

ÍNDICE

II.5.2.5 -	Nécton	1/48
II.5.2.5.1 -	Ictiofauna/Recursos Pesqueiros	1/48
II.5.2.5.2 -	Cetáceos	24/48
II.5.2.5.3 -	Quelônios	38/48
II.5.2.5.4 -	Aves.....	43/48
II.5.2.5.4.1 -	Introdução	43/48
II.5.2.5.4.2 -	Aves Costeiras.....	43/48
II.5.2.5.4.3 -	Aves Oceânicas	45/48

II.5.2.5 - Nécton

II.5.2.5.1 - Ictiofauna/Recursos Pesqueiros

O presente capítulo visa atender as solicitações presentes no termo de referência CGPEG/ DILIC/ IBAMA nº 02/09, considerando os locais de concentração dos recursos pesqueiros ao longo da Área de Influência da atividade, avaliando-se, sempre que possível, seus períodos e áreas de desovas.

Para a elaboração deste diagnóstico foram utilizadas estatísticas de pesca geradas por órgãos oficiais, dados presentes na literatura científica, em especial do Programa REVIZEE e do IBAMA.

Entre a bibliografia consultada destacam-se o trabalho publicado pelo REVIZEE/Score Central, intitulado "Prospecção de Recursos Pesqueiros Demersais com Rede de Arrasto de Fundo" (2005) e a descrição dos principais recursos pesqueiros do Brasil, realizada por Paiva (1997). Para a caracterização relacionada à distribuição, morfologia, hábitos e reprodução das espécies presentes na Área de Influência da atividade, foram utilizados principalmente os trabalhos de Menezes et al. (2003) e CASTELLO (1994), intitulado "Diagnóstico Ambiental Oceânico e Costeiro das Regiões Sul e Sudeste do Brasil".

Na estrutura do presente documento, buscou-se apresentar a distribuição espaço temporal das principais espécies exploradas comercialmente na área de estudo, áreas e períodos de desova, grau de comprometimento e nível de exploração tanto no sistema litorâneo como oceânico da área sob influência da atividade de perfuração.

Ocorrência e Distribuição dos Principais Recursos Pesqueiros encontrados na Área dos Blocos

Na área dos Blocos BM-ES-37, BM-ES-38, BM-ES-39, BM-ES-40 e BM-ES-41, podem ser encontrados os recursos pesqueiros descritos para o restante da Região Sudeste do Brasil. Segundo PAIVA (1997), a produção de pescado estuarino/marinho da Região Sudeste, é realizada predominantemente por pescadores industriais. Dentre a grande variedade de recursos pesqueiros, destaca-se o grupo dos grandes peixes pelágicos, que representam o principal recurso econômico dos mares do sul e do sudeste do Brasil. Esses organismos possuem hábitos migratórios e se deslocam continuamente na superfície ou meia-água, não possuindo hábitos residentes, nem relação com o substrato marinho (SUZUKI, 1986).

Os principais recursos pesqueiros encontrados na região de estudo segundo CASTELLO (1994), caracterizam-se por: *Sardinella brasiliensis* (sardinha-verdadeira), *Micropogonias furnieri* (corvina), *Pomatomus saltatrix* (anchova), *Macrodon ancylodon* (pescadinha-real), *Cynoscion jamaicensis* (goete), *Balistes capricus* (peixe-porco), *Cynoscion striatus* (pescada-olhuda), *Cynoscion leiarchus* (pescada-branca), *Cynoscion virescens* (pescada-cambucú), *Thunnus albacares* (albacora-laje), *Thunnus alalunga* (albacora-branca), *Thunnus obesus* (albacora-bandolim), *Xiphias gladius* (espadarte), *Squatina occulta* (cação-anjo), *Rhinobathus armatus* (cação-viola), raias, *Scomber japonicus* (cavalinha), *Katsuwonus pelamis* (bonito-listrado), *Anchoviella lepidentostole* (manjuba).

O maior recurso pesqueiro marinho explorado no Brasil, e regionalmente no sudeste em volume de produção, é a sardinha verdadeira (*Sardinella brasiliensis*). No entanto, esta espécie apresenta sua distribuição entre o Cabo de São Tomé - RJ e o Cabo de Santa Marta Grande - SC (MATSUURA, 1996 *apud* SCHWINGEL *et al*, 2001), e com isso não é explorada comercialmente na área de influência da atividade.

As pescarias de barcos linheiros, voltados para espécies bentônicas ao largo da costa sudeste do Brasil, capturam peixes de grande importância econômica, entre os quais se destacam as seguintes espécies, na ordem decrescente dos volumes desembarcados nos anos de 1986-1995: batata (*Lopholatilus vilarii*), com 33,4% dos desembarques; namorado (*Pseudopercis numida*), com 18,4% dos desembarques; cherne (*Epinephelus niveatus*), com 12,1% dos desembarques; garoupa (*Epinephelus marginatus*), com 4,1% dos desembarques; badejo (*Mycteroperca bonaci*), com 3,1% dos desembarques. Em conjunto, estas cinco espécies alcançaram o montante de 71,1% dos desembarques totais da frota de linheiros bentônicos, na região e período considerados.

Dentre os recursos pesqueiros capturados pela frota linheira do Espírito Santo atuante na região de Abrolhos e nos bancos do sul da Bahia e norte do Espírito Santo, destacam-se *Ocyurus chrysurus*, *Cephalopholis fulva*, *Rhomboplites aurorubens*, *Coryphaena hippurus*, *Lutjanus jocu*, e *L. analis*. Além destes, a frota de linheiros de Itaipava (ES) tem como principal alvo os grandes pelágicos, atuns e afins, na região da Bacia de Campos, entre o sul do Espírito Santo e norte do Rio de Janeiro (Costa et al., 2005).

Ainda segundo PAIVA (1997) destaca-se também ao longo de toda a costa brasileira, a albacora-azul (*Thunnus thynnus*), a albacora-branca (*Thunnus alalunga*), a albacora-bandolim (*Thunnus obesus*), a albacorinha (*Thunnus atlanticus*), além de espécies de bonito, tais como o bonito-pintado (*Euthynnus alletteratus*), bonito-cachorro (*Auxis thazard thazard*), bonito-barriga-listrada (*Katsuwonus pelamis*) e serra (*Sarda sarda*).

A espécie bonito-barriga-listrada, presente nestas regiões durante todo o ano, com maior abundância no período de safra (de janeiro a março), é a mais importante sob o ponto de vista econômico. São capturadas principalmente pela frota industrial nas Regiões Sudeste/Sul.

A maior frequência das capturas desta espécie ocorre entre 17° e 30°S, estando mais concentradas na faixa de 21,9° a 25,5°C (Andrade e Garcia, 1999).

Dentre os principais peixes de bico encontrados na área de estudo, destacam-se o agulhão-vela (*Istiophorus albicans*), o agulhão-preto (*Makaira indica*), agulhão-azul (*Makaira nigricans*), agulhão-branco (*Tetrapturus albidus*) e o agulhão-bico-longo (*Tetrapturus pfluegeri*).

A única espécie da família Xiphiidae que ocorre ao longo da costa brasileira é o espadarte (*Xiphias gladius*). Ainda ocorrem na costa a cavala-impigem (*Acantocybium solandri*), a cavala (*Scomberomorus cavalla*), a serra (*Scomberomorus brasiliensis*) e também a cavalinha (*Scomber japonicus*), sendo esta a mais pescada nas Regiões Sudeste/Sul.

Os elasmobrânquios oceânicos possuem uma alta capacidade de movimentos migratórios e deslocamentos entre regiões. Com isso, torna-se extremamente difícil caracterizar as espécies presentes em determinada área restrita. Diversas espécies são registradas para as águas oceânicas da Região Sudeste do Brasil, dentre as quais podem ser citadas: *Prionace glauca* (tubarão azul), *Carcharhinus longimanus* (galha preta), *Carcharhinus limbatus* (galha preta), *Alopias superciliosus* (tubarão raposa), *Alopias vulpinus* (tubarão raposa), *Isurus oxyrinchus* (mako), *Carcharhinus brachyurus* (cação), *Carcharhinus falciformis* (cação), *Carcharhinus plumbeus* (cação), *Carcharhinus obscurus* (cação), *Sphyrna* spp. (tubarão martelo).

A pesca de camarões nas regiões Sudeste e Sul do Brasil é desenvolvida, principalmente, sobre os estoques de camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis* e *F. paulensis*) e de camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), segundo D'Incao et al. (2002). A captura industrial dos camarões barba-ruça (*Artemesia longinaris*) e santana (*Pleoticus muelleri*) tem crescido, principalmente na Região Sul (CEPSUL/IBAMA 1991, 1992, 1993), com significativas flutuações interanuais (Haimovici & Mendonça 1996). Além dessas espécies, também é explorado o camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*).

A distribuição geográfica desses recursos pesqueiros é bastante ampla e foi estudada por D'Incao (1995). *F. brasiliensis* distribui-se desde a Carolina do Norte (USA) até o Rio Grande do Sul (Brasil); *F. paulensis* ocorre de Ilhéus (Bahia, Brasil) a Mar del Plata (Argentina); *X. kroyeri* foi registrado desde a Virgínia (USA) até o Rio Grande do Sul (Brasil); *L. schmitti* ocorre da Baía de Matanzas (Cuba) ao Rio Grande do Sul (Brasil); *A. longinaris* e *P. muelleri* distribuem-se desde o norte do Rio de Janeiro (Brasil) até o sul da Argentina (Chubut e Santa Cruz, respectivamente). A pesca do camarão-rosa é

efetuada sobre seus dois estratos populacionais, com a captura de juvenis e pré-adultos em áreas estuarinas e lagunares e a de adultos em águas oceânicas.

A espécie de camarão *Xiphopenaeus kroyeri* apresenta-se distribuída até a isóbata de 25 m. Enquanto que as outras espécies de camarão habitam áreas com até 40 m de profundidade, na fase adulta. As avaliações pretéritas do potencial de produção do camarão-rosa, no sudeste/sul do Brasil, mostraram uma tendência decrescente nos níveis de produção máxima sustentável.

A lagosta *Panulirus argus* é a mais comum no litoral brasileiro. Esta espécie é predominantemente marinha e sua distribuição ocorre desde o nordeste até o sudeste brasileiro. As lagostas habitam fundos de cascalhos e bancos de algas calcárias, ecossistemas que podem ser encontrados na área de influência da atividade. As espécies de maior valor comercial na região são *Panulirus argus* e *Panulirus laevicauda*.

A seguir são apresentadas algumas espécies endêmicas do ul/sudeste do Brasil: *Myrophis frio* (Anguilliformes: Ophichthidae), *Peristedion altipinne* (Scorpaeniformes: Peristediidae), *Lonchopisthus meadi* (Perciformes: Opistognathidae), *Pseudopercis numida* (Perciformes: Pinguipedidae) e *Symphurus kyaropterygium* (Pleuronectiformes: Cynoglossidae).

A seguir são apresentadas as características básicas de alguns dos principais recursos pesqueiros encontrados na Área de Influência da atividade.

Espécies costeiras:



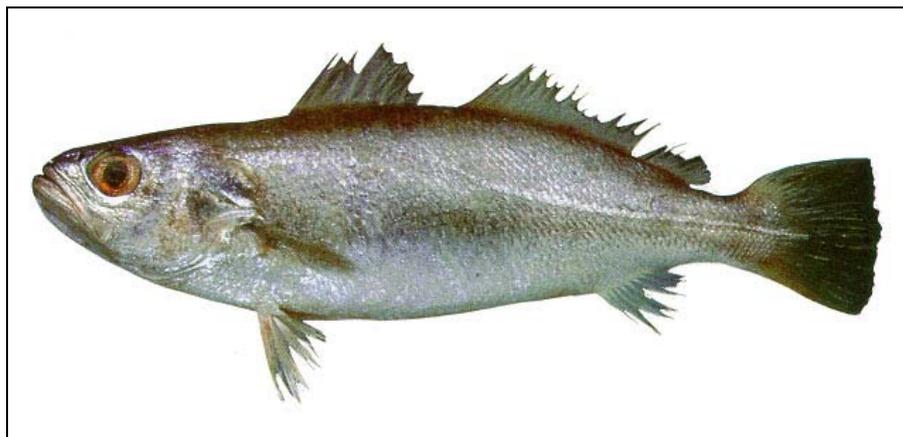
Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-1- Balistes capriscus - N.V. - Peixe-porco

Distribuição: Ocorrem em profundidades de até 100 m. Vivem associados a recifes de corais, podendo ser também encontrados em fundos de pedra e fundos arenosos. Alimentam-se de equinodermos, crustáceos, gastrópodos, cefalópodos, poliquetas e peixes.

Durante o período de 1986 a 2000, a captura total média desembarcada de peixe-porco na Região Sudeste-Sul do Brasil foi de 4.117 t/ano (IBAMA, IP/APTA/SAA), sendo proveniente, em sua grande maioria, dos arrasteiros de porta e parelhas. A maior parte das capturas do peroá no Rio de Janeiro e Espírito Santo é feita com linha de fundo ou, mais recentemente, com puçá (apesar desse petrecho ser proibido por portaria do IBAMA).

