaeangliae*)

A baleia franca-do-sul migra em período similar ao da baleia-jubarte. Pares de fêmeas com filhotes de baleia-franca apresentam um padrão migratório caracteristicamente costeiro, podendo chegar a poucos metros da praia. Esta espécie, atualmente, tem sua principal área de concentração para acasalamento e cria de filhotes na costa do Estado de Santa Catarina, ainda que existam registros regulares destas baleias até a região Nordeste do país.

De maneira geral, o pico do período migratório das grandes baleias na região Sudeste está compreendido entre o início de agosto e meados de novembro.

Enquanto os mysticetos apresentam hábitos migratórios, os odontocetos encontram-se distribuídos desde águas costeiras até águas oceânicas, ao longo de todo o ano. Nesta subordem encontram-se cetáceos com uma grande diversidade de tamanhos e hábitos, desde o cachalote (*Physeter macrocephalus*), tipicamente oceânico e chegando a atingir 17 m de comprimento, até a franciscana (*Pontoporia blainvillei*), espécie estritamente costeira alcançando apenas 1,5 m de comprimento.

Dentre as espécies tipicamente costeiras do Sudeste encontram-se o boto-cinza e a franciscana. Estas, de maneira geral, costumam formar pequenos grupos (5 a 50 exemplares) e podem ser encontradas não muito além das 5mn (milhas náuticas) da costa, onde desenvolvem o seu ciclo de vida (DI BENEDITO & RAMOS, 2001).

Os cetáceos considerados oceânicos têm preferência por águas a partir da quebra da Plataforma Continental. Nesta área encontram-se diversas espécies que, devido a dificuldades de acesso, são menos estudadas que os cetáceos costeiros. Para a região Sudeste do Brasil, a maior parte das informações

disponíveis sobre a ocorrência de cetáceos oceânicos é oriunda dos esforços de observação a bordo de navios sísmicos (ver **Quadro II.5.2.5-5**).

Para o desenvolvimento de seu ciclo de vida em águas oceânicas, os cetáceos adotam estratégias alimentares ou de proteção. Os golfinhos oceânicos usualmente são encontrados em grupos com centenas de indivíduos, em alguns casos, como o golfinho-pintado-pantropical (*Stenella attenuata*) e o golfinho-rotator (*Stenella longirostris* - **Foto 2**), são observados grupos de milhares de exemplares.



Foto 2: GOLFINHO-ROTATOR
(*Stenella longirostris*)
FONTE: www.comciencia.br

Já os cetáceos oceânicos de grande porte (comprimento médio acima de 8m) costumam ser solitários ou formar pequenos grupos e apresentam uma dieta especialista, como o cachalote (**Foto 3**) e as baleias-bicudas (Família Ziphiidae) que se alimentam, basicamente, de lulas. Outras espécies, como o golfinho-de-risso (*Grampus griseus*), são encontradas em áreas como o talude e cânions submarinos.



Foto 3: CACHALOTE (*Physeter macrocephalus*)

DEMARI (2003), que realizou observações a bordo de navios sísmicos, durante prospecções em diversos blocos em águas oceânicas da região Sudeste do

Brasil, confirmou que a maior diversidade de cetáceos é encontrada nos blocos localizados em áreas de alta produtividade primária.

Certas espécies podem ser encontradas, tanto em ambientes costeiros como oceânicos, seja para alimentação ou necessidade de áreas mais protegidas para a cria de filhotes. Algumas espécies como o golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*), golfinho-pintado-do-Atlântico (*Stenella frontalis*) e o golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*) podem ser encontrados, ao longo de todo o ano, em ambientes costeiros ou oceânicos ou realizando deslocamentos entre estes. Genericamente, para os cetáceos odontocetos, são desconhecidas as áreas e os períodos de reprodução.

QUADRO II.5.2.5-5: CETÁCEOS CONHECIDOS PARA A REGIÃO SUDESTE DO BRASIL
(LISTA SISTEMÁTICA DE ACORDO COM HEYNING E PERRIN, 1994 E RICE, 1998)

