

II.5.3. SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL

A atividade em estudo consiste na perfuração marítima nos Blocos ES-M-598, ES-M-671, ES-M-673 e ES-M-743, na Bacia do Espírito Santo. Eles se encontram a sudeste do litoral do Espírito Santo, situados a uma distância mínima de 145 km da costa (Linhares/ES). A batimetria dos blocos varia de 2.000 a 3.000 metros de lâmina d'água.

Os blocos estão situados em três áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade: **Zm013 (Corredor Vitória-Trindade-Minerva-Alte. Saldanha)**, **Zm014 (Cadeia Vitoria-Trindade)** e **Zm047 (Águas ultra-profundas do Rio de Janeiro)** (Tabela II.5.3.1 e Figura II.5.3.1). De acordo com o MMA (2007), a Zm013 e Zm047 apresentam importância insuficientemente conhecida e prioridade muito alta e alta, respectivamente. Já a Zm014 apresenta tanto a importância, como a prioridade, extremamente altas.

Além das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade apresentadas acima, onde estão situados os blocos, há outras 34 áreas prioritárias para a conservação das zonas marinhas e costeiras importantes para os componentes biológicos e ecossistemas presentes na área de estudo. Todas as áreas prioritárias para a conservação presentes na área de estudo são apresentadas na Tabela II.5.3.1 e na Figura II.5.3.1. Ressalta-se que a Tabela II.5.3.1 reproduz integralmente as informações constantes das fichas de Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira em MMA (2007).

TABELA II.5.3.1 – Áreas Prioritárias para Conservação da Zonas Marinha e Costeira presentes na área de estudo.

Nome	Importância/ Prioridade	Características
MaZc206 (Ilhas costeiras da região metropolitana do RJ)	Muito Alta/ Muito Alta	Diversidade Marinha pouco conhecida, importantes como banco de espécies, substrato rochoso com sinais de deteriorização (empobrecimento de fauna bentônica).
MaZc223 (Cabo de Búzios e ilhas adjacentes)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Último local com agregação de corais. Mistura de características tropicais quentes com temperadas.
MaZc229 (Baixada do N Fluminense)	Insuficientemente Conhecida/ Alta	Transição entre enclave de biota sob influência da ressurgência com afloramento calcário.
MaZc248 (Faixa de marinha de Jurubatiba)	Muito Alta/ Muito Alta	Plataforma continental interna confrontante ao Parque Nacional de Jurubatiba.
MaZc282 (Tartaruga marinha)	Muito Alta/ Alta	Área de desova de tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>). Ocorrência boto-cinza (<i>Sotalia guianensis</i>), toninha (<i>Pontoparia blainvillei</i>), espécies associadas à Foz do Rio Paraíba e plataforma continental interna.

Nome	Importância/ Prioridade	Características
MaZc313 (Área marinha das ilhas de Marataízes - ES)	Extremamente Alta/ Muito Alta	Sítio reprodutivo de aves marinhas migratórias. Compõe com as ilhas de Guarapari e Vila Velha o mais importante sítio reprodutivo de trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>) do Atlântico Sul. As Ilhas Itatiaia e o Arquipélago de Fernando de Noronha são os inícios do sítio conhecidos de reprodução de pardela-de-asa-larga (espécie ameaçada), no Brasil. As ilhas Itatiaia são o segundo ponto mais frequente de reprodução de <i>Sterna eurygnatha</i> e trinta-réis-de-bico-vermelho (<i>Sterna hirundinacea</i>) no litoral do ES, onde ocorre metade da população mundial de trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>).
MaZc322 (Ilhas Piúma/Francês)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	-
MaZc328 (Área marinha das ilhas de Guarapari - ES)	Extremamente Alta/ Muito Alta	Sítio reprodutivo de aves marinhas migratórias. Compõe com as ilhas de Vila Velha e Marataízes o mais importante sítio reprodutivo de <i>Sterna eurygnatha</i> do Atlântico Sul. A ilha Escalvada é o primeiro ponto mais frequente de reprodução de trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>) e trinta-réis-de-bico-vermelho (<i>Sterna hirundinaceae</i>) no litoral do Espírito Santo, onde ocorre metade da população mundial de <i>Sterna eurygnatha</i> .
MaZc330 (Área Costeira entre Vila Velha e Itapemirim)	Alta/ Alta	-
MaZc332 (Área Costeira entre Vila Velha e Marataízes)	Alta/ Alta	Predominância de areias fluviais (segundo REMAC). Ocorrência de bancos de algas calcárias (verdadeiros bancos de algas calcárias onde crescem espécies endêmicas de laminarias, principalmente entre Piúma e Marataízes). Exploração de algas calcárias entre 10 e 40 m. Laminarias entre 10 e 90 m. Ocorrência de boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>). Rota de jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Ocorrência de <i>Steno bredanensis</i> . Ocorrência de Golfinhode-nariz-de-garrafa (<i>Tursops truncatus</i>). Ocorrência de Tinha (<i>Pontoporia blainville</i>). Atividade pesqueira diversificada e intensa, incluindo atuns e afins (bonito-listrado) e demersais. Área de agregação não-reprodutiva de tartaruga-de-couro (<i>Dermochelys coriacea</i>). Ocorrência dos campos de produção de óleo e gás.