A produção aumentou em 50% do período de 1986-1990 (com média de 3.951 t/ano) devido, em grande parte, ao declínio dos estoques de recursos costeiros tradicionais e, conseqüentemente, ao melhor aproveitamento da espécie nos desembarques.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-2 - *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt, 1883) - N.V. Goete

O goete, *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt, 1883), é uma espécie demersal costeira, habitando fundos de areia/lama, em profundidades que podem chegar até 100 m. Distribui-se desde o Panamá e Antilhas Maiores até a Argentina, sendo mais abundante na região sudeste do Brasil, onde há evidências de grupos populacionais distintos. Na costa brasileira, a espécie realiza deslocamentos latitudinais no final da primavera e no verão, acompanhando as massas de água quente que penetram mais ao sul até 34°S; no restante do período, com o recuo dessas massas d'água, o goete tem sua distribuição limite em 32°S. Considerando o período 1986-2000, a produção total média desembarcada, na Região Sudeste - Sul do Brasil, foi de 2.919 t/ano.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-3 - *Macrodon ancylodon*
(Bloch & Schneider, 1801) - N.V. Pescada Foguete; Pescadinha

Presente em estuários, mangues, lagoas salobras e mar aberto até profundidades de cerca de 80 a 100 metros. Apresenta considerável valor comercial. Capturadas com redes de arrastos e cerco. Distribui-se no Atlântico Ocidental, desde a Venezuela até a Argentina. No Brasil, é mais abundante na Região Sul e em seguida na Sudeste, caracterizando duas populações distintas. Apresentam desova prolongada e fracionada com dois picos principais, em dezembro e fevereiro.

É um recurso da região costeira do Sudeste do Brasil importante para a pesca comercial, tanto em volume de captura quanto em valor econômico, sendo muito apreciada pelo mercado consumidor. Configura, juntamente com a corvina *Micropogonias furnieri*, o goete *Cynoscion jamaicensis* e o peixe-porco *Balistes capriscus*, como espécie-alvo da pesca de arrasto de parelha, o qual responde por cerca de 70% da captura de peixes demersais costeiros desembarcados em São Paulo. A espécie também é objeto de captura de pescarias artesanais e comerciais de pequeno porte com redes de emalhar e arrastos de praia.

As informações oficiais de produção e produtividade da pescada-foguete (Fontes: IBAMA e Instituto de Pesca/SP) vêm apresentando decréscimos nos últimos anos, mesmo assim, em São Paulo, a pescada-foguete permanece entre as 15 principais categorias de pescado em volume desembarcado, que, em conjunto, respondem por mais de 80% da captura total.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-4 - *Polyprion americanus* (Bloch & Schneider, 1801) - N.V. Cherne poveiro

Batidemersal; oceanódromos; marinhas; intervalo de profundidade 40 - 600 m. Adultos habitam cavernas e navios naufragados, e os juvenis ficam embaixo de objetos flutuantes. Normalmente solitários. Alimentam-se de grandes crustáceos, cefalópodes e peixes bentônicos. Distribuição: Atlântico Ocidental; Desde Grand Banks até a Argentina. Referência: Figueiredo e Menezes (1980), Nakamura *et al.* (1986).

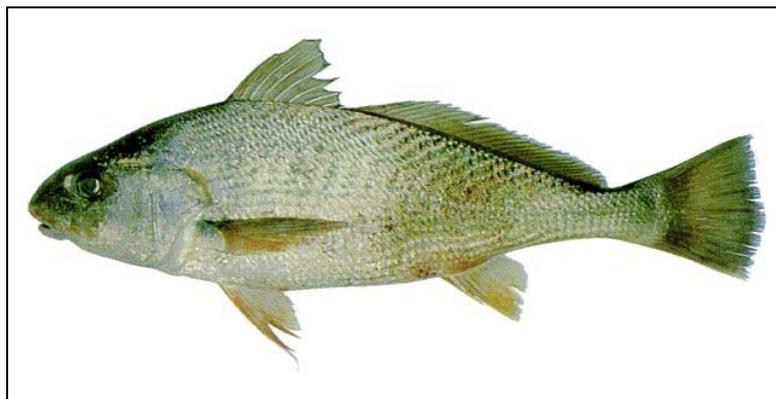
Em função da inclusão do cherne-poveiro na Lista Vermelha da IUCN como “criticamente ameaçado de extinção” e considerando que houve uma redução de 90% na abundância deste recurso nos últimos 10 anos, foi estabelecida através da instrução normativa nº 37, de 6 de outubro 2005 a proibição da pesca deste recurso por um período de 10 anos.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-5 - *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766) - N.V. Anchova

Pelágico(a,os,as); oceanódromos; estuarina; marinhas; intervalo de profundidade 0 - 200 m. Ocorrem em águas oceânicas e costeiras. São mais comuns em águas correntes, embora os adultos possam ser encontradoa, também, em estuários e águas salobras. Distribuição: Circunglobal. No Brasil é assinalada ao longo de toda a costa. Referências: Figueiredo e Menezes (1980); Nakamura *et al.* (1986).



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-6 - *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) - N. V.: Corvina

Abundantes sobre fundos de areia, lodo e cascalho, em estuários, baías e ao longo da costa, mais comuns em profundidades menores a 30 metros. Sua carne apresenta grande importância comercial. São capturados com redes de arrasto, de espera e cerco. Comprimento total máximo de 75 cm. Corpo alongado, focinho arredondado, pré-opérculo levemente serrilhado; maxilar inferior com vários pares de barbilhões em sua borda interna. Prateado a marrom, com reflexos dourados, com o dorso mais escuro e ventre claro; estrias escuras e oblíquas no dorso e flancos.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-7 - *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766) - N.V. Anchova

Pelágico(a,os,as); oceanódromos; estuarina; marinhas; intervalo de profundidade 0 - 200 m. Encontrados em toda a área de estudo. São espécies pelágicas costeiras e oceânicas, vivem e nadam ativamente perto da superfície. Apreciam as regiões de arrebentação de praias e locais batidos.

Ocorrem em águas oceânicas e costeiras. São mais comuns em águas correntes, embora os adultos possam ser encontrados, também, em estuários e águas salobras. Distribuição: Circunglobal. No Brasil é assinalada ao longo de toda a costa. Na época reprodutiva, os cardumes migram para o alto mar, para fora da plataforma continental, onde desovam. A desova é parcelada ocorrendo entre novembro e março na região costeira.

Referências: Figueiredo e Menezes (1980); Nakamura *et al.* (1986).

Espécies oceânicas:



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-8 - *Epinephelus niveatus* (Valenciennes, 1828) - N.V. Cherne verdadeiro

Distribuição: Massachusetts, EUA, Bermudas, Golfo do México e Caribe ao sul do Brasil. De hábitat demersal, em profundidades de 30 a 525 m. Espécie marinha. Está classificada como **vulnerável** devido a um **alto risco de extinção** na natureza a médio prazo. Os Critérios utilizados na avaliação do risco foram:

- Redução na população total da espécie (observadas, ou estimadas) de pelo menos 20% nos últimos 10 anos, ou três gerações (o que for maior) e projeção, para um mesmo intervalo de tempo, de redução também de 20% no total da população, baseadas em níveis atuais ou potenciais de exploração.

- Estimativa que a extensão da área de ocorrência seria menor que 20.000 km² ou a área de ocupação seria menor que 2.000 km², indicando que o habitat estaria seriamente fragmentado ou a espécie não existiria em mais de 10 localidades.
- Contínuo declínio no número de indivíduos maduros (observado ou estimado).

Referências: Heemstra & Randall (1993); Uyeno et al (1983).



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-9 - *Lopholatilus villarii* (Ribeiro, 1915) - N.V. Batata

Alto valor comercial. Distribuição: Toda a costa do Brasil até a Argentina. Peixe demersal, habitando águas além de 50 m de profundidade, sobre fundos de cascalho ou rochosos, próximos a parcéis, montes submersos e ilhas oceânicas. Capturado abaixo do talude com espinhel de fundo. Com ampla distribuição, suas capturas são normalmente associadas às de cherne-verdadeiro (*Epinephelus niveatus*), de namorado (*Pseudopersis numida*), de congro-rosa (*Genypterus brasiliensis*), de moréias (*Gymnothorax spp.*) e de cação-bico-doce (*Heptranchias perlo*).

Comprimento máximo de 95 cm e médio 50 cm de comprimento zoológico. Marrom, dorso mais escuro e ventre claro; cabeça, parte superior do corpo, dorsal e caudal com manchas redondas, amarelas; faixa amarela no dorso, desde o final da dorsal espinhosa até o final do lobo superior da caudal; peitorais, pélvicas e anal pálidas. Referências: Figueiredo e Menezes (1980).

No biênio 1997-1998, Haimovici e Klippel (1999) reportaram a existência de pelo menos 198 embarcações que realizavam capturas com técnicas de linha de fundo. No entanto, o aumento do esforço levou ao aumento da produção apenas até 1997, quando atingiu 960 t. Com a queda nas capturas nos anos seguintes, as frotas pesqueiras do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo foram reduzidas. Apenas a frota do Estado do Rio de Janeiro, com embarcações menores,

que também realiza capturas ao largo do Espírito Santo, continuou a ter uma produção expressiva.



Fonte: www.flmnh.ufl.edu/fish

Figura II.5.2.5-10 - *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) - N.V. Tubarão azul

Distribuição: Circunglobal. Em águas temperadas e tropicais. No Atlântico Ocidental desde o Canadá. Espécie altamente migratória. Oceânico mas pode ser encontrado próximo à plataforma continental. Pelágicos; Marinhas; intervalo de profundidade 1 - 350 m. Alimenta-se de peixes, moluscos, crustáceos e ocasionalmente de lixo. Referências: Compagno (1984); Soto (2001a); Hazin *et al.* (1994). Um dos tubarões mais facilmente reconhecidos. Sua distinta coloração é um azul índigo profundo acima do dorso e um azul vibrante nas laterais do corpo que trocam para o branco no ventre. As longas nadadeiras peitorais também são facilmente reconhecidas.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-11 - *Coryphaena hippurus*
(Linnaeus, 1758) - N.V. Dourado

Distribuição: O dourado é uma espécie circuntropical oceânica. As larvas são encontradas em regiões tropicais de todos os oceanos. Chegam a atingir até 2 m de comprimento. O maior exemplar citado encontra-se no Museu de Zoologia da USP e mede 1,18 m. Capturados com espinhel, linha de mão e currico, em toda a costa brasileira. No Sul e Sudeste é capturado com isca viva. Encontrados em pequenos grupos, alimentam-se de peixes, crustáceos e lulas. Sua carne é considerada excelente. Sua reprodução ocorre praticamente ao longo de todo o ano.

Pescarias: altamente comercial; tanto para alimentação quanto para a pesca esportiva.
Referência: Figueiredo & Menezes (1980).



Fonte: <http://tdyk.cool.ne.jp/kamasusawara.htm>

Figura II.5.2.5-12 - *Acanthocybium solandri* (Cuvier, 1832) - N.V. Cavala Wahoo

Pelágico(a,os,as); oceanódromos; marinhas; intervalo de profundidade 0 - 12 m. Espécie epipelágica, oceânica, habitante de águas tropicais e subtropicais (COLLETTE & NAUEN, 1983), registrando-se a sua presença no Brasil nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul (ZAVALA-CAMIN, 1981; 1983; VASKE-JR., 2003). Pode desovar durante todo o ano depositando em cada uma delas milhões de ovos. Seus ovos e larvas são pelágicos. São importantes na pesca esportiva. Apresenta uma carne de boa qualidade.



Fonte: <http://staff.aub.edu.lb/~mb39/>

Figura II.5.2.5-13 - *Thunnus alalunga* (Bonnaterre, 1788) - N.V. Albacora-branca

São espécies epi e mesopelágicas oceânicas, nadam próximo à superfície em águas com a temperatura entre 16 e 20° C. Quando adultos, podem nadar em grandes profundidades. 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. Reprodução externa e larvas e ovos são pelágicos. O período de reprodução vai de outubro a março.

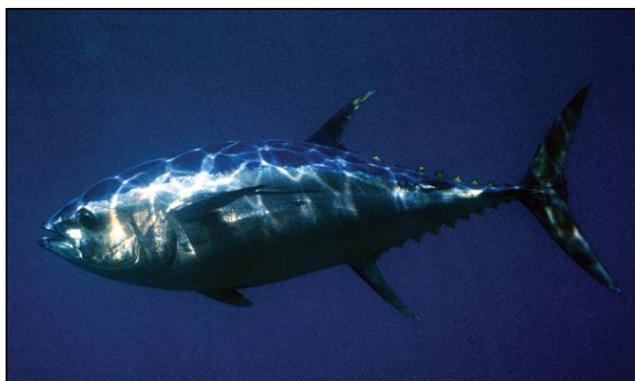
No Atlântico Sul, é capturado principalmente com espinhel e isca viva. Encontra-se presente em toda a costa brasileira, sendo, porém bem mais abundante na costa sudeste. Dados sobre a espécie são considerados insuficiente para avaliação de potenciais ameaças aos estoques existentes.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

Figura II.5.2.5-14 - *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788) - N.V. Albacora-laje

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 termoclina. Durante as fases juvenil e de desova, contudo, costuma formar grandes cardumes na superfície. Alimentam-se de peixes, lulas e crustáceos. Desovam principalmente no verão em vários e sucessivos grupos. Baixo risco de ameaça para a espécie na lista da IUCN. Sua carne é considerada excelente e possui grande valor comercial.