Nome Científico	Nome Comum	Área de Ocorrência
Pontoporiidae		
<i>Pontoporia blainvillei</i>	toninha (RS/SC), boto-amarelo (RJ), boto-cachimbo (ES)	águas costeiras entre Itaúnas, ES (19°S) e Rio Grande do Sul
Delphinidae		
<i>Sotalia fluviatilis</i>	boto, boto-cinza, tucuxi	águas costeiras entre Honduras (América Central) e Florianópolis (SC)
<i>Steno bredanensis</i>	golfinho-de-dentes-rugosos	águas tropicais, hábitos costeiros
<i>Tursiops truncatus</i>	golfinho-flíper, golfinho-nariz-de-garrafa	águas oceânicas e costeiras
<i>Stenella frontalis</i>	golfinho-pintado-do-Atlântico	águas costeiras e ocasionalmente oceânicas
<i>Stenella attenuata</i>	golfinho-pintado-pantropical	águas oceânicas
<i>Stenella longirostris</i>	golfinho-rotador	águas oceânicas
<i>Stenella clymene</i>	golfinho-de-clymene	águas oceânicas
<i>Stenella coeruleoalba</i>	golfinho-listrado	águas oceânicas
<i>Grampus griseus</i>	golfinho-de-Risso	águas oceânicas
<i>Delphinus delphis</i>	golfinho-comum-de-bico-curto	águas costeiras e oceânicas
<i>Delphinus capensis</i>	golfinho-comum-de-bico-longo	águas costeiras
<i>Lagenodelphis hosei</i>	golfinho-de-Fraser	águas oceânicas tropicais
<i>Lissodelphis peronii</i>	golfinho-liso-do-sul	águas oceânicas
<i>Peponocephala Electra</i>	golfinho-cabeça-de-melão	águas oceânicas tropicais
<i>Feresa attenuata</i>	orca-pigméia	águas oceânicas
<i>Pseudorca crassidens</i>	falsa-orca	águas oceânicas
<i>Orcinus orca</i>	orça	águas costeiras e oceânicas
<i>Globicephala melas</i>	baleia-piloto-de-peitorais-longas	águas oceânicas subtropicais e temperadas
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	baleia-piloto-de-peitorais-curtas	águas oceânicas tropicais
Physeteridae		
<i>Physeter macrocephalus</i>	cachalote	águas oceânicas
<i>Kogia breviceps</i>	cachalote-pigmeu	águas oceânicas tropicais
<i>Kogia simus</i>	cachalote-anão	águas oceânicas tropicais
Ziphiidae		
<i>Ziphius cavirostris</i>	baleia-bicuda-de-Cuvier	águas oceânicas tropicais e subtropicais
<i>Hyperoodon planifrons</i>	baleia-bicuda-de-frente-plana	águas oceânicas
<i>Berardius arnuxii</i>	baleia-bicuda-de-Arnoux	águas oceânicas
<i>Mesoplodon spp.</i>	baleias-bicudas	águas oceânicas tropicais
Balaenidae		
<i>Eubalaena australis</i>	baleia-franca-do-sul	águas costeiras durante o período reprodutivo

continua

continuação

Nome Científico	Nome Comum	Área de Ocorrência
Balaenopteridae		
<i>Balaenoptera musculus</i>	baleia-azul	águas oceânicas
<i>Balaenoptera physalus</i>	baleia-fin	águas oceânicas
<i>Balaenoptera borealis</i>	baleia-sei	águas oceânicas
<i>Balaenoptera edeni</i>	baleia-de-Bryde	águas costeiras e oceânicas
<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	baleia-minke-antártica	águas oceânicas
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	baleia-minke-anã	águas costeiras e oceânicas
<i>Megaptera novaeangliae</i>	baleia-jubarte	águas costeiras e oceânicas

Pinípedes

Algumas espécies de pinípedes (focas e leões-marinhos) podem ser esporadicamente encontradas na região Sudeste do Brasil, principalmente nos meses de inverno. Estas espécies, quando aqui presentes, apresentam comportamento errático por estarem desgarradas de suas áreas de uso (**Quadro II.5.2.5-6**).

QUADRO II.5.2.5-6: LISTA DE PINÍPEDES REGISTRADOS PARA A REGIÃO SUDESTE

Nome Científico	Nome Comum
<i>Otaria flavescens</i>	leão-marinho-do-sul
<i>Arctocephalus australis</i>	lobo-marinho
<i>Arctocephalus tropicalis</i>	lobo-marinho-subantártico
<i>Mirounga leonina</i>	elefante-marinho

Identificação das Espécies Endêmicas, Raras ou Ameaçadas de Extinção

Abaixo estão listadas as espécies da fauna mamífera marinha ameaçada de extinção no Brasil, com alta probabilidade de ocorrência na área de influência, segundo a lista oficial tornada pública pelo IBAMA (Portaria 1.522 de 19 de dezembro de 1989 e Portaria nº 45-N, de 27 de abril de 1992):

- Baleia-franca (*Eubalena australis*) (IBAMA, 1992).
- Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) (IBAMA, 1992).
- Toninha (*Pontoporia blainvillei*) (IBAMA, 1992).