Nome	Importância/ Prioridade	Características
MaZc338 (Área marinha das ilhas de Vila Velha)	Extremamente Alta/ Muito Alta	Sítio reprodutivo de aves marinhas migratórias, primeiro registro de pardela-de-asa-larga (<i>Puffinus lherminieri</i>) para o Brasil (Ilhas Itatiaia). Compõe com as ilhas de Guarapari e Marataízes o mais importante sítio reprodutivo de trintaréis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>) do Atlântico Sul. As ilhas Itatiaia e o Arquipélago de Fernando de Noronha são os inícios do sítio conhecidos de reprodução de pardela-de-asa-larga (espécie ameaçada), no Brasil. As ilhas Itatiaia são o segundo ponto mais frequente de reprodução de trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>) e trinta-réis-de-bico-vermelho (<i>Sterna hirundinaceaeno</i>) litoral do Espírito Santo, onde ocorre metade da população mundial de <i>Sterna eurygnatha</i> .
MaZc343 (Área Costeira entre Serra e Vitória)	Alta/ Alta	-
MaZc351 (REVIS Santa Cruz/ APA Costa das Algas (prop.))	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Remanescentes de restinga, praias de sedimentos bioclásticos, fundos de algas calcárias, ocorrência de laminárias, mosaico de tipos de fundos marinhos compostos de sedimentos bioclásticos, litoclásticos e crostas litaríticas (Lateritos costeiros (algas e invertebrados bentônicos associados à diversidade de fundos)), área de recursos pesqueiros (lagosta, camarão, polvo, pescada baiacu, peroá, etc...), além de recursos pesqueiros da quebra da plataforma, área de ocorrência de arraia-jamanta (<i>Manta birostris</i>). Área de deslocamento de grandes cetáceos como baleia franca (<i>Eubalaena australis</i>) e baleia jubarte (<i>Megaptera novaengliae</i>); área de alimentação de tartaruga-verde (<i>Chelonya mydas</i>), área de forrageio de boto-cinza (<i>Sotalia guianensis</i>), ocorrência de manguezal sobre lateritos costeiros (singular), ocorrência de pargo (<i>Ephinephelus itajara</i>).
MaZc363 (Área marinha contígua a Foz do Rio Doce)	Extremamente Alta/ Alta	Área de ocorrência de pequenos cetáceos: toninha (<i>Pontoporia blainvillei</i>) espécie residente e o boto-cinza (<i>Sotalia Guianensis</i>), área de desova de tartaruga, área de ressurgência. Lamas e areias fluviais. Segunda área mais importante de desova de tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>) na costa brasileira. Única área de desova de tartarugade-couro (<i>Derموochelys coriacea</i>) no Atlântico Sul ocidental. Área de distribuição de espécies residentes de cetáceos como a toninha (<i>Pontoporia blainvillei</i>) e o boto-cinza (<i>Sotalia guianensis</i>). Área de reprodução e procriação de baleia jubarte (<i>Megaptera novaengliae</i>). Área de pouso e alimentação de aves marinhas migratórias. Área de alta abundância de elasmobrânquios (dados REVIZEE-Central; prospecção <i>long-line</i>). Distribuição de recursos pesqueiros estuarinos (berçário). Pesca de camarão. Pesca de emalhe costeiro.