Fonte: <http://www.horta.uac.pt> - JFontes - ImagDOP

**Figura II.5.2.5-15 - *Thunnus obesus*
Lowe, 1839) - N.V. Albacora-bandolim**

Encontrado na área de estudo. Ocorrência cosmopolita nos mares tropicais e subtropicais. Podem ser encontrados solitários ou em grandes cardumes acima ou abaixo da termoclina. A Albacora bandolin, presente em todos os oceanos do mundo, ocorrendo tanto em águas tropicais como subtropicais. Sua distribuição é fortemente influenciada pela temperatura da água do mar, ocorrendo em maior abundância em águas com temperatura entre 10 e 15°C (HANAMOTO, 1987), na porção inferior da termoclina ou abaixo desta. Ocorre em toda a costa brasileira, onde é capturada principalmente com espinhel. Alimentam-se de uma variedade de peixes, cefalópodes e crustáceos durante dia e noite. Desovam durante todo o ano, mas principalmente no terceiro trimestre, em águas tropicais. Alto valor comercial e seu status de conservação é considerado vulnerável pela lista da IUCN.



Fonte: <http://www.fishbase.org>

**Figura II.5.2.5-16 - *Katsuwonus pelamis*
(Linnaeus, 1758) - N.V. bonito-de-barriga-listrada / bonito-listrado**

É uma espécie oceânica cosmopolita que costuma formar grandes cardumes na superfície. Ocorrem nos Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, em temperaturas superiores a 15°C. É uma espécie de pequeno tamanho que atinge a maturidade sexual em torno de 50 cm, com 2 anos de idade (Matsura, 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.

Grau de Comprometimento e Nível de Exploração das Espécies Presentes na Área de Influência da Atividade

De acordo com o último levantamento realizado pelo MMA (2008), as 19 espécies de peixes marinhos reconhecidas como ameaçadas de extinção representam apenas 1,5% do total da ictiofauna marinha brasileira. Entretanto, considerando-se que somente 58 espécies foram formalmente avaliadas quanto ao seu estado de conservação, este número pode estar amplamente subestimado. Um dos principais entraves para a aplicação dos critérios de avaliação do estado de conservação em peixes marinhos é a falta de dados populacionais, bem como de informações sobre aspectos biológicos gerais para a maioria das espécies. A literatura científica inclui geralmente registros pontuais ou regionais da ocorrência de espécies, mas comparativamente, poucos trabalhos sobre biologia geral e pesqueira. As estatísticas pesqueiras oficiais também impõem sérias limitações à avaliação de estoques, por lidarem muitas vezes com categorias multiespecíficas, como é o caso dos tubarões e raias. Por estas razões, das 58 espécies avaliadas pelo grupo de trabalho, 34 foram consideradas como deficientes em informações (DD) (MMA, 2008).

As ameaças sobre os peixes marinhos ocorrem principalmente na zona costeira, onde se concentra a maior diversidade de espécies. Os maiores impactos são causados pela pesca, em

suas várias modalidades, pelas ameaças indiretas tais como turismo, e pela degradação de ambientes costeiros, como os recifes de coral, bancos de vegetação subaquática e manguezais. Algumas modalidades de pesca, tais como os arrastos costeiros, geram elevada captura incidental de peixes, principalmente de indivíduos jovens e sem valor comercial, além de contribuírem para a degradação dos substratos marinhos. A poluição marinha por plásticos e materiais de pesca, que afeta uma ampla gama de organismos, já tem efeitos danosos confirmados para os peixes (Sazima *et al.*, 2002; Montealegre-Quijano *et al.*, 2004). A poluição química por metais pesados, em áreas industrializadas da zona costeira, já foi sugerida como possível fator relacionado à ocorrência de má-formações em elasmobrânquios (Rosa e Furtado., 2004). Também foram consideradas as ameaças indiretas aos peixes decorrentes do turismo, particularmente em ambientes recifais, além de, como ameaça potencial, o endemismo restrito, que se aplica às espécies insulares (MMA, 2008).

O MMA (2002b) indica que mais de 80% dos principais estoques pesqueiros apresentam exploração plena, acima do seu grau de sustentabilidade, ou já se encontram em fase de esgotamento ou de recuperação, devido à pressão do esforço de pesca aplicado aos mesmos. Observam-se ainda diferenças na composição dos desembarques entre as diferentes regiões do país (Jablonski, 1997).

Como exemplos de sobreexploração entre os elasmobrânquios, de acordo com o MMA (2008), pode-se citar o cação-bico-doce, *Galeorhinus galeus*, (Criticamente em Perigo - CR), a raia-viola, *Rhinobatos horkelii* (Em Perigo - EN), duas espécies de cação-anjo, *Squatina guggenheim* (EN) e *S. occulta* (EN), e duas espécies de peixe-serra, *Pristis pectinata* (EN) e *P. perotteti* (CR). As quatro primeiras espécies citadas mostram acentuados declínios populacionais desde a década de 1980 (Peres & Vooren, 2001; Miranda & Vooren, 2003; Lucifora *et al.*, 2004). As duas últimas espécies enfrentam extrema redução da sua distribuição ao longo do litoral brasileiro.

O Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE), criado pelo Governo Federal, em 1995, e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), também oferece importantes informações sobre os recursos pesqueiros da costa brasileira. Segundo resultados preliminares, no litoral sudeste são encontrados grandes cardumes de manjubas (Família Engraulidae) que podem vir a ser explorados comercialmente. A presença de alguns tipos de caranguejos de profundidade pode indicar que o estoque desses animais está se recuperando, depois de anos de captura excessiva. Também foi detectada a presença de grande quantidade dos peixes abrótea (gênero *Urophycis*), batata (*Lopholatilus villarii*) e cherne (*Epinephelus niveatus*), entre 200 e 400 metros de profundidade. O peixe lanterna (gênero *Linophryne*), importante na alimentação dos peixes maiores, também foi observado em grande

quantidade. Além dos camarões, como importante recurso pesqueiro, os peixes comerciais mais importantes nesta região são as sardinhas, savelhas, cações, violas, ubaranas, abróteas, merluzas, micholes, enchovas, xixarros, pescadas, pescadinhas, corvinas, piraúnas, castanhas, tainhas, namorados, bonitos, cavalas, cavalinhas, albacoras, atuns e linguados.

A aplicação do modelo de Schaefer (1954) aos dados de captura e esforço de pesca do camarão-rosa, relativos ao período de 1973 a 1987, permitiu estimar a captura máxima sustentável em 2.800 t e o esforço máximo em 630.420 horas de arrasto. O estado de sobrepesca ficou caracterizado, em razão da administração do recurso não ter alcançado seus objetivos. Esse fato, provavelmente, foi causado pelo crescimento desordenado da frota industrial; incremento da pesca artesanal nas áreas de criadouro; minimização dos resultados esperados pela adoção do defeso, face à inconstância das diretrizes que o regem; e pequena eficácia da legislação pesqueira, associada à ineficiência da fiscalização. Os estudos concluíram que a manutenção da tendência verificada naquele período levaria a um colapso da pescaria industrial do camarão rosa (Valentini et al. 1991a).

Para o camarão-sete-barbas foi estimada, pelo mesmo método e igual período, a captura máxima sustentável de 14.405 t e um esforço máximo de 605.380 horas de arrasto. Foi recomendada uma redução no esforço, como forma de aumentar o rendimento. A inclusão da espécie no defeso de camarões da Região Sudeste-Sul, associada ao desvio de parte do esforço da frota industrial de São Paulo para a captura de camarão-rosa oceânico, permitiu a redução da intensidade de pesca sobre o recurso e uma situação indicativa de recuperação do estoque de camarão-sete-barbas (Valentini et al. 1991b). Os dados disponíveis para as demais espécies de valor econômico resumem-se a volumes de desembarque. Os dados de esforço de pesca não foram levantados (CEPSUL/IBAMA 1991, 1992, 1993).

A seguir são apresentadas as recomendações e considerações sobre as espécies exploradas comercialmente encontradas na Área de Influência da atividade.

Quadro II.5.2.5-1 - Considerações e recomendações sobre o estado dos estoques pesqueiros marinhos das regiões sudeste e sul.

Espécie		Considerações / Recomendações
Nome Vulgar	Nome Específico	
Albacora laje	<i>Thunnus albaceres</i>	Capturas estabilizadas.
Bonito listrado	<i>Katsuwonus pelamis</i>	
Espadarte	<i>Xiphias gladius</i>	Captura sujeita a cotas internacionais.
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	Os níveis de exploração posteriores a 1990 são considerados insustentáveis. Recomenda-se não incentivar um aumento de esforço sobre o estoque sudeste.
Castanha	<i>Umbrina canosai</i>	Estoque sobreexplorado e compartilhado com o Uruguai.
Pescadinha real / Pescada foguete	<i>Macrodon ancylodon</i>	Sudeste - estoque encontra-se sobreexplorado. Sul - estoque plenamente explorado.
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	A espécie está plenamente explorada.
Peixe porco	<i>Balistes capriscus</i>	A exploração tem apresentado grandes flutuações temporais, com significativo aumento das capturas. Na região sudeste, o estoque ainda mostra condições favoráveis para uma exploração rentável. É necessário o monitoramento permanente da pescaria.
Bagres		Sudeste - Pesca em acentuada expansão, podendo-se antecipar, a partir das características biológicas das espécies envolvidas, uma evolução para rápida sobrepesca. Sul - Informações disponíveis apenas sobre as espécies <i>Netuma</i> spp., que encontram-se em sobrepesca de recrutamento, desde a década de 80.
Linguados		As taxas de exploração indicam a sobreexploração do recurso. As medidas de manejo devem contemplar a diminuição drástica do esforço.
Anchoíta	<i>Engraulis anchoita</i>	Recurso pesqueiro potencial. Apresenta, ocasionalmente, abundância elevada. Espécie forrageira que serve de alimento a várias espécies de maior porte. É necessária a avaliação da parcela da biomassa passível de remoção pela pesca.
Sarrão	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Estoque potencial, tanto para a frota de linha de fundo como para o arrasto. Habita águas profundas, entre 200 e 1000 m. Como estoques desse tipo são extremamente vulneráveis à intervenção humana. Um aumento exagerado no esforço leva a quedas rápidas da abundância.
Merluza	<i>Merluccius hubbsi</i>	Estoque com possibilidade de exploração. O estoque sul é compartilhado com os países do Prata.
Sardinha laje	<i>Ophisthonema oglinum</i>	A biomassa do estoque não foi avaliada.
Cherne poveiro	<i>Epinephelus niveatus</i>	Sudeste - alvo de diversas frotas, mostrando evidências de sobreexploração. Sul - Não é objetivo de pescaria dirigida.
Cabrinha	<i>Prionotus punctatus</i>	As capturas anuais chegaram a 1000 t na década de 90 e atualmente atingem mais de 3000 t. Foi recomendada uma redução de 15% no esforço de pesca.
Sardinha verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i>	A despeito da redução do tamanho da frota, seu efeito para o colapso constatado em 1999-2003 foi marcante e decisivo. No momento, são detectadas variações nos parâmetros biológicos. São indispensáveis medidas urgentes de contenção do esforço de pesca e do tamanho mínimo de recrutamento à pesca.
Peixe galo	<i>Selene setapinnis</i>	Os coeficientes de mortalidade e a taxa de exploração mostram que não há sobreexploração. No entanto, a enorme incidência da pesca sobre os juvenis indica a necessidade de medidas de precaução, baseadas no comprimento de primeira maturação.
Galo de profundidade	<i>Zenopsis conchifera</i>	Espécie abundante entre 100-600 m e especialmente entre 200-400 m. Biomassa estimada em 20.000 t no inverno e 30.000 t no outono.

Espécie		Considerações / Recomendações
Nome Vulgar	Nome Específico	
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	É capturada em todos os tipos de pesca, principalmente no arrasto e no cerco. Alcança 2,5 m, tendo ótima aceitação no mercado fresco. Prospecções acústicas indicaram biomassas variando de 150 a 300 mil toneladas.
Chicharro	<i>Trachurus lathami</i>	É um dos principais recursos pesqueiros na região, capturado pelas frotas de cerco e arrasto. Há indicações de que possa ser uma alternativa para a pesca da sardinha.
Abrótea	<i>Urophycis brasiliensis</i>	Os modelos preditivos demonstraram que o esforço de pesca empregado em 98 esteve 2,5 vezes acima do ideal, indicando que ocorreu uma sobrepesca de crescimento bastante significativa na pesca da abrótea. Não há espaço para incremento no esforço de pesca atual.
Batata	<i>Lopholatilus villarii</i>	O esforço de pesca tem sido muito superior aos limites indicados para assegurar a sustentabilidade das pescarias. A proporção do estoque vulnerável ao espinhel de fundo está praticamente esgotada e o incentivo ao arrasto de profundidade, incidindo sobre os juvenis, poderá determinar o colapso do estoque. É urgente a aplicação de medidas de contenção do esforço. Sudeste - estoque, no mínimo, plenamente explorado. Desembarques estáveis, porém, com CPUE declinante. Sul - a pesca dirigida da década de 80 e 90 extinguiu-se.
Abrótea de profundidade	<i>Urophycis mystacea</i>	Associada ao cherne-poveiro, congro-rosa e peixe-sapo. Seus desembarques não refletem as reais capturas, uma vez que é utilizada como isca na pesca de espinhel de fundo. A biomassa total, para toda a área, é de 12.000 t. A elevada taxa de mortalidade por pesca e a alta taxa de exploração indicam que o estoque se encontra plenamente explorado.
Congro rosa	<i>Genypterus brasiliensis</i>	O esforço de pesca vem aumentando de forma acentuada, dado o seu elevado valor comercial. O impacto desta exploração deve ser rapidamente avaliado.
Peixe sapo	<i>Lophius gastrophysus</i>	Captura em níveis acima do limite de segurança. A biomassa original, em apenas três anos, sofreu redução de 60%, devido ao elevado esforço da frota arrendada de emalhe e das frotas de arrasto nacionais. As recomendações para o manejo envolvem o estabelecimento de quota de 1.500 t/ano, captura realizada somente por embarcações licenciadas para tal fim e operando a partir de 250 m de profundidade.
	<i>Antigonia capros</i>	Localiza-se entre 100 e 500 m. A biomassa total foi calculada em 80.000 t mas, pelo fato das capturas estarem concentradas em um único ponto, o erro desta estimativa pode ser elevado.
Barbudo	<i>Polymixia lowei</i>	Abundante entre 200-600 m, em toda a área sudeste/sul. No inverno, a biomassa foi estimada em 16.000 t e, no outono, em 20.000 t. As maiores densidades foram encontradas no sudeste, entre 300 e 550 m.
Cação bico doce	<i>Galeorhinus galeus</i>	Estoque já colapsado. Integra a lista de animais ameaçados de extinção do MMA.
Emplastros e raias	Ragiformes e Myliobatiformes	As raias, em geral, têm sofrido impacto da pesca de arrasto de fundo há 30 anos. Atualmente, os estoques não oferecem perspectivas para aumento de capturas sustentáveis.
Raia viola	<i>Rhinobatos horkelii</i>	Integra a lista de animais ameaçados de extinção do MMA.
Cação cola fina	<i>Mustelus schmitti</i>	Integra a lista de animais ameaçados de extinção do MMA.
Cações anjo	<i>Squatina spp.</i>	A abundância dessas espécies foi reduzida em 85%. Os estoques precisam ser recuperados mediante redução do esforço de pesca.
Tubarões martelo	<i>Sphyrna lexini</i> e <i>S. zygaena</i>	Desde 90, quando foi iniciada a pesca dirigida com espinhel de fundo e rede de emalhe oceânica, os rendimentos têm decaído rapidamente. Os estoques precisam ser recuperados mediante diminuição do esforço de pesca.
Tubarões oceânicos	<i>Prionace glauca</i> , <i>Isurus oxyurus</i> e <i>Carcharhinus spp.</i>	A captura e esforço de pesca não são monitorados adequadamente. Incide sobre estes tubarões intensa pescaria com espinhel, principalmente para a produção de barbatanas.