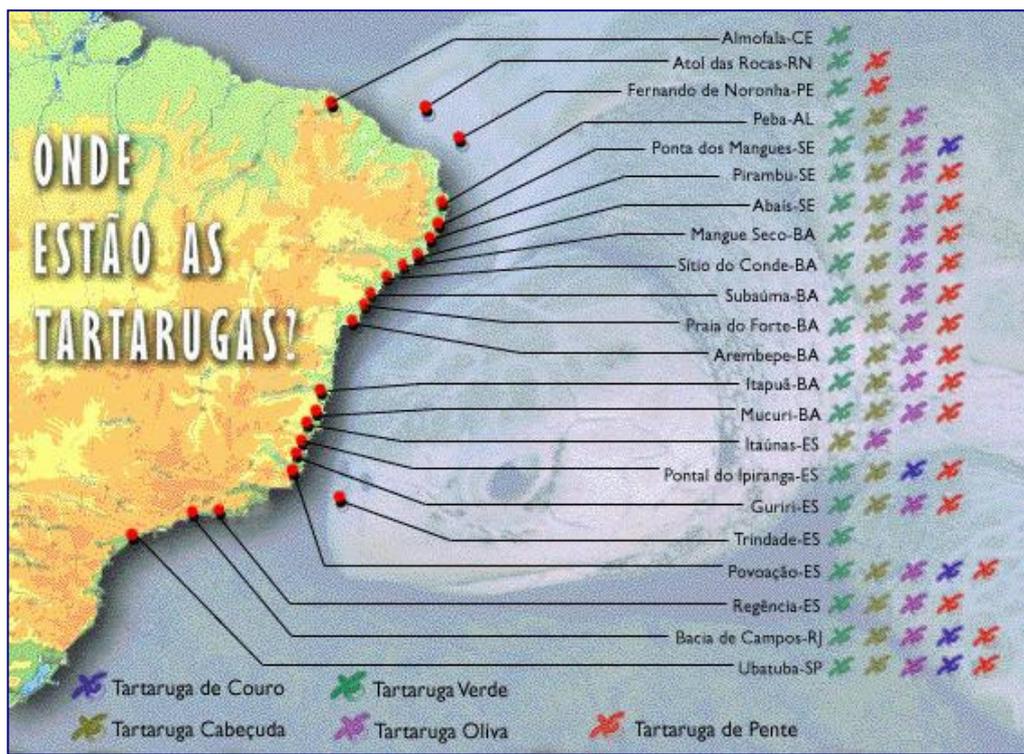
Segundo a IUCN (REEVES & LEATHERWOOD, 1994), dentre os cetáceos encontrados no Estado do Rio de Janeiro que podem interagir com a atividade de perfuração marítima, a baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) é considerada como “vulnerável” à extinção e a baleia-franca (*Eubalena australis*) é considerada como “criticamente ameaçada”.

Os cetáceos odontocetos são classificados como “insuficientemente conhecidos”, à exceção da toninha (*Pontoporia blainvillei*) que se encontra “criticamente ameaçada”.

A representação geográfica das áreas de ocorrência de mamíferos marinhos na área de influência do empreendimento está apresentada no **Mapa II.5.2.5-1**.

II.5.2.5.6 Tartarugas Marinhas

Cinco espécies de tartarugas marinhas habitam e desovam na costa brasileira e ilhas oceânicas: tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-cabeçuda ou amarela (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), tartaruga-olivácea (*Lepidochelys olivacea*) e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*). Segundo o Projeto TAMAR, ocorrem cinco espécies de tartarugas na área da Bacia de Campos, sendo consideradas como predominantes a tartaruga-cabeçuda ou amarela e a tartaruga-verde (SANCHES, 1999). Na **Figura II.5.2.5-9** pode ser observada a distribuição das espécies de tartarugas marinhas ao longo da costa brasileira.



A tartaruga-verde (Foto 1) é uma espécie co

FIGURA II.5.2.5-9: DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DE TARTARUGAS NA COSTA BRASILEIRA
 FONTE: www.tamar.org.br

smopolita e suas principais áreas de nidificação e alimentação estão nos trópicos (PRITCHARD, 1989). Sua zona de alimentação coincide com grandes bancos de algas marinhas, que ocorrem em águas costeiras rasas. Normalmente, juvenis são encontradas em profundidades rasas de até 20 metros. No Brasil, as ilhas oceânicas são as principais áreas de desova dessa espécie.