Nome	Importância/ Prioridade	Características
MaZc368 (Proposta de UC de US da Foz do Rio Doce)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Estuário da Foz do rio Doce, área de desova de tartaruga marinha, presença de populações tradicionais, presença de aninga, apicum, grande estoque de robalo, lagoas costeiras, Principal área de desova de tartaruga-de-couro (<i>Dermochelys coriacea</i>).
MaZc373 (Planície Costeira do Rio Doce)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Área antropizada, presença de espécie globalmente ameaçada bugio (<i>Alouatta guariba guariba</i>), macaco-prego (<i>Cebus robustus</i>), ouriço-preto (<i>Chaetomys subspinosus</i>) e preguiça-de-coleira (<i>Bradypus torquatus</i>) e ameaçadas de extinção. Planície de inundação do rio Doce, presença de terra indígena, espécies endêmicas de anfíbios, lagoas, orquídeas endêmicas, estuário do Rio Doce, área de cabruca, única área no atlântico Sul ocidental de tartaruga-de-couro (<i>Dermochelys coriacea</i>), segunda área de desova de tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>), orquídeas endêmicas.
MaZc376 (Área Cost. de Monsaraes à ponta dos lençóis)	Extremamente Alta/ Muito Alta	-
MaZc707 (RESEX Marinha do Arraial do Cabo)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Área de ressurgência, ecótone.
MaZc785 (APA de Setiba)	Extremamente Alta/ Muito Alta	Presença de nove diferentes formações de restinga. Alta influência antrópica, vegetação arbórea nas ilhas, existência de remanescentes, loteamentos irregulares, área urbana. O Arquipélago de Três ilhas é o maior do ES, que é uma das áreas de maior biodiversidade de peixes do Brasil. Rio Uma, presença de dunas, 03 lagoas costeiras.
MaZc808 (TI Comboios)	Alta/ Alta	Áreas muito antropizadas, parcela de manguezal, maior parte de vegetação de restinga com presença de diversas fisionomias, adjacente a Reserva Biológica de Comboios, espécies ameaçadas de flora, área de desova de tartaruga marinha ameaçada de extinção.
MaZc809 (REBIO de Comboios)	Extremamente Alta/ Alta	Presença de duas espécies de primatas globalmente ameaçados. Presença de 01 espécie globalmente ameaçada de extinção.
Zm009 (Banco Almirante Saldanha)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Banco Alto. Saldanha e talude ate 3.500 m. Alta diversidade de bentos. Corais de profundidade (fonte de larvas de recifes profundos). Ampliação da distribuição batimétrica de corais rasos(?). Área de alimentação de tartarugas (<i>Eretmochelys imbricata</i>). Exploração de atuns e afins no entorno (Área de alimentação de espécies altamente migratórias). Exploração de peixes recifais e pesca de linheiros. Alta diversidade de Porífera.

Nome	Importância/ Prioridade	Características
Zm012 (Talude continental)	Muito Alta/ Extremamente Alta	Áreas potenciais de ocorrência de recifes profundos (recifes não mapeados). Ocorrência comprovada de espécies formadoras dos recifes profundos. Ocorrência de cânions de talude. Alta declividade. Características de ecótono. Areia de foraminíferos bentônicos; areia e/ou cascalho de moluscos e cirripédios. Ocorrência de cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>). Pesca de atuns e afins. Pesca de demersais de profundidade.
Zm013 (Corredor Vitória/ Trindade/ Minerva/ Alte. Saldanha)	Insuficientemente Conhecida/ Muito Alta	Ambiente pelágico importante para o efeito de "stepping stone"/"spillover effect" (dispersão larval do bentos e peixes dos montes). Ocorrência de cachalotes (<i>Physeter macrocephalus</i>). Área insuficientemente conhecida. Incorpora Área "em branco" entre OC-44 e OC-42 (decidido as 19:00hs de 22/11/2006).
Zm014 (Cadeia Vitória/Trindade)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Banco Vitória (W) ao Banco Davis (E) e talude adjacente ate 3.500 m. Alta diversidade de bentos. Corais de profundidade (fonte de larvas de recifes profundos). Ampliação da distribuição batimétrica de corais rasos. Área de alimentação de tartarugas (<i>Eretmochelys imbricata</i>). Exploração de atuns e afins no entorno (Área de alimentação de espécies altamente migratórias). Exploração de peixes recifais. Alta diversidade de Porífera.
Zm015 (Plataforma externa capixaba sul)	Muito Alta/ Extremamente Alta	Extensa cobertura de algas calcárias. Laminarias. Pesca de lagosta. Pesca de peroá (<i>Balistes</i> sp.). Ocorrência de boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>). Rota de jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Ocorrência de Golfinho-de-dentes-rugosos (<i>Steno bredanensis</i>). Ocorrência de Golfinho-de-nariz-de-garrafa (<i>Tursops truncatus</i>). Área de agregação não-reprodutiva de <i>Chelonia mydas</i> . Pesca de atuns e afins, dourado (frota de Itaipava-ES).
Zm016 (Complexo Recifal de Abrolhos)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Maior área de recifes coralíneos do Atlântico-Sul. Elevada biodiversidade bentônica e de peixes. Área de concentração e parto de baleias (jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>) e franca (<i>Eubalaena australis</i>)). Espécies endêmicas de corais e outros invertebrados. Alta concentração de pesca de recifais e potenciais sítios de agregação reprodutiva. Pesca de lagosta. Área de alimentação de tartarugas (<i>E. imbricata</i> e <i>C. caretta</i>). Área de reprodução de aves marinhas. Sul do Banco submetido à influência do Vórtice de Vitória.
Zm017 (Talude do Banco de Abrolhos)	Alta/ Muito Alta	Talude leste do Banco de Abrolhos e planície abissal adjacente até a isóbata de 3.500 m (insuficientemente conhecido). Ocorrência de possíveis processos ciclônicos especiais que resultam do encontro da Corrente do Brasil com o Banco de Abrolhos (potencial efeito sobre a dispersão larval). Rota migratória de grandes peixes pelágicos. Potencial ocorrência de cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>).