Espécie		Considerações / Recomendações
Nome Vulgar	Nome Específico	
Polvo	<i>Octopus vulgaris</i>	As estimativas mostram que as capturas superam 70% da biomassa. O recurso se encontrava subexplorado antes da introdução da pescaria com potes. Como medida de manejo precautório, deve-se impor um tamanho mínimo de captura de 110 mm de manto.
Lula	<i>Loligo plei</i>	Estoque insuficientemente avaliado.
Lula	<i>Loligo sanpaulensis</i>	É alvo da pesca de arrasto de fundo no sudeste e sul. Recomenda-se que, em períodos de menor abundância, o esforço da frota seja reduzido na área costeira, para evitar sobrepesca de recrutamento.
Calamar argentino	<i>Illex argentinus</i>	Espécie com potencial pesqueiro. Parte do estoque comercialmente explorável é compartilhado com a Argentina e o Uruguai. Espécie anual migratória que sustentaria uma pesca sazonal com elevadas flutuações interanuais.
Camarões	<i>Artemesia longinaris</i> e <i>Pleoticus muelleri</i>	Espécies com elevada variabilidade interanual, estando, pelo menos, em estado de plena exploração.
Camarão rosa	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> e <i>F. paulensis</i>	Dependente dos estuários e do seu regime hidrológico durante parte da vida. A atual condição da população é de forte pressão pesqueira, em áreas de criadouro. Na plataforma continental, a espécie apresenta níveis seguros de exploração.
Camarão sete barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Exploração acima do nível de segurança.
Camarão cristalino	<i>Plesionika edwardsi</i>	Espécie de provável potencial pesqueiro.
Camarão carabineiro, Camarão moruno e Camarão listrado	<i>Aristaeopsis edwardsiana</i> , <i>Aristaeomorpha foliacea</i> e <i>Aristeus</i> sp.	Espécies objeto da pesca de arrasto de profundidade. Potencial desconhecido. Embarcações arrendadas para a pesca do carabineiro vêm atuando em uma única área em frente ao RJ, em profundidades em torno dos 500 m.
Caranguejo vermelho	<i>Chaceon notialis</i>	Apresenta complexo padrão de deslocamentos batimétricos e latitudinais, que afetam de forma significativa sua disponibilidade para a pesca. A estimativa de biomassa média é de 20.000 t. O estoque encontra-se no limite de exploração, não suportando a situação atual de exploração, nem a entrada de novas embarcações.
Caranguejo real	<i>Chaceon ramosae</i>	O estoque se encontra em plena exploração e deve permanecer sob constante monitoramento, pois a pesca incide sobre concentrações localizadas. As capturas não podem exceder 600 t/ano.
Lagosta sapateira	Scyllaridae	Recurso de distribuição restrita, com importância crescente nos desembarques, inclusive com grande participação de juvenis, necessitando avaliação do estoque.

Fonte: Programa REVIZEE (*apud* Jablonski 2005).

Áreas e Períodos de Desovas Conhecidos para a Área de Estudo da Atividade

Estudos sobre períodos e áreas de desovas dos principais recursos pesqueiros no Brasil ainda são escassos com trabalhos esparsos. A seguir serão apresentadas as informações sobre desovas conhecidas de algumas das mais importantes espécies comerciais de recursos pesqueiros encontradas na região de estudo.

Investigações realizadas em cruzeiros de pesquisa na costa sudeste - sul do Brasil pelo Programa Revizee - Score Sul mostraram a presença de larvas e juvenis de *Balistes capricus* somente no verão, fato que reforça os resultados obtidos através do fator de condição, de que a desova se processa nesse período.

Estudos histológicos das gônadas revelaram desenvolvimento sincrônico dos ovócitos e desova do tipo total com o pico da desova entre dezembro e janeiro. Investigações realizadas em cruzeiros de pesquisa mostraram a presença de larvas e juvenis de *B. capricus* somente no verão, fato que reforça os resultados obtidos através do fator de condição, de que a desova se processa nesse período.

A desova da pescada-olhuda (*Cynoscion guatucupa*) ocorre dos meses de outubro a abril, com dois picos distintos: um na primavera e outro no início do outono.

A reprodução individual do goete, *Cynoscion jamaicensis*, ocorre durante a primavera e o verão, com picos de desova em novembro e março. O goete é uma das espécies mais comuns nas pescarias de arrasto do sudeste do Brasil, e sua participação nos desembarques industriais vem crescendo nos últimos anos, ocupando o 6º lugar entre os peixes demersais desembarcados na região.

O pampo-galhudo (*Trachinotus goodei*) é uma espécie costeira, vivem próximos à superfície em zonas de arrebentação e nas águas mais calmas ao longo das praias arenosas. São comuns também nas áreas de fundo rochoso e ao redor de recifes e de formações coralinas. O período de desova para o Atlântico ocorre entre maio e junho (García-Cagide, et al., 1994.)

A palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, é capturada pelas frotas de arrasto e de cerco, na costa sudeste-sul, sendo o cerco a arte que amostra a maior quantidade de exemplares. Normalmente é considerada fauna acompanhante na pesca da sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), tradicionalmente, a espécie-alvo das traineiras.

Embora os maiores valores para o fator de condição da espécie tenham ocorrido no outono e primavera, trabalhos anteriores, baseados na porcentagem de indivíduos com gônadas maduras e desovadas, consideram que a desova ocorra desde a primavera, com pico no verão. Assim, uma

investigação mais detalhada se faz necessária para a correta definição da época de desova desse recurso.

As maiores concentrações de larvas de bonito-de-barriga-listrada (*Katsuwonus pelamis*) 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.

Durante as fases juvenil e de desova, *Thunnus albacares* (albacora-laje), costuma formar grandes cardumes na superfície. Alimentam-se de peixes, lulas e crustáceos. Desovam principalmente no verão em vários e sucessivos grupos. Por outro lado, *Thunnus obesus* (albacora-bandolim), desovam durante todo o ano, mas principalmente no terceiro trimestre, em águas tropicais.

Camarões podem apresentar reprodução contínua, com ou sem pulsos sazonais. O conhecimento destes ciclos é importante para a regulamentação da atividade pesqueira, de forma a prevenir uma redução excessiva dos estoques naturais de reprodutores. Como se sabe, a época de reprodução pode estar ligada a fatores ambientais, como precipitação pluviométrica ou vazão fluvial (Coelho e Santos, 1993a). Como estes fatores apresentam variação geográfica, isto se reflete sobre o ciclo de vida de várias espécies de Peneídeos, como demonstram Staples & Rothlisberg (1990) e Staples (1991), impedindo de considerar que os resultados dos estudos anteriores noutras localidades sejam aplicáveis automaticamente às condições da área de influência.

No entanto, através da identificação de picos de recrutamento das espécies de camarões no litoral brasileiro, o IBAMA instituiu dois períodos de defesos para as espécies de camarões rosa, sete-barbas, santana e barba-ruça na área de estudo, divididas em duas áreas distintas. O arrasto destas espécies é proibido entre a divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e a Foz do Arroio Chuí, de 1º a 31 de março e entre a divisa do Rio de Janeiro e Espírito Santo e Divisa do Espírito Santo e Bahia, de 15 de novembro a 15 de janeiro e de 1º de abril a 31 de maio.

Segundo SOARES & CAVALCANTE (1985) *apud* PAIVA (1997), as lagostas do gênero *Panulirus* têm desova parcelada individual, e por consequência, desova parcelada populacional. Deste modo, são encontrados indivíduos em reprodução durante todos os meses do ano, devido às características reprodutivas citadas e à grande extensão de sua área de distribuição. No entanto, conforme anteriormente citado, PAIVA (1997) confirma a existência de uma época de maior intensidade reprodutiva, porém essas épocas estão diferenciadas por espécies. Para a espécie *Palinurus argus* o pico reprodutivo se dá de janeiro a abril e setembro a outubro, enquanto que para a espécie *Palinurus laevicauda*, ocorre de fevereiro a maio.

Quadro II.5.2.5-2 - Status dos Elasmobrânquios encontrados na área de estudo (IUCN, 2007).

Espécie	Endêmica	Rara	Em Declínio	Ameaçada	Dados Insuficientes
Alopias superciliosus					X
Alopias vulpinus					X
Bathyraja schroederi	X	X			X
Carcharhinus acronotus					X
Carcharhinus altimus					X
Carcharhinus brachyurus				X	
Carcharhinus brevipinna			X		
Carcharhinus falciformis		X			
Carcharhinus leucas			X		
Carcharhinus limbatus				X	
Carcharhinus maou					X
Carcharhinus obscurus			X		
Carcharhinus perezi			X		
Carcharhinus plumbeus		X		X	
Carcharhinus signatus				X	
Carcharias taurus			X	X	
Carcharodon carcharias				X	
Dasyatis guttata					X
Dasyatis violacea					X
Etmopterus pusillus		X			
Galeocerdo cuvier				X	
Ginglymostoma cirratum					X
Gurgesiella dorsalifera	X	X		X	
Heptranchias perlo		X		X	
Hexanchus griseus		X		X	
Isurus oxyrinchus				X	
Isurus paucus				X	
Lamna nasus				X	
Mobula hypostoma					X
Mustelus canis				X	
Mustelus higmani					X
Mustelus norrisi					X
Mustelus schmitti				X	
Odontaspis noronhai					X
Prionace glauca					X
Pseudocarcharias kAmoharai				X	
Rajella sadowskii		X			X
Rhincodon typus				X	
Rhinobatos percellens					X
Rhizoprionodon lalandii					X
Rhizoprionodon porosus					X
Sphyrna lewini		X		X	
Sphyrna mokarran				X	



Espécie	Endêmica	Rara	Em Declínio	Ameaçada	Dados Insuficientes
<i>Sphyrna tiburo</i>				X	
<i>Sphyrna zygaena</i>				X	
<i>Squalus cf. mitsukurii</i>					X
<i>Squalus megalops</i>					X

Quadro II.5.2.5-3 - Status dos teleósteos encontrados na área de estudo (IUCN, 2007).

Teleósteos	Status
<i>Balistes vetula</i> (cangulo-rei)	VU
<i>Dermatolepis inermis</i> (garoupa-mármore)	VU
<i>Epinephelus itajara</i> (mero)	CP
<i>Epinephelus marginatus</i> (garoupa)	NT
<i>Epinephelus niveatus</i> (cherno)	VU
<i>Epinephelus striatus</i> (garoupa)	EM
<i>Hippocampus erectus</i> (cavalo-marinho)	VU
<i>L. cyanopterus</i> (caranha)	VU
<i>Lutjanus analis</i> (cioba, vermelho)	VU
<i>Mycteroperca microlepis</i> (badejo-branco)	VU
<i>Pagrus pagrus</i> (pargo-rosa)	EM
<i>Scarus guacamaia</i> (budião, papagaio)	VU

II.5.2.5.2 - Cetáceos

As espécies de cetáceos não ocorrem ao acaso nos mares e oceanos, apresentando padrões de distribuição de acordo com suas respectivas necessidades ecológicas. A comunidade de cetáceos que ocorre na Bacia do Espírito Santo está relacionada no **Quadro II.5.2.5-4**, de acordo com seus habitats preferenciais (adaptado de Siciliano et al., 2006). Nesse escopo, alguns elementos são fundamentais para o entendimento desses padrões, tais como o relevo submarino, latitude, temperatura superficial da água e a presença de ecossistemas estuarinos, recifais ou insulares (Perrin et al., 2002). Localmente, as comunidades de cetáceos costeira e oceânica geralmente apresentam diferenças quanto à composição de espécies, como por exemplo, na Bacia de Campos (Siciliano et al., 2006). A Plataforma Continental (lâmina d'água até 200 m de profundidade) abriga espécies costeiras, enquanto as áreas com lâminas d'água mais profundas abrigam espécies oceânicas. O talude continental constitui uma área de interface e pode abrigar ambas as comunidades (Moreno et al., 2005; Siciliano et al., 2006).