FOTO 1: TARTARUGA-VERDE (*Chelonia mydas*)
FONTE: www.projetotamar.org.br

A tartaruga-de-pente (**Foto 2**) é a mais tropical das tartarugas-marinhas. Está primariamente associada às formações recifais, que são suas áreas de alimentação. As desovas são registradas entre as coordenadas 25°N e 35°S, sendo a maioria dentro das regiões tropicais, com poucos registros isolados fora destes limites (HUGHES, 1973).



Foto 2: TARTARUGA-DE-PENTE (*Eretmochelys imbricata*)
FONTE: www.projetotamar.org.br

A tartaruga-de-couro (**Foto 3**) ou gigante (*Dermochelys coriacea*) é raramente vista em águas costeiras, uma vez que é essencialmente de vida pelágica, mergulhando em extraordinárias profundidades no oceano (PRITCHARD, 1989). A desova é realizada quase que exclusivamente nos trópicos, utilizando mais as praias continentais que as praias insulares (PRITCHARD, *op. cit.*).



Foto 3: TARTARUGA-DE-COURO (*Dermochelys coriacea*)
FONTE: www.projetotamar.org.br

A tartaruga-cabeçuda ou amarela (*Caretta caretta*) (**Foto 4**) habita normalmente profundidades rasas, até cerca de 20 metros. As áreas de desova dessa tartaruga são quase inteiramente fora dos trópicos, embora importantes sítios para sua desova existam nos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia (PRITCHARD, 1989).



FOTO 4: TARTARUGA-CABEÇUDA
(*Caretta caretta*)
FONTE: www.projetotamar.org.br

As tartarugas-oliváceas (*Lepidochelys olivacea*) (**Foto 5**) são tipicamente tropicais e são usualmente encontradas em uma faixa dentro de 100 km do litoral (PRITCHARD, 1989). Alimentam-se em profundidades maiores que as outras espécies, geralmente entre 80 e 100 metros, porém também podem se alimentar em águas mais rasas, principalmente em regiões estuarinas. Possuem poucas áreas de reprodução no Brasil, as desovas concentram-se no Estado de Sergipe.



FOTO 5: TARTARUGA-OLIVÁCEA
(*Lepidochelys olivacea*)
FONTE: www.projetotamar.org.br

Cabe ressaltar que a tartaruga-verde e a tartaruga-amarela possuem hábitos costeiros, alimentando-se preferencialmente em águas rasas, porém a tartaruga-de-couro e a tartaruga-olivácea preferem águas mais profundas logo é possível que ocorram na área de influência do empreendimento, localizado em lâmina d'água que varia de 1.050 a 1.300 metros.

Pouco ainda se conhece acerca das rotas migratórias e da forma de uso das áreas pelas tartarugas. Os resultados preliminares de um estudo de

monitoramento por satélite, realizado pelo Projeto TAMAR, apontaram que as tartarugas encontram-se, primariamente, sobre a plataforma continental e não seguem rotas fixas com um destino determinado (www.projetotamar.org.br).

O litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro é reconhecido como área de reprodução da tartaruga-amarela, e em menor escala foram registradas atividades reprodutivas da tartaruga-de-couro e da tartaruga-de-pente. O período de desova na região está compreendido entre setembro e dezembro, com as últimas oclusões estendendo-se até março (SANCHES, 1999).

Identificação das Espécies Endêmicas, Raras ou Ameaçadas de Extinção

Todas as espécies de tartarugas marinhas descritas para a costa brasileira encontram-se em extinção, segundo o IBAMA (Portaria 1.522 de 19 de dezembro de 1989 e Portaria nº 45-N, de 27 de abril de 1992). Segundo a “*IUCN Red List of Threatened Animals*”: a cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga verde (*Chelonia mydas*) e a tartaruga-olivácea (*Lepidochelys olivacea*), são classificadas como espécies “em perigo” e a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) como espécie “criticamente em perigo”.

As tartarugas marinhas encontram-se nesta situação crítica devido a uma longa exposição às atividades antrópicas sem nenhum controle. Como principais ameaças às tartarugas no Brasil podem-se citar: a ocupação irregular do litoral, o abate de fêmeas e coleta de ovos, o trânsito nas praias de desova, a iluminação artificial nas áreas de desova, a captura acidental em artes de pesca, a criação de animais domésticos nas praias de desova, o trânsito de embarcações rápidas, a extração mineral em praias e a poluição dos mares (SANCHES, 1999; www.projetotamar.org.br).

No Volume de Anexos, encontra-se o **Mapa II.5.2.5-2** relativo às Áreas de Ocorrência de Aves e Tartarugas, observadas no Campo de Frade.