Nome	Importância/ Prioridade	Características
Zm018 (Banco dos Abrolhos)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Área recifal de maior importância no Atlântico Sul. Principal área de concentração e reprodução de baleias jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Importante para a pesca de camarão, pesca de linha, área mais piscosa da Bahia. Área de beleza cênica, área de agregações reprodutivas de peixes recifais. Área de endemismo de espécies recifais. Área de alimentação de tartarugas (<i>Caretta caretta</i> e <i>Eretmochelis imbricata</i>). Área de alimentação de áreas marinhas. Área de relevância social para as comunidades de pescadores artesanais.
Zm045 (Terraço de Rio Grande)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Área de alta concentração e agregação de camarão de profundidade, de <i>Illex argentinus</i> (lula), tubarão martelo (<i>Sphyrna lewini</i>), altas taxas de captura incidental de <i>Caretta caretta</i> e <i>Dermochelis coriacea</i> . Fauna característica de profundidade (caranguejo de profundidade, lulas, cachalote, tubarão martelo). Área de ressurgência de quebra da plataforma, alta produtividade. Área de alimentação de juvenis de <i>Thalassarche melanophris</i> (Albatroz-desobrancelha-negra) e de diversas espécies de albatrozes e petréis, especialmente a Pardela-de-óculos (<i>Procellaria conspicillata</i>), criticamente ameaçada. Área com ocorrência de <i>hot vains</i> (fraturas com jorro de águas quentes sulfurosas, com fauna específica adaptada). Área importante para cherne-poveiro (<i>Polyprion americanus</i>).
Zm046 (Plataforma externa sul-fluminense e paulista)	Muito Alta/ Extremamente Alta	Ocorrência de ressurgência, meandros e vórtices. Afluência de ACAS. Ocorrência de baleia de Bryde (<i>Balaenoptera brydei</i> e <i>B. edeni</i>). Ocorrência de agregações não-reprodutivas de <i>Caretta caretta</i> , <i>Chelonia mydas</i> e <i>Dermochelys coriacea</i> . Pesca intensa e diversificada - sardinha e demersais.
Zm047 (Águas ultra-profundas do Rio de Janeiro)	Insuficientemente Conhecida/ Alta	Áreas oceânicas. Ocorrência de cetáceos e aves relatadas a partir de observadores de bordo. OBS: estendendo até a ZEE. OBS2: a insuficiência do conhecimento refere-se especificamente ao bentos.
Zm048 (Plataforma externa norte-fluminense)	Extremamente Alta/ Muito Alta	Predominância de areias fluviais (segundo REMAC). Ocorrência de bancos de algas calcárias (verdadeiros bancos de algas calcárias onde crescem espécies endêmicas de laminarias, principalmente entre Piúma e Marataizes). Exploração de algas calcárias entre 10 e 40 m. Laminarias entre 10 e 90 m. Ocorrência de boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>). Rota de jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Ocorrência de <i>Steno bredanensis</i> . Ocorrência de <i>Tursops truncatus</i> . Ocorrência de <i>Pontoporia blainvillei</i> . Atividade pesqueira diversificada e intensa, incluindo atuns e afins (bonito-listrado) e demersais. Área de agregação não-reprodutiva de <i>Dermochelys coriacea</i> . Ocorrência dos campos de produção de óleo e gás da Bacia de Campos.