Os blocos do presente empreendimento encontram-se sobre o talude continental e áreas profundas adjacentes, situadas entre a região limítrofe Sul do Banco dos Abrolhos e a cadeia Vitória-Trindade. Essa área tem alta produtividade biológica local, provavelmente sazonal, por estar na área de influência do Vórtice de Vitória, descrito inicialmente por Schmidt et al. (1995).

A exemplo de outras regiões oceânicas brasileiras, a área geográfica dos blocos em questão ainda é relativamente pouco conhecida quanto à fauna de cetáceos. Até o momento, os dados secundários mais relevantes sobre o assunto provém de estimativas de densidade de baleias-jubarte obtidas a partir de sobrevôos realizados pelo Instituto Baleia Jubarte e de um programa de monitoramento para atividade sísmica efetuado entre dezembro de 2008 e março de 2009.

Subordem Odontoceti

Na costa do Espírito Santo ocorrem duas espécies de odontocetos associadas a ecossistemas estuarinos, de hábitos tipicamente costeiros: o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) e a toninha (*Pontoporia blainvillei*). Freitas Netto e Barbosa (2003) revisaram os enalhes das duas espécies na costa do Espírito Santo, obtendo registros de 1983 a 2001.

A toninha tem ocorrência histórica desde Itaúnas até Regência, desde a Foz do Rio Doce (ES) até praticamente a divisa com o Estado da Bahia, parecendo estar restrita atualmente apenas à Regência, conforme registros recentes de avistagens realizados a partir de sobrevôo, durante estudos de amostragem à distância de baleias-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) (Moreno et al., 2003).

O boto-cinza tem distribuição regional mais ampla, ocorrendo desde Anchieta até Conceição da Barra, estando associado aos principais ecossistemas estuarinos do Estado, tais como Guarapari, Vila Velha, Regência e Conceição da Barra. Ambas as espécies são bastante afetadas por atividades humanas na região costeira do Espírito Santo, especialmente a toninha, a qual está representada por uma população isolada geograficamente, detendo o Estado de Conservação de Vulnerável (IBAMA, 2001; Siciliano et al., 2002; Freitas Netto e Barbosa, 2003).

Em áreas de até 200 m de lâmina d'água prevalecem as espécies de golfinhos da Plataforma Continental, como o golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*), o golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*) e o golfinho-pintado-do-Atlântico (*Stenella frontalis*), que apesar de seus hábitos predominantemente costeiros, são mais versáteis ecologicamente e podem ocorrer em áreas profundas, sobre o talude (Pizzorno et al, 1999; Moreno et al, 2005; Siciliano et al, 2006; Silva et al, 2006).

Há evidências da ocorrência do golfinho-de-dentes-rugosos (*S. bredanensis*) em áreas costeiras do Espírito Santo, onde interage negativamente com artes de pesca, especialmente a pesca de emalhe. Em áreas oceânicas do talude do Espírito Santo, a espécie foi observada interagindo com a pesca artesanal de linha-de-mão, ao redor de uma unidade de perfuração (Silva et al., 2006). No Banco dos Abrolhos, no limite Norte dos blocos em questão, *Steno bredanensis* também foi

observado alimentando-se de rêmoras (Echeneidae) aderidas ao corpo de baleias-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) (Wedekin et al., 2004) e é tido no Brasil como espécie comum, mas não abundante (Lodi e Hetzel, 1998). Adicionalmente, a espécie foi detectada na área do presente estudo durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009, a 1305 m de lâmina d'água.

O golfinho-pintado-do-Atlântico (*S. frontalis*) ocorre entre a linha da costa e a isóbata de 1000 m de profundidade e provavelmente apresenta um hiato em sua distribuição em águas brasileiras, desde a Plataforma Continental Norte do Espírito Santo até o litoral da Paraíba (6^o a 21^o.S), havendo assim duas populações potencialmente distintas e separadas geograficamente (Moreno et al., 2005). A Plataforma Continental do Norte do Espírito Santo constitui-se no limite de distribuição da população restrita ao Sul/Sudeste do Brasil, sendo que sua ocorrência na AI do presente estudo nunca foi reportada, tampouco no Banco dos Abrolhos. Essa interrupção na distribuição da espécie pode ser atribuída a diversos fatores, tais como a ausência de presas, baixa produtividade regional, competição com outras espécies costeiras, processos históricos zoogeográficos e outras influências (Moreno et al., 2005). De fato, a espécie não foi detectada durante o monitoramento da atividade sísmica realizado nos blocos do presente estudo, entre 05/12/2008 e 24/03/2009.

O golfinho-nariz-de-garrafa (*T. truncatus*) interage com artes de pesca de emalhe na região costeira do Espírito Santo (Freitas Netto & Barbosa, 2003), ocorrendo sobre a plataforma continental. Dada sua grande plasticidade ecológica, sua ocorrência foi detectada duas vezes durante o monitoramento da atividade sísmica realizado nos blocos do presente estudo, entre 05/12/2008 e 24/03/2009, sobre o talude continental, a 154 e 734 m de lâmina d'água, respectivamente.

Dentre os odontocetos oceânicos presentes na área de estudo e que ocorrem em lâminas d'água de mais de 200 m de profundidade, destacam-se o golfinho-pintado-pantropical (*Stenella attenuata*), o golfinho-rotador (*Stenella longirostris*), o golfinho-de-Clymene (*Stenella clymene*), o golfinho-de-Risso (*Grampus griseus*), a baleia-piloto-de-peitorais-curtas (*Globicephala macrorhynchus*), a falsa-orca (*Pseudorca crassidens*), a orca (*Orcinus orca*), o golfinho-cabeça-de-melão (*Peponocephala electra*), a orca-pigméia (*Feresa attenuata*), o cachalote (*P. macrocephalus*), o cachalote-anão (*Kogia sima*), o cachalote-pigmeu (*Kogia breviceps*), o golfinho-de-Fraser (*Lagenodelphis hosei*) e as baleias-bicudas (Ziphiidae).

O golfinho-pintado-pantropical (*S. attenuata*) ocorre no talude e áreas profundas da Região Sudeste, inclusive ao Sul do Banco dos Abrolhos (Moreno et al., 2005). A espécie foi observada

associada ao golfinho-cabeça-de-melão (*P. electra*) ao redor de uma unidade de perfuração em áreas oceânicas profundas do Espírito Santo, sobre a isóbata dos 1500 m de profundidade (Silva et al., 2006). Durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009 foram observados dois grupos de *S. attenuata*, entre 715 e 1.643 m de lâmina d'água, evidenciando sua predileção por águas profundas. Contudo, o número de avistagens foi baixo e a ocorrência desse golfinho na área ainda é pouco conhecida.

O golfinho-rotador (*S. longirostris*), apesar de não ter registros em publicações para a AI do presente estudo (Moreno et al., 2005), foi registrado durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009, ocorrendo em lâminas d'água que variaram entre 76 e 1.233 m (média=649 m). Essa é uma informação nova e provavelmente significa que a dispersão dessa espécie é contínua por todo o talude continental do Brasil, onde ocorre em áreas profundas, como nas Bacias de Santos e Campos, associado frequentemente ao golfinho-pintado-pantropical (Siciliano et al., 2006).

Moreno et al. (2005), compilou dados de avistagens e encalhes da espécie, sugerindo que seu limite Sul de distribuição na costa brasileira seria o litoral Norte do Rio Grande do Sul e que sua ocorrência estaria associada à Corrente do Brasil.

O golfinho-de-Clymene (*S. clymene*), apesar de ocorrer mais comumente ao Norte do Banco dos Abrolhos, em águas profundas do Nordeste, também possui registros para o Sul/Sudeste do Brasil (Moreno et al., 2005), considerando-se assim no presente diagnóstico que sua ocorrência seja potencial na Bacia do Espírito Santo. Essa espécie não foi detectada durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009, mantendo as dúvidas quanto ao seu padrão de distribuição ao Sul do Banco Royal Charlotte.

Na Região Sudeste as espécies do Gênero *Stenella spp.* são tipicamente tropicais e têm seus padrões de ocorrência associados à Corrente do Brasil, com exceção do golfinho-listrado (*Stenella coeruleoalba*), cuja ocorrência em águas do Oceano Atlântico Sul Ocidental é considerada rara e provavelmente associada a águas temperadas da Região Sul (Moreno et al., 2005).

O golfinho-de-Risso (*G. griseus*) pode ser encontrado em águas profundas das Bacias do Espírito Santo, Campos e Santos (Silva et al., 2002; Silva, 2003), sobre o talude até áreas de lâminas d'água superiores a 3000 m de profundidade. A espécie pode associar-se a cânions, depressões e outras fisionomias particulares do relevo submarino, onde podem ser encontradas suas presas preferenciais (Perrin et al., 2002). De maneira similar, o cachalote (*P. macrocephalus*) também ocorre na Bacia do Espírito Santo, em áreas de lâmina d'água profundas, nas quais foram observados os maiores grupos dentre todos os da mesma espécie observados na costa brasileira,

durante trabalhos de monitoramento de cetáceos em navios de pesquisa sísmica (Moreira et al., 2004). Ambas as espécies não foram detectadas na região do presente estudo durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009.

Adicionalmente, nesse mesmo grupo podem ser incluídas a baleia-piloto-de-peitorais-curtas (*G.macrorhynchus*) e a falsa-orca (*P.crassidens*), cuja ocorrência foi detectada em áreas oceânicas das Bacias de Santos e Campos (Silva et al., 2002; Silva, 2003), sobre ou além do Talude Continental e também durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009 na região do presente estudo, *Globicephala* em lâmina d'água de 1528 m e *Pseudorca* em 1485 m.

Ainda estão inclusos nesse grupo outros cetáceos de hábito tipicamente oceânico, mas de difícil observação no mar, tais como o cachalote-anão (*Kogia sima*), o cachalote-pigmeu (*K.breviceps*) e as baleias-bicudas (Família Ziphiidae), cuja ocorrência é detectada nas Bacias de Campos e Santos, quase sempre por meio de encalhes (Siciliano et al., 2006). A Cadeia Submarina Vitória-Trindade, no caso específico do presente projeto, consiste em área de ocorrência potencial para essas espécies por apresentar aspectos ímpares do relevo submarino. Nenhuma dessas espécies foi detectada durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009 na região do presente estudo.

No caso dos zifídeos, a espécie tropical mais comum em encalhes na costa brasileira e, portanto, a de maior probabilidade de ocorrência na Bacia do Espírito Santo é a baleia-bicuda-de-Cuvier (*Ziphius cavirostris*) (Pinedo et al., 2001).

Outras espécie's de odontocetos de áreas oceânicas profundas não foram registradas na AI, mas sua ocorrência é confirmada nas Bacias de Santos e Campos: a orca-pigméia (*F.attenuata*) e o golfinho-de-Fraser (*L.hosei*) (Siciliano et al., 2006; Siciliano et al., 2007), o que permite classificá-las como de ocorrência provável na Bacia do Espírito Santo.

Quadro II.5.2.5-4 - Espécies de cetáceos da Bacia do Espírito Santo (adaptada a partir de Siciliano et al., 2006 para a Bacia de Campos e confrontada com dados da Bacia do ES).

Subordem	Família	Nome Científico	Nome Vulgar	C	O	OCR/SA	
Mysticeti	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	baleia-minke-anã	X		OC/DI	
		<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	baleia-minke-antártica		X	OC/S	
		<i>Balaenoptera borealis</i>	baleia-sei		X	OC/S	
		<i>Balaenoptera edeni</i>	baleia-de-Bryde	X		OP/N	
		<i>Balaenoptera musculus</i>	baleia-azul		X	OP/S	
		<i>Balaenoptera physalus</i>	baleia-fin		X	OP/S	
		<i>Megaptera novaeangliae</i>	baleia-jubarte	X	X	OC/S	
		Balaenidae	<i>Eubalaena australis</i>	baleia-franca-do-sul	X		OC/S
		Odontoceti	Delphinidae	<i>Delphinus</i> spp.	golfinho-comum	X	
<i>Feresa attenuata</i>	orca-pigméia				X	OP/DI	
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	baleia-piloto-de-peitoral-curta				X	OC/DI	
<i>Grampus griseus</i>	golfinho-de-Risso				X	OC/DI	
<i>Lagenodelphis hosei</i>	golfinho-de-Fraser				X	OP/DI	
<i>Orcinus orca</i>	orca			X	X	OP/DI	
<i>Pseudorca crassidens</i>	falsa-orca				X	OC/DI	
<i>Sotalia guianensis</i>	boto-cinza			X		OC/N	
<i>Stenella attenuata</i>	golfinho-pintado-pantropical				X	OC/DI	
<i>Stenella clymene</i>	golfinho-de-clymene				X	OP/N	
<i>Stenella frontalis</i>	golfinho-pintado-do-Atlântico			X		OP/N	
<i>Stenella longirostris</i>	golfinho-rotador				X	OC/DI	
<i>Steno bredanensis</i>	golfinho-de-dentes-rugosos			X		OC/N	
<i>Tursiops truncatus</i>	golfinho-nariz-de-garrafa			X	X	OC/N	
Pontoporiidae	<i>Pontoporia blainvillei</i>			toninha	X		OC/N
Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i>			cachalote		X	OC/DI
Kogiidae	<i>Kogia breviceps</i>			cachalote-pigmeu		X	OP/DI
	<i>Kogia sima</i>			cachalote-anão		X	OP/DI
Ziphiidae	<i>Berardius arnuxii</i>			baleia-bicuda-de-Arnoux		X	OP/DI
	<i>Mesoplodon europeus</i>	baleia-bicuda.-de-Gervais		X	OP/DI		
	<i>Mesoplodon mirus</i>	baleia-bicuda.-de-True		X	OP/DI		
	<i>Ziphius cavirostris</i>	baleia-bicuda-de-Cuvier		X	OP/DI		

Legenda: (C): comunidade costeira; (O) comunidade oceânica; (OCR/SA) ocorrência/sazonalidade; (OC) ocorrência confirmada; (OP) ocorrência possível; (S) ocorrência sazonal, (N) ocorrência não sazonal, (DI) dados insuficientes;



(a) Golfinho-pintado-pantropical
 (*Stenella attenuata*)



(b) Golfinho-rotador
 (*Stenella longirostris*)



(c) Baleia-piloto-de-peitorais-curtas
 (*Globicephala macrorhynchus*)



(d) Golfinho-de-Risso
 (*Grampus griseus*)



(e) Golfinho-de-dentes-rugosos
 (*Steno bredanensis*)



(f) Cachalote
 (*Physeter macrocephalus*)

Figura II.5.2.5-17 - Principais espécies de odontocetos presentes na área de estudo da atividade

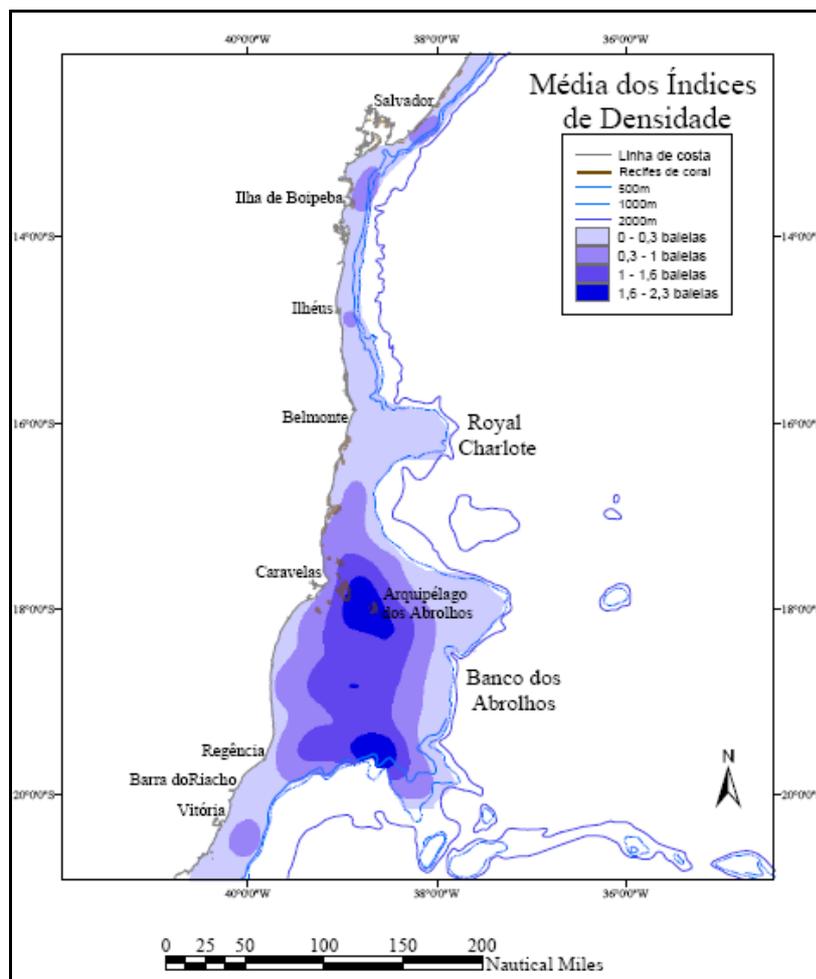
Subordem Mysticeti

Ao todo oito espécies de mysticetos ou baleias-de-cerdas-bucais têm registros para a costa brasileira, sendo cinco delas de ocorrência confirmada para a Bacia do Espírito Santo e três de ocorrência provável (Zerbini et al., 1997; Martins, 2004). Apenas a baleia-de-Bryde (*Balaenoptera edeni*) não realiza movimentos migratórios entre sítios de alimentação - situados em águas frias Antárticas ou sub-Antárticas (verão e outono) - e sítios de cria e reprodução situados em águas tropicais e subtropicais (inverno e primavera). Ela ocorre sobre a Plataforma Continental da Bacia de Campos e, apesar de estar presente durante todo o ano na região, sua ocorrência perto da costa é mais notada durante o verão e outono, quando a região do Cabo Frio pode se constituir numa área de concentração para alimentação, estando assim a espécie associada ao ecossistema da ressurgência local (Siciliano et al., 2004; Venturotti et al., 2004; Siciliano et al., 2006). Apesar de não ter sido registrada na Bacia do Espírito Santo até o momento, o presente trabalho aplica o princípio da precaução e considera a ocorrência potencial da baleia-de-Bryde na AI da atividade de perfuração, dada à escassez de dados sobre sua ocorrência na costa brasileira (Siciliano et al., 2004). Ainda há lacunas no conhecimento sobre os padrões de distribuição da espécie, principalmente sobre sua ocorrência em águas oceânicas, uma vez que ela tem sido observada quase que exclusivamente em torno de ilhas próximas à costa e sobre a Plataforma Continental da Região Sul/Sudeste (Siciliano et al., 2004; Siciliano et al., 2006).

De todas as espécies migratórias, duas são observadas com maior frequência em áreas sobre ou além do Talude Continental da Bacia do Espírito Santo, a saber: a baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) e a baleia-minke-Antártica (*Balaenoptera bonaerensis*). Em áreas sobre a Plataforma Continental, ocorrem a baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) e a baleia-franca-do-Sul (*Eubalaena australis*). O período entre julho e novembro é considerado sensível para essas espécies.

A população de baleias-jubarte (*M.novaeangliae*) do Oceano Atlântico Sul Ocidental que migra para águas brasileiras utiliza a Plataforma Continental do Espírito Santo como área de reprodução e cria de filhotes, a partir da latitude da Foz do Rio Doce (Martins, 2004). Esse seria o limite Sul da área de concentração reprodutiva da espécie em águas brasileiras, que se estende até os limites da Plataforma Continental do Nordeste Oriental, na latitude de 5 °S. Nesse escopo, durante quase duas décadas, a região do entorno do Arquipélago dos Abrolhos foi considerada como a de principal concentração reprodutiva de baleias-jubarte na costa brasileira, determinando-se picos de abundância entre o final do mês de agosto e o início do mês de setembro (Siciliano, 1997; Siciliano et al., 1999; Martins et al., 2001). Diante disso, Martins (2004) realizou estudos de abundância de baleias-jubarte derivados de sobrevôos realizados

entre o limite Norte do Estado da Bahia e o limite Sul do Estado do Espírito Santo, durante o pico de abundância da espécie no Banco dos Abrolhos - final do mês de agosto e início de setembro - nos anos de 2001, 2002 e 2003. Esse trabalho utilizou ferramentas sofisticadas de um Sistema de Informações Geográficas e detectou as maiores médias de concentração de indivíduos não só no entorno do Arquipélago dos Abrolhos, como ao Sul do Banco dos Abrolhos, ao largo da Plataforma Continental da Foz do Rio Doce (ES) (**Figura II.5.2.5-18**). Esse fator de sensibilidade já havia sido considerado pelo IBAMA desde 2004, resultando na delimitação de uma abrangente área de restrição temporária para estudos sísmicos nos principais sítios reprodutivos da baleia-jubarte da costa brasileira, cobrindo o período crítico (julho a novembro). Considerando-se esses estudos, a área dos prospectos da presente atividade é considerada limítrofe - ao Sul - da área de maior concentração de baleias-jubarte **durante seu pico de abundância** na costa brasileira, entre o final de agosto e o início de setembro.



Fonte: Martins, 2004

Figura II.5.2.5-18 - Média dos índices de densidade de baleias-jubarte (*M. novaeangliae*) entre o Norte da Bahia e Sul do Espírito Santo, durante os picos de ocupação (final de agosto / início de setembro) nos anos de 2001, 2002 e 2003.

De fato, a espécie foi a mais frequentemente observada durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009 na região do presente estudo, representando cerca de 60% das avistagens. A espécie foi observada inclusive no mês de janeiro, o qual não é considerado como período de temporada da espécie em águas tropicais.

A baleia-minke-Antártica (*Balaenoptera bonaerensis*) é uma espécie associada ao talude e áreas profundas da costa Nordeste brasileira, onde ocorre entre julho e novembro. Aparentemente, seu principal sítio reprodutivo na costa brasileira localiza-se ao largo da costa da Paraíba, além do talude continental, em áreas oceânicas de mais de 3000 m de profundidade (Lucena, 2006). A espécie utiliza a Bacia de Campos como corredor migratório entre os seus sítios reprodutivos e os sítios de alimentação em águas Antárticas (Siciliano et al., 2006). Apesar de não haver muitos dados sobre sua distribuição na Região Sudeste, a ocorrência da espécie foi detectada na Bacia do Espírito Santo por Silva (2003), durante monitoramento a bordo de navios sísmicos. Contudo, não foram observados indivíduos de baleia-minke-Antártica durante os trabalhos de monitoramento da atividade sísmica realizados entre 05/12/2008 e 24/03/2009, na região do presente estudo.

A baleia-franca-do-Sul (*E. australis*) tem seu principal sítio de cria e reprodução na costa brasileira em águas rasas do litoral de Santa Catarina, porém sua distribuição alcançava latitudes mais baixas, até o litoral do Estado da Bahia. Ela é considerada uma das espécies de baleia mais ameaçadas do mundo e consta na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção do IBAMA. Recentemente a espécie vem reocupando essas antigas áreas de invernagem e tem sido observada em baías e águas abrigadas da Região Sudeste, inclusive em regiões costeiras do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Sul da Bahia (Lodi et al., 1996; Santos et al., 2001; Golodne et al., 2002), com registros para Saquarema, Arraial do Cabo, Grussaí e São Francisco de Itabapoana (Siciliano et al., 2006; Artur Andriolo, 2008 - *com. pess.*). Na AI da presente atividade a possibilidade de ocorrência da espécie é mínima, haja vistas ao seu comportamento extremamente costeiro. Durante o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009 na região do presente estudo não foram observados indivíduos dessa espécie.

De maneira análoga e reconhecidamente uma espécie de águas costeiras, a baleia-minke-anã (*B. acutorostrata*) também é comum na Plataforma Continental da Região Sudeste durante a temporada migratória (Silva et al., 2004; Siciliano et al., 2006). Apesar de representar a maioria dos enalhes de balenopterídeos na costa brasileira, seus hábitos ainda são pouco conhecidos devido ao comportamento críptico, ausência de borrifo visível e pequeno tamanho (Zerbini et al., 1997). Devido ao seu comportamento tipicamente costeiro, a probabilidade de ocorrência da baleia-minke-anã na AID da atividade também é remota. De fato, o monitoramento da atividade sísmica realizado entre 05/12/2008 e 24/03/2009 na região do presente estudo não detectou a presença da espécie.



Imagem: Roberto C. Fortes

(a) Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*)



(b) Baleia-de-Bryde (*Balaenoptera edeni*)



(c) Baleia-minke-Antártica
 (*Balaenoptera bonaerensis*)



(d) Baleia-franca-do-Sul
 (*Eubalaena australis*)



(e) Baleia-minke-anã
 (*Balaenoptera acutorostrata*)

Figura II.5.2.5-19 - Principais espécies de mysticetos que ocorrem na Área de Influência da atividade

Categorias de Conservação

Quanto ao estado de conservação das espécies de cetáceos brasileiros, é necessário um entendimento dos diferentes critérios e **categorias de ameaça** consideradas por diferentes instituições, a saber: o Grupo de Trabalho Especial de Mamíferos Aquáticos (GTEMA/IBAMA - 1997 e 2001), o MMA (2008) e a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2008).

Em seu segundo Plano de Ação (2001), o GTEMA/IBAMA adotou como critério para classificação do grau de ameaça às espécies aqueles constantes na publicação IUCN Red List Categories (IUCN, 1994), aprovada na 40ª Reunião do Conselho da IUCN, em 30 de novembro de 1994, e a revisão das categorias e critérios da 2000 IUCN Red List of Threatened Species (IUCN). Essa classificação teve o intuito de complementar o critério adotado pelo MMA em suas listas de espécies ameaçadas que, devido ao arcabouço legal brasileiro que trata da matéria, considera que as espécies que correm risco de extinção, seja esse extremo, muito alto ou alto, são todas categorizadas como "Ameaçadas".

No âmbito da determinação de cada categoria das espécies de cetáceos que ocorrem no Brasil, o GTEMA adotou os mesmos critérios internacionais da IUCN para as espécies da Família Balaenopteridae, Balaenidae e Physeteridae, especialmente devido à falta de informações locais para classificá-las. Nesse trabalho, a toninha (*P. blainvillei*), apesar de ainda ter sido considerada pela IUCN como Deficiente em Dados, foi considerada pelo GTEMA como Vulnerável, categoria que passou a ser adotada pela IUCN em 2008, mas que continuou sendo diferente da adotada atualmente pelo MMA, que a considera "Em Perigo".