Nome	Importância/ Prioridade	Características
Zm049 (Região Oceânica sob Influência do Vórtice de Vitória)	Alta/ Alta	Área de ocorrência do Vórtice de Vitória (exclui talude) (potencial efeito sobre a dispersão larval). Ocorrência e rota migratória pesca de grandes pelágicos (atuns e afins). Relatos de pescadores sobre <i>blooms</i> de Euphausiacea. Rota migratória de jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Ocorrência de cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>). Ocorrência de <i>Dermochelys coriacea</i> .
Zm050 (Faixa Costeira do Banco de Abrolhos)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Lamas e areias fluviais. Segunda Área mais importante de desova de <i>Caretta caretta</i> na costa brasileira. Única Área de desova de <i>Dermochelys coriacea</i> no Atlântico-Sul ocidental. Área de distribuição de espécies residentes de cetáceos (<i>Pontoporia blainvillei</i> e <i>Sotalia guianensis</i>). Área de reprodução e cria de baleia jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Área de pouso e alimentação de aves marinhas migratórias. Área de alta abundância de elasmobrânquios (dados REVIZEE-Central; prospecção <i>long-line</i>). Distribuição de recursos pesqueiros estuarinos (berçário). Pesca de camarão. Pesca de emalhe costeiro.
Zm053 (Base do talude de Abrolhos)	Muito Alta/ Muito Alta	Área com presença de vórtices. Bentos desconhecido. Presença de grandes peixes pelágicos - rota migratória (espadarte - <i>Xiphias gladius</i> ; tubarão azul - <i>Prionace glauca</i>). Área de ocorrência de jubartes (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Talude leste do Banco de Abrolhos e planície abissal adjacente até a isóbata de 3.500 m (insuficientemente conhecido). Ocorrência de possíveis processos ciclônicos especiais que resultam do encontro da Corrente do Brasil com o Banco de Abrolhos (potencial efeito sobre a dispersão larval). Rota migratória de grandes peixes pelágicos. Potencial ocorrência de cachalote. Rota migratória de grandes peixes pelágicos. Rota migratória da Albacora branca (<i>Thunnus alalunga</i>), ao largo de 1000 m.
Zm054 (Talude Banco do Abrolhos/ Royal Charlotte)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Presença de corais formadores de recifes de profundidade. Área de corredor de dispersão de peixes recifais, possibilitando conectividade entre áreas. Ocorrência de espécies de serranídeos e lutjanídeos. Presença de grandes peixes pelágicos (espadarte - <i>Xiphias gladius</i> ; tubarão azul - <i>Prionace glauca</i>). Área entre as mais diversas de esponjas dentre as amostradas pelo REVIZEE Score Central. Migração reprodutiva de albacora lage (<i>Thunnus albacares</i>). Uma das partes mais largas do Talude. Ocorrência de baleia jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Corredor de dispersão de peixes recifais em profundidade. Ecótono. Rota migratória de grandes peixes pelágicos. Rota migratória da Albacora branca (<i>Thunnus alalunga</i>), ao largo de 1.000 m.

Fonte: MMA (2007).