A toninha está hoje entre as espécies de pequenos cetáceos mais ameaçadas da América do Sul, principalmente pelas capturas incidentais em redes de emalhe, responsáveis pelo acentuado declínio das populações do Sul e Sudeste do Brasil (Ott *et al.*, 2002).

O Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção - publicado pelo MMA em parceria com a Fundação Biodiversitas em 2008 - conta com a recomendação dos autores para a adoção dos critérios e categorias de ameaça utilizadas pela IUCN. Nesse trabalho, em particular, algumas espécies tiveram suas respectivas categorias de conservação revistas, tanto pela IUCN quanto pelos pesquisadores brasileiros. No caso de algumas espécies, o MMA recomenda as mesmas categorias de conservação adotadas pela IUCN, como no caso da baleia-azul do Hemisfério Sul (*B. musculus ssp. intermedia*), a qual passou de "Em Perigo" para "Criticamente Ameaçada"; da baleia-fin (*B. physalus*) que passou de "Vulnerável" para "Em Perigo"; da baleia-minke-Antártica (*B. bonaerensis*), considerada anteriormente como de "Baixo Risco" e que hoje é

considerada “Deficiente em Dados” e o cachalote, o qual continua sendo considerado “Vulnerável” por ambas as instituições.

Contudo, no caso de outras espécies, observam-se alguns disparates entre as duas classificações, a exemplo da baleia-minke-anã (*B. acutorostrata*), a qual é recomendada como “Deficiente em Dados” pelo MMA e considerada “Não Ameaçada” pela IUCN e; da baleia-sei (*B. borealis*), considerada pela IUCN como “Em Perigo”, mas como “Vulnerável” pelo MMA. Essas recentes contradições entre MMA e IUCN são marcantes no caso de duas espécies de grandes baleias que apresentaram uma sensível tendência ao aumento populacional, a saber: a baleia-jubarte (*M. novaeangliae*) e a baleia-franca-do-Sul (*E. australis*). As duas espécies, anteriormente tidas pela IUCN como “Vulneráveis”, hoje são por ela consideradas “Não Ameaçadas”. O MMA - considerando o princípio da precaução, os percentuais ainda baixos do contingente populacional observado em relação aos originais e os inúmeros riscos que as duas espécies ainda enfrentam - manteve a categoria da baleia-jubarte como “Vulnerável” e aumentou o grau de ameaça da baleia-franca-do-Sul, passando-a de “Vulnerável” para “Em Perigo” (MMA, 2008).

As diferenças nas categorias adotadas para determinadas espécies pela IUCN e MMA se devem a diversos fatores, tais como o tamanho e tendência dos estoques populacionais em nível regional, fatores peculiares de ameaça em nível regional, lacunas de conhecimento a respeito dos estoques locais, indefinição taxonômica e atraso no reconhecimento internacional de resultados obtidos por pesquisadores locais. Nesse último caso, o melhor exemplo é o de uma espécie que não é considerada nem pela IUCN nem pelo MMA: o boto-cinza (*Sotalia guianensis*), espécie marinha costeira que já foi separada do tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), sua contraparte exclusivamente amazônica e fluvial. Apesar de a diferenciação morfológica e genética entre as duas espécies já ter sido provada em nível internacional há pelo menos três anos, a espécie não é tratada em separado e ainda consta como *Sotalia fluviatilis* nas listas do MMA (“Quase Ameaçada”) e da IUCN (“Deficiente em Dados”).

Quadro II.5.2.5-5 - Evolução das categorias de conservação das espécies de cetáceos presentes na Bacia de Campos, segundo GTEMA/IBAMA (2001); MMA (2008) e IUCN (2008).

Subordem	Família	Nome Científico	Nome Vulgar	IBAMA 2001	MMA 2008	IUCN 2008	
Mysticeti	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	baleia-minke-anã	DD**	DD	LC	
		<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	baleia-minke-antártica	LR**	DD	DD	
		<i>Balaenoptera borealis</i>	baleia-sei	VU**	VU	EN	
		<i>Balaenoptera edeni</i>	baleia-de-Bryde	DD**	DD	DD	
		<i>Balaenoptera musculus ssp. intermedia</i>	baleia-azul	EN**	CR	CR	
		<i>Balaenoptera physalus</i>	baleia-fin	VU**	EN	EN	
		<i>Megaptera novaeangliae</i>	baleia-jubarte	VU**	VU	LC	
		Balaenidae	<i>Eubalaena australis</i>	baleia-franca-do-sul	VU**	EN	LC
		Odontoceti	Delphinidae	<i>Delphinus sp</i>	golfinho-comum-de-bico-longo	DD	DD
<i>Feresa attenuata</i>	orca-pigméia			DD	DD	DD	
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	baleia-piloto-de-peitoral-curta			DD	DD	DD	
<i>Grampus griseus</i>	golfinho-de-Risso			DD	DD	DD	
<i>Lagenodelphis hosei</i>	golfinho-de-Fraser			DD	DD	DD	
<i>Orcinus orca</i>	orca			DD	DD	DD	
<i>Pseudorca crassidens</i>	falsa-orca			DD	DD	DD	
<i>Sotalia guianensis</i>	boto-cinza			DD***	NT***	DD***	
<i>Stenella attenuata</i>	golfinho-pintado-pantropical			DD	DD	DD	
<i>Stenella clymene</i>	golfinho-de-clymene			DD	DD	DD	
<i>Stenella coeruleoalba</i>	golfinho-listrado			DD	DD	DD	
<i>Stenella frontalis</i>	golfinho-pintado-do-Atlântico			DD	DD	DD	
<i>Stenella longirostris</i>	golfinho-rotador			DD	DD	DD	
<i>Steno bredanensis</i>	golfinho-de-dentes-rugosos			DD	DD	DD	
<i>Tursiops truncatus</i>	golfinho-nariz-de-garrafa			DD	DD	DD	
Pontoporiidae	<i>Pontoporia blainvillei</i>			toninha	VU	EN	VU
Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i>			cachalote	VU**	VU	VU
Kogiidae	<i>Kogia breviceps</i>			cachalote-pigmeu	DD	DD	DD
	<i>Kogia sima</i>			cachalote-anão	DD	DD	DD
Ziphiidae	<i>Berardius arnuxii</i>	baleia-bicuda-de-Arnoux	DD	DD	DD		

Subordem	Família	Nome Científico	Nome Vulgar	IBAMA 2001	MMA 2008	IUCN 2008
		<i>Mesoplodon europeus</i>	baleia-bic.-de-Gervais	NC	NC	DD
		<i>Mesoplodon mirus</i>	baleia-bic.-de-True	NC	NC	DD

Legendas - IBAMA (2001): Mamíferos aquáticos do Brasil - Plano de Ação (versão II); MMA (2008): Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção; (SC) Status de Conservação: (EN) Em Perigo; (VU) Vulnerável; (NT) Quase Ameaçada; (LR) Baixo Risco; (LC) Não Ameaçada; (DD) Deficiente em Dados; **: utilizaram critérios IUCN (2000); ***: ainda considerado como subespécie de *Sotalia fluviatilis* por IUCN (2008) e MMA (2008).

O **Mapa 2388-00-EIA-DE-3005-00** Mapa de Ocorrência, Rotas de Migração, Áreas de Concentração de Cetáceos, apresenta-se ao final deste item.

II.5.2.5.3 - Quelônios

Atualmente são reconhecidas sete espécies de tartarugas marinhas existentes nos oceanos ao redor do mundo. Das cinco espécies registradas no Brasil, todas podem ser encontradas para o Estado do Espírito Santo. São elas: *Chelonia mydas* (tartaruga-verde), *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente), *Lepidochelys olivacea* (tartaruga-olivácea) e *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) (**Figura II.5.2.5-20**).



(a) Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*)*



(b) Tartaruga-olivácea (*Lepidochelys olivacea*)*



(c) Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*)*



(d) Tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*)*



(e) Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*)[□]

Fonte: * Projeto Tamar, 2004.

* CENPES - PETROBRAS

Figura II.5.2.5-20 - Tartarugas Marinhas da Costa Brasileira

O Projeto TAMAR/IBAMA é o principal projeto de conservação e pesquisa das tartarugas marinhas no Brasil e é responsável pelo monitoramento de aproximadamente 1100 km de praias durante os períodos reprodutivos. No Espírito Santo o projeto possui sete bases de estudo que monitoram 194 km de praias, gerando um importante banco de dados sobre os ciclos reprodutivos e não reprodutivos (tartarugas mortas em praias, capturadas acidentalmente em pescarias, apreendidas etc.) das tartarugas marinhas registradas para o litoral do estado.

Como dito anteriormente, todas as cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil são registradas no Estado do Espírito Santo e com isso, acredita-se que possam ocorrer na área da atividade de perfuração. No entanto, devido às grandes profundidades e distância da costa, espécies como a tartaruga-de-pente e a tartaruga-oliva, associadas principalmente a recifes de corais e habitantes preferenciais de águas rasas, assim como a tartaruga-cabeçuda, associada às desembocaduras de rios e baías costeiras, apenas eventualmente poderão ocorrer na área da atividade.

Por possuir hábitos preferencialmente oceânicos, a tartaruga-de-couro poderá ocorrer com maior frequência na área da atividade, assim como a tartaruga-verde, esta última pela maior proximidade da área da atividade em relação à maior área de desova desta espécie no Brasil (Ilha de Trindade).

Apesar de algumas espécies possuírem hábitos primariamente costeiros, as tartarugas-marinhas são animais migratórios por excelência e podem realizar desde pequenos movimentos regionais entre áreas de alimentação, reprodução e desova, até movimentos migratórios transoceânicos (Marcovaldi e Filippini, 1991; Bellini et al., 2000; TAMAR, 2008). Indivíduos de tartarugas-cabeçudas rastreados por telemetria satelital, marcados nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil apresentaram deslocamentos regionais sobre a Plataforma Continental, talude e eventualmente,

sobre áreas oceânicas além do talude, entre Santa Catarina e a costa da Bahia. Associam-se por vezes, a ecossistemas recifais tais como o Banco dos Abrolhos (TAMAR, 2008). Em contrapartida, algumas espécies podem ter hábitos mais oceânicos, como a tartaruga-de-couro (Marques *et al.*, 2004). Outros dados que chamam a atenção nos programas de telemetria realizados pelo TAMAR, dizem respeito a duas tartarugas-olivas que tiveram seus receptores instalados em Sergipe e deslocaram-se para a África Ocidental, mesmo destino de uma tartaruga-de-couro que teve o transmissor instalado no Espírito Santo.

Também foram vistos movimentos migratórios de tartarugas-olivas entre Atol das Rocas e Fernando de Noronha e entre Senegal e Gabão respectivamente (TAMAR, 2008).

No litoral brasileiro existem sítios de desova de tartarugas-marinhas desde o Estado do Rio de Janeiro até a costa de Sergipe e em ilhas oceânicas, como Fernando de Noronha (PE), Trindade (ES) e ainda no Atol das Rocas (RN). As desovas ocorrem entre setembro e março, com variação entre as espécies. A exceção se faz à tartaruga-verde, a qual desova em ilhas oceânicas entre janeiro e junho (TAMAR, 2008).

No Espírito Santo encontra-se a única área de concentração de desovas de tartaruga-de-couro no litoral brasileiro. Estima-se que aproximadamente 10 fêmeas por ano ponham seus ovos na área da reserva biológica de Comboios, onde ocorre um monitoramento constante de 37 km de praias pelo TAMAR. Além da tartaruga-de-couro este é o segundo maior sítio de desova da tartaruga-cabeçuda no Brasil.

Ao norte de Comboios, a base de Povoação monitora aproximadamente 39 km de praias e protege aproximadamente 130 ninhos de tartarugas por ano. Apesar de tartaruga-cabeçuda ser a espécie mais frequentemente observada em números de desova, também podem ser encontrados ninhos de tartaruga-de-couro nesta área.

Próximo a Povoação, a base de Pontal do Ipiranga protege cerca de 200 ninhos de tartaruga-cabeçuda e esporadicamente tartarugas-de-couro em aproximadamente 38 km de praias monitoradas.

A tartaruga-cabeçuda também é a espécie que desova com maior frequência ao longo dos 50 km de praias monitoradas pela base de Guriri, com cerca de 150 ninhos e 38 km de praias monitoradas pela base de Itaúnas durante os períodos reprodutivos. Em Itaúnas também existem registros esporádicos de tartarugas-olivas e tartarugas-de-pente.

A tartaruga-verde desova essencialmente em ilhas oceânicas e tem em Trindade, como dito anteriormente, a sua mais importante área de reprodução no litoral brasileiro e uma das maiores do Atlântico Sul.

A base do TAMAR em Anchieta monitora 34 km de praias e protege aproximadamente 66 ninhos com o nascimento de 6,3 mil filhotes ao ano, compostos em sua maioria por tartarugas-cabeçadas.