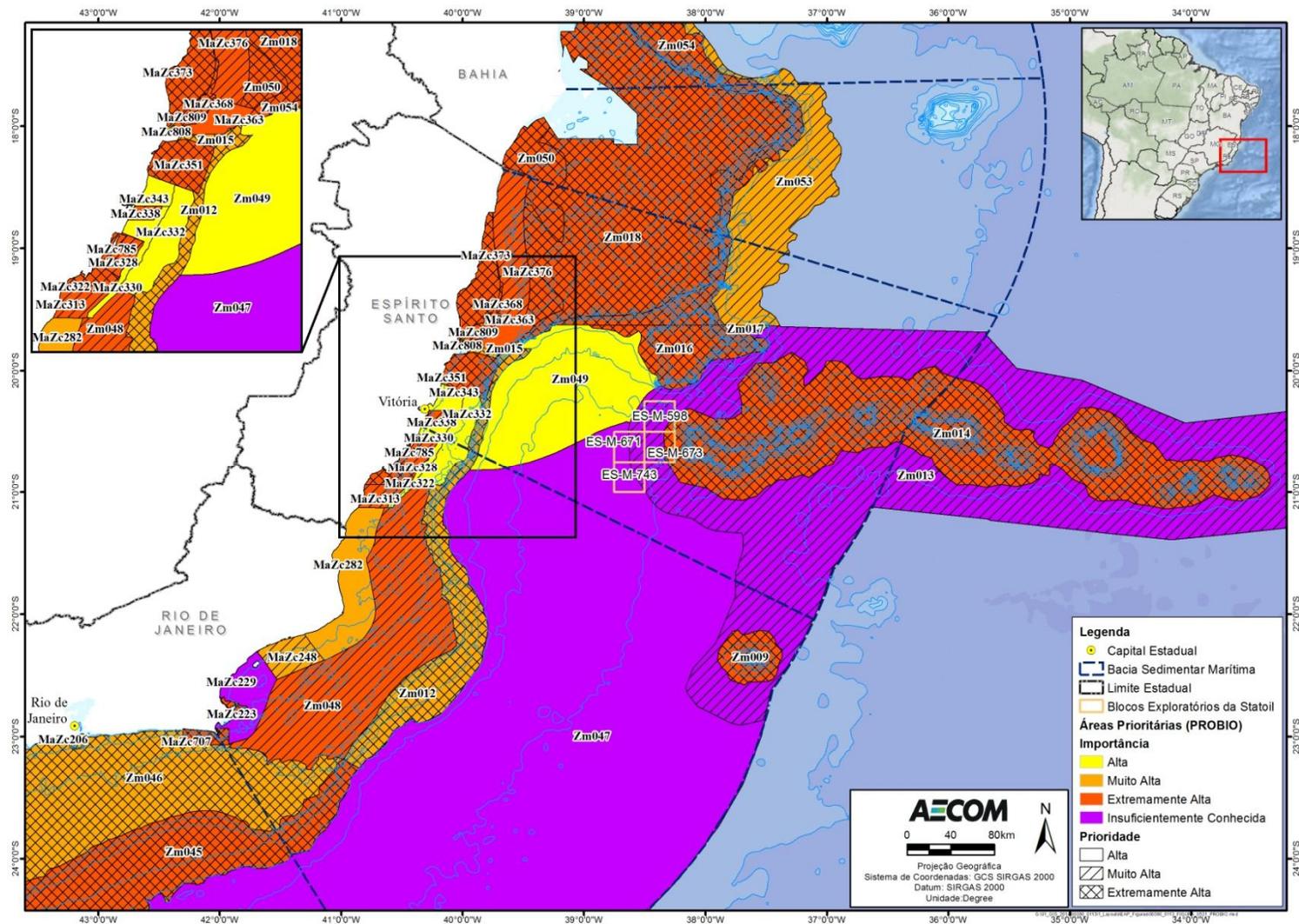


FIGURA II.5.3.1 – Mapa com as áreas prioritárias para conservação das zonas marinhas e costeiras presentes na área de estudo.

Fonte: Modificado de MMA (2007).

A área de estudo da atividade de perfuração marítima nos Blocos ES-M-598, ES-M-671, ES-M-673 e ES-M-743, apresenta diversos ecossistemas, como estuários, praias arenosas, costões rochosos, restingas e manguezais, sendo alguns considerados áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA, 2012). Mesmo com a presença de ecossistemas de grande relevância ecológica, os ambientes litorâneos da área de estudo encontram-se, em grande parte, descaracterizados e fragmentados em função do crescimento urbano desordenado ocorrido próximo aos núcleos urbanos (MMA, 2002).

Para esse estudo serão considerados os ecossistemas costeiros presentes nos municípios que fazem parte da área de estudo. No estado do Espírito Santo, fazem parte da Área de Estudo os municípios de Linhares, Aracruz, Fundão, Serra, Vitória e Vila Velha, onde estão presentes os ecossistemas de manguezais, estuários, praias arenosas, dunas, restingas, recifes rochosos e costões rochosos.. Já no estado do Rio de Janeiro, apenas algumas ilhas dos municípios do Rio de Janeiro e Armação dos Búzios apresentam probabilidade de toque de óleo superior a 30% e, por isso, integram a Área de Estudo (Ilha Redonda, Ilha Gravata e Ilha Âncora). Por isso, apenas o ecossistema costão rochoso presente nestas ilhas foi considerado nesse estudo.

No Espírito Santo, os manguezais ocupam uma área aproximadamente de 70 km² e se distribuem desde o Rio Doce, no extremo norte do estado, até o Rio Itabapoana, na divisa com o estado do Rio de Janeiro (VALE & FERREIRA, 1998). Na área de estudo destacam-se os manguezais presentes nos municípios de Vitória e nos estuários dos rios Piraqueçu e Piraquemirim, no município de Aracruz (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006).

Com relação aos estuários presentes na área de estudo, destaca-se o estuário do Rio Doce (ES) (MOLISANI et al., 1999). Segundo PEDRUZZI (2011), a pluma fluvial do Rio Doce influencia, em grande parte, as características ambientais no entorno da sua foz e região costeira adjacente no norte do Espírito Santo. Além disso, o Rio Doce possui grande importância social, ambiental e econômica para os estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

As praias arenosas apresentam grande importância biológica e econômica na área de estudo, já que em algumas delas ocorrem desovas de espécies de tartarugas marinhas, além da presença de atividades como a pesca artesanal de peixes e camarões (AMARAL *et al.*, 2011b; SANTOS *et al.*, 2011, IBAMA, 2007; DIAS-NETO, 2011).