Quadro II.5.2.5-6 - Bases do projeto TAMAR encontradas na área de influência da atividade

Base	Estado (UF)	Tipo de Área	Espécies	Trecho de Praia Monitorado
Anchieta	ES	Reprodução/Alimentação	Ninhos de <i>Caretta caretta</i> e juvenis de <i>Eretmochelys imbricata</i> e <i>Chelonia mydas</i>	34 km
Trindade	ES	Alimentação	<i>Chelonia mydas</i>	-
Comboio/Regência	ES	Reprodução/Alimentação	<i>Dermochelys coriacea</i> , <i>Caretta caretta</i>	37 km
Povoação	ES	Reprodução	<i>Caretta caretta</i> e <i>Dermochelys coriacea</i>	39 km
Pontal do Ipiranga	ES	Reprodução	<i>Caretta caretta</i> e <i>Dermochelys coriacea</i> (esporádica)	38 km
Guriri	ES	Reprodução	<i>Caretta caretta</i>	50 km
Itaúnas	ES	Reprodução	<i>Caretta caretta</i> e <i>Eretmochelys imbricata</i> e <i>Lepidochelys olivacea</i> (esporádicas)	38 km

No Brasil, as áreas de alimentação de tartarugas-marinhas monitoradas pelo Projeto TAMAR estendem-se desde o litoral do Ceará até o litoral de Santa Catarina. Na área de influência do presente trabalho encontram-se duas importantes áreas de alimentação monitoradas pelo Projeto TAMAR, situadas em Regência e Anchieta, ambas no ES. As cinco espécies de tartarugas marinhas encontradas no Brasil possuem registros não reprodutivos ou de alimentação no estado do Espírito Santo. Dentre elas, a tartaruga-de-couro, a tartaruga-verde e a tartaruga-oliva são consideradas as principais espécies encontradas.

Próximo à base de Anchieta podem ser encontrados juvenis e adultos de tartarugas-olivas e tartarugas-verdes em busca de alimentos nos bancos de corais e áreas de concentração de algas respectivamente (TAMAR, 2008).

Segundo o estado de conservação, todas as cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil são consideradas ameaçadas nas listagens internacionais (IUCN) e nacionais (MMA). A tartaruga-cabeçada está incluída na categoria "Em Perigo" pela IUCN e "Vulnerável" pelo MMA. A tartaruga-oliva encontra-se relacionada na categoria "Vulnerável" na lista da IUCN e "Em Perigo" da do MMA. Já a tartaruga-de-couro é considerada a espécie de tartaruga-marinha com maior

risco de extinção e está relacionada como “criticamente em perigo” nas duas listagens. A tartaruga-de-pente é considerada na categoria “criticamente em perigo” na listagem da IUCN enquanto na lista do MMA aparece como “Em Perigo”. A tartaruga-verde é considerada inclusa na categoria “Em Perigo” pela IUCN e “Vulnerável” pelo IBAMA. As disparidades entre as duas listagens ocorrem porque a situação de algumas populações está estável ou mostrando melhora no Brasil, contrastando com algumas subpopulações de outros lugares do mundo que estão em declínio (como no caso da tartaruga-cabeçuda), e vive-versa (como no caso da tartaruga-oliva).

Quadro II.5.2.5-7 - Comparação entre as listas do MMA e do IUCN

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	MMA 2008	IUCN 2008
Cheloniidae				
	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda	VU	EN
	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde	VU	EN
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente	EN	CR
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva	EN	VU
Dermochelidae				
	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga-de-couro	CR	CR

Legendas - MMA (2008): Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção; (EN) Em Perigo; (VU) Vulnerável; (CR) Criticamente Ameaçada.

O **Mapa 2388-00-EIA-DE-3004-00** Mapa de Ocorrência, Rotas de Migração, Áreas de Concentração de Quelônios, apresenta-se ao final deste item.

II.5.2.5.4 - Aves

II.5.2.5.4.1 - Introdução

Na área de influência da atividade ocorrem aves marinhas de hábito costeiro, predominantemente em águas próximas da linha da costa sobre a Plataforma Continental, e aves oceânicas, as quais habitam áreas profundas mais distantes da costa, sobre a quebra da plataforma e o talude continental. Por outro lado, nas áreas oceânicas, predominam as aves pelágicas, grande parte delas migratória, categorizadas aqui segundo Sick (1997) como Visitantes do Norte (VN) e Visitantes do Sul (VS). Essas espécies utilizam águas brasileiras como área de alimentação durante determinadas épocas do ano.

Por situarem-se sobre o talude continental e áreas profundas situadas entre a região limítrofe meridional do Banco dos Abrolhos e a região setentrional da cadeia Vitória-Trindade, os blocos da presente atividade posicionam-se numa área de interface, onde podem ocorrer tanto espécies de aves marinhas que se reproduzem no Arquipélago dos Abrolhos e ilhas costeiras do Espírito Santo, quanto espécies oceânicas migratórias e espécies residentes, que têm hábitos pelágicos e se reproduzem na Ilha de Trindade e no Arquipélago de Martim Vaz.

II.5.2.5.4.2 - Aves Costeiras

As ilhas existentes ao longo do litoral do Sul do Espírito Santo têm papel importante como refúgio para várias espécies de aves, tanto residentes quanto migratórias. As três ilhas principais em questão são: a Ilha Branca (Marataízes), a Ilha Escalvada (Guarapari), e as Ilhas Itatiaia, (Vila Velha), (EFE, 2004).

Das espécies migratórias, as que mais dependem desses ambientes são os trinta-réis do Gênero *Sterna*, especialmente entre os meses de maio a setembro. Nessa época, o trinta-réis-de-bico-amarelo (*Sterna eurygnatha*) e o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) utilizam essas ilhas como sítio reprodutivo. Para o trinta-réis-de-bico-amarelo, as ilhas do Espírito Santo são consideradas o principal sítio reprodutivo no Atlântico Sul, com uma população estimada entre 10.000 e 13.000 indivíduos (EFE, 2004).

Nas Ilhas Itatiaia também nidifica o piru-piru (*Haematopus palliatus*), no mês de dezembro e, durante a primavera e o verão, podem ser observados bandos de vira-pedras (*Arenaria interpres*), ave migratória visitante do Norte (Sick, 1997; Venturini e Paz, 2003). O vira-pedras

também já foi observado na Foz do Rio Ipiranga, em São Mateus, no litoral Norte Capixaba (VENTURINI e PAZ, 2003). A Ilha Escalvada é utilizada para descanso por jovens de atobá-marrom (*Sula leucogaster*) e atobá-mascarado (*Sula dactylatra*). Outro registro importante é o de uma expressiva colônia das três espécies de garças-brancas (*Casmerodius albus*, *Egretta thula*, *Bubulcus íbis*) e do socó-dorminhoco (*Nycticorax nycticorax*) na Ilha das Garças, em Vila Velha.

Na AI da atividade, destacam-se ainda as aves residentes que se reproduzem no Arquipélago dos Abrolhos, a saber: o atobá-marrom (*Sula leucogaster*), o atobá-mascarado (*Sula dactylatra*), a fragata (*Fregata magnificens*), o rabo-de-palha-de-bico-amarelo (*Phaethon lepturus*), o rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*), a andorinha-do-mar-preta (*Anous stolidus*) e o trinta-réis-das-rocas (*Sterna fuscata*) (ALVES et al., 2004).

O gaivotão (*Larus dominicanus*) tem ocorrência ocasional no litoral e nas ilhas costeiras do Espírito Santo, sendo espécie que não se reproduz localmente. Atualmente o litoral do Estado representa seu limite setentrional de distribuição na costa brasileira, na altura do Parque Estadual de Setiba, em Guarapari (VENTURINI e PAZ, 2003).

Ainda há nas Ilhas Itatiaia o pequeno e único contingente de pardela-de-asa-larga (*Puffinus ilherminieri*) que nidifica no Brasil, um petrel de hábitos oceânicos que consta na Lista Oficial de Animais Brasileiros Ameaçados de Extinção do IBAMA como " criticamente em Perigo " (MMA, 2003).



(a) Piru-piru
(*Haematopus palliatus*)



(b) Trinta-réis-de-bico-amarelo
(*Sterna eurygnatha*)



(c) Trinta-réis-de-bico-vermelho
(*Sterna hirundinacea*)



(d) Pardela-de-asa-larga
(*Puffinus ilherminieri*)

Figura II.5.2.5-21 - Aves marinhas que se reproduzem em ilhas costeiras do Espírito Santo

II.5.2.5.4.3 - Aves Oceânicas

Dentre os Visitantes do Sul destacam-se o albatroz-de-nariz-amarelo-do-Atlântico (*Thalassarche chlororhynchos*), o albatroz-de-sobrancelha-negra (*Thalassarche melanophris*), a pardela-de-sobre-branco (*Puffinus gravis*), a pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*), a pardela-de-óculos (*Procellaria conspicillata*), o petrel-das-tormentas-de-Wilson (*Oceanites oceanicus*) e as gaivotas-rapineiras do Gênero *Catharacta* spp, cuja ocorrência é mais comum nos meses de inverno e primavera. Ao todo, ocorrem no Brasil 10 espécies de albatrozes, 24 de petréis, 5 de petréis-das-tormentas e um petrel-mergulhador (Neves et al., 2006). Dentre os Visitantes Setentrionais destacam-se o Petrel-de-bico-amarelo (*Calonectris diomedea*), a pardela-pequena (*Puffinus puffinus*) e as gaivotas-rapineiras do Gênero *Stercorarius* spp, mais comuns no final da primavera e verão.

Na Ilha Trindade, localizada a mais de 1200 km de distância da costa do Espírito Santo, ocorrem espécies de aves marinhas pelágicas residentes, tais como o atobá-mascarado (*S. dactylatra*), a grazina (*Gygis alba*), o trinta-réis-das-rocas (*Sterna fuscata*), a andorinha-do-mar-preta (*A. stolidus*), o tesourão-grande (*Fregata minor*), o tesourão pequeno (*Fregata ariel*) e a pardela-da-Trindade (*Pterodroma arminjoniana*), esta última endêmica e considerada pelo IBAMA como "Vulnerável" (FONSECA NETO, 2004; MMA, 2003).

Ainda há as aves pelágicas que se reproduzem no Brasil, como o atobá-mascarado (*Sula dactylatra*), não migratórias e associadas a ilhas oceânicas. Além delas, a fragata (*Fregata magnificens*) eventualmente realiza incursões oceânicas, apesar de ser marcadamente costeira.



(a) Pardela-de-bico-amarelo
 (*Calonectris diomedea*)



(b) Albatroz-de-bico-amarelo-do-Atlântico
 (*Thalassarche chlororhynchos*)



(c) Pardela-de-sobre-branco
 (*Puffinus gravis*)



(d) Alma-de-mestre
 (*Oceanites oceanicus*)

Figura II.5.2.5-22 - Aves marinhas oceânicas migratórias que ocorrem na AI



(a) Atobá-mascarado
(*Sula dactylatra*)



(b) Trinta-réis-de-Rocas
(*Sterna fuscata*)



(c) Petrel-de-Trindade
(*Pterodroma arminjoniana*)



(d) Atobá-marrom
(*Sula leucogaster*)



(e) Rabo-de-palha-de-bico-amarelo
(*Phaeton lepturus*)



(f) Andorinha-do-mar-preta
(*Anous stolidus*)

Figura II.5.2.5-23 - Aves marinhas que se reproduzem no Arquipélago de Abrolhos (a, b, d, e, f) e na Ilha Trindade (a, b, c, d, e, f)

Quadro II.5.2.5-8 - Espécies de aves marinhas que ocorrem na área de influência do presente trabalho

Ordem	Família	Espécie	Nome Comum	Hábito	
Charadriiformes	Laridae	<i>Anous stolidus</i>	Andorinha-do-mar-preta	O/R	
		<i>Gygis alba</i>	Grazina	O/R	
		<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão	C/R	
		<i>Phaeton aethereus</i>	Rabo-de-palha-de-bico-vermelho	O/R	
		<i>Phaeton lepturus</i>	Rabo-de-palha-de-bico-amarelo	O/R	
		<i>Sterna hirundinacea</i>	Trinta-réis-de-bico-vermelho	C/R	
		<i>Sterna eurygnatha</i>	Trinta-réis-de-bico-amarelo	C/R	
		<i>Sterna fuscata</i>	Trinta-réis-das-Rocas	O/R	
		Stercorariidae	<i>Catharacta</i> spp	Gaivota-rapeira	O/VS
			<i>Stercorarius</i> spp	Gaivota-rapeira	O/VN
Pelecaniformes	Sulidae	<i>Sula dactylatra</i>	Atobá-mascarado	O/R	
		<i>Sula leucogaster</i>	Atobá-marrom	C/R	
	Fregatidae	<i>Fregata ariel</i>	Tesourão-grande	O/R	
		<i>Fregata magnificens</i>	Fragata	CO/R	
		<i>Fregata minor</i>	Tesourão-pequeno	O/R	
Procellariiformes	Diomedeiidae	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Albatroz-de-nariz-amarelo-do-Atlântico	O/VS	
		<i>Thalassarche melanophris</i>	Albatroz-de-sobrancelha-negra	O/VS	
	Oceanitidae	<i>Oceanites oceanicus</i>	Petrel-das-tormentas-de-Wilson		
	Procellariidae	<i>Calonectris diomedea</i>	Petrel-de-bico-amarelo	O/VS	
		<i>Daption capense</i>	Petrel-pintado	O/VS	
		<i>Fulmarus glacialis</i>	Petrel-prateado	O/VS	
		<i>Macronectes giganteus</i>	Petrel-gigante	O/VS	
		<i>Pachyptila</i> sp	Petrel-azul	O/VS	
		<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Pardela-preta	O/VS	
		<i>Procellaria conspicillata</i>	Pardela-de-óculos	O/VS	
		<i>Pterodroma arminjoniana</i>	Pardela-de-Trindade	O/R	
		<i>Puffinus gravis</i>	Pardela-de-sobre-branco	O/VS	
		<i>Puffinus griseus</i>	Pardela-escura	O/VS	
		<i>Puffinus puffinus</i>	Pardela-pequena	O/VS	

Legenda: O: oceânica, C: costeira, R: residente, VS: visitante do Sul, VN: visitante do Norte.