O estado do Espírito Santo, principalmente seu litoral nordeste, corresponde a um setor com grande número de planícies costeiras, que estão associadas às inúmeras desembocaduras fluviais. Este litoral se estende do sul do estado da Bahia até Vitória e apresenta praias extensas associadas a dunas frontais, e são compostas por areias grossas e médias provenientes do aporte dos rios (ALBINO *et al.*, 2001). A praia de Regência, no município de Linhares, próxima à desembocadura do Rio Doce, é um exemplo deste tipo de formação (ALBINO et al., 2006).

No litoral central do Espírito Santo, por sua vez, as praias arenosas estendem-se da Baía de Vitória, no município de Vitória, à desembocadura do Rio Itapemirim, no município de Marataízes (MARTIN *et al.*, 1996). Neste litoral, as praias são observadas recortadas por obstáculos, como promontórios e ilhas próximas, além de trechos com pontões rochosos e saliências da linha de costa (ALBINO *et al.*, 2006).

Com relação aos sistemas dunares, o estado do Espírito Santo apresenta 35,2% dos 10.174 hectares de áreas de dunas sob proteção de UCs (MMA, 2012). De maneira geral, as dunas presentes na costa capixaba estão associadas às praias e são do tipo frontal. Além disso, essas dunas estão geralmente alteradas ou parcialmente destruídas pela intensa ocupação urbana, como ocorre nos municípios de Linhares, Vila Velha, Anchieta, Piúma e Marataízes (ALBINO *et al.*, 2006).

Outro ecossistema que se destaca na área de estudo é a restinga, que apresenta grande importância desde o Recôncavo Baiano até São Paulo, sendo um dos mais importantes do litoral sudeste. As restingas ocorrem ao longo de todo litoral do Espírito Santo, desde a divisa da Bahia até a divisa com o Rio de Janeiro, totalizando 411 km de extensão (BEHAR & VERGAS, 1993). Limitam-se em alguns pontos à praia, mas em 80% de sua área avançam para o interior. Na região da foz do Rio Doce, ao norte do estado, as restingas são um dos ecossistemas mais representativos da região (BEHAR & VERGAS, 1993). Merecem destaque também as restingas de Setiba, no município de Guarapari (ASSIS *et al.*, 2004), e de Camburi, em Vitória (PEREIRA & ASSIS, 2000).

Com relação aos recifes biológicos, a maioria localizada ao norte de Vitória é dominada por algas coralinas incrustantes, com pequenas quantidades de briozoários, algas coralinas ramificadas, serpulídeos e alguns gastrópodes vermetídeos, formando uma assembleia de recifes algálicos. Os recifes situados ao largo e ao sul de Vitória contém a maior parte dos constituintes acima descritos, porém são dominados por briozoários, constituindo uma assembleia de recifes de briozoários (MELO *et al.*, 1975 *apud* COUTINHO, 1996).

Além dos ecossistemas já citados, o estado do Espírito Santo apresenta 303 hectares de costões rochosos distribuídos descontinuamente ao longo do seu litoral, sendo que apenas 29% da área total de costões permanece protegida por UCs (MMA, 2012). A maior predominância dos costões rochosos ocorre no litoral central do Espírito Santo, entre a baía de Vitória e à desembocadura do rio Itapemirim (MARTIN *et al.*, 1996).

No Rio de Janeiro, dos 24.708 hectares 82,7% estão sob proteção de UCs (MMA, 2012). São observadas significativas ocorrências deste ambiente no trecho que vai do Delta do Rio Paraíba do Sul até a costa de Cabo Frio (RJ), além das ilhas adjacentes a Cabo Frio e Armação de Búzios, sendo as mais significativas, a de Cabo Frio, dos Papagaios, Comprida e dos Pargos (KM/ENSR INTERNATIONAL, 2005).

Com relação às comunidades biológicas, são encontradas na área de estudo espécies classificadas como recursos pesqueiros (peixes teleósteos e cartilaginosos, crustáceos e moluscos), bancos biogênicos (corais, algas e moluscos formadores de banco), cetáceos, quelônios e aves.

São conhecidas como recursos pesqueiros as espécies que possuem interesse econômico. Para este estudo, define-se como recurso pesqueiro as espécies de peixes, crustáceos e moluscos capturadas na área de estudo, sendo utilizadas tanto na subsistência como na atividade comercial. Em função do ambiente em que ocorrem, podem ser denominados como pelágicos, bentônicos ou demersais. A maioria das espécies comerciais é pelágica, vivendo em profundidades de até 200 m. As espécies bentônicas, por sua vez, são sedentárias, vivendo e se alimentando sobre o substrato marinho. Por fim, os organismos demersais são vágeis, porém possuem uma relação próxima com o substrato, vivendo e/ou se alimentando sobre ou próximo ao fundo (FROESE & PAULY, 1998 *apud* HAIMOIVICI & KLIPPEL, 1999; IPIECA, 2000).

Na área de estudo são registradas 72 espécies principais de peixes de interesse comercial. Destas, 21 espécies estão ameaçadas de extinção a nível nacional e/ou global (**Tabela II.5.3.2**). São elas: *Balistes vetula* (peixe-porco), *Epinephelus marginatus* (garoupa), *Epinephelus niveatus* (cherne-verdadeiro), *Kajikia albida* (agulhão branco), *Lopholatilus villarii* (batata), *Mycteroperca bonaci* (badejo), *Polyprion americanus* (cherne-poveiro), *Thunnus obesus* (albacora-bandolim), *Thunnus thynnus* (albacora-azul), *Carcharhinus obscurus* (cação-fidalgo), *Carcharhinus perezi* (cação-coralino), *Carcharhinus plumbeus* (cação-galhudo), *Carcharhinus signatus* (cação-noturno), *Carcharias taurus* (cação-mongona), *Squatina guggenheim* (cação-anjo), *Squatina occulta* (cação-anjo), *Galeorhinus galeus* (cação-bico-de-cristal) e *Isurus oxyrinchus* (tubarão-mako), *Ginglymostoma cirratum* (tubarão-lixia) e *Negaprion brevirostris* (tubarão-limão).

TABELA II.5.3.2 – Espécies de peixes teleósteos e cartilagosos de interesse comercial presentes na área de estudo e seus status de conservação.

Nome comum	Nome científico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Scombridae				
Bonito-cachorro	<i>Auxis thazard</i>	NA	LC	-
Bonito-pintado	<i>Euthynnus alletteratus</i>	NA	LC	-
Bonito-listrado	<i>Katsuwonus pelamis</i>	NA	LC	-
Sarda (Serra)	<i>Sarda sarda</i>	NA	LC	-
Cavalinha	<i>Scomber japonicus</i>	NA	LC	-
Albacora-branca	<i>Thunnus alalunga</i>	NT	NT	-
Albacora-laje	<i>Thunnus albacares</i>	NA	NT	-
Atum-barbatana-negra	<i>Thunnus atlanticus</i>	NA	LC	-
Albacora-bandolim	<i>Thunnus obesus</i>	NT	VU	-
Albacora-azul	<i>Thunnus thynnus</i>	CR	EN	-
Balistidae				
Peixe-porco (Peroá)	<i>Balistes capriscus</i>	NT	NAV	-
	<i>Balistes vetula</i>	NT	VU	-
Engraulidae				
Sardinha boca-torta (Manjuba)	<i>Cetengraulis edentulus</i>	NA	NAV	-
Anchoita	<i>Engraulis anchoita</i>	NA	NAV	-
Manjuba	<i>Anchoviella lepidentostole</i>	NA	NAV	-
Carangidae				
Palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	NA	NAV	-
Peixe-galo	<i>Selene setapinnis</i>	NA	NAV	-
Olhete	<i>Seriola lalandi</i>	NA	NAV	-
Xáreu	<i>Caranx hippos</i>	NA	LC	-
Chicharro	<i>Trachurus lathami</i>	NA	NAV	-
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	NA	NAV	-
Congridae				
Congro	<i>Conger orbignyanus</i>	DD	NAV	-
Coryphaenidae				
Dourado	<i>Coryphaena hippurus</i>	NA	NAV	-
Sciaenidae				
Pescada-olhuda	<i>Cynoscion guatucupa</i>	NA	NAV	-
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	NA	LC	-
Pescada-olhuda	<i>Cynoscion striatus</i>	NA	NAV	-
Pescada-branca	<i>Cynoscion leiarchus</i>	NA	LC	-
Pescadinha	<i>Macrodon ancylodon</i>	NA	LC	-
Papa-terra (Betara)	<i>Menticirrhus littoralis</i>	DD	LC	-

Nome comum	Nome científico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
	<i>Menticirrhus americanus</i>	DD	LC	-
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	NA	NAV	-
Serranidae				
Garoupa	<i>Epinephelus marginatus</i>	VU	EN	-
Cherne-verdadeiro	<i>Epinephelus niveatus</i>	NA	VU	-
Badejo	<i>Mycteroperca bonaci</i>	VU	NT	-
Istiophoridae				
Agulhão branco	<i>Kajikia albida</i>	VU	VU	-
Lophiidae				
Peixe-sapo	<i>Lophius gastrophysus</i>	NT	LC	-
Malacanthidae				
Batata	<i>Lopholatilus villarii</i>	VU	NAV	-
Merlucciidae				
Merluza	<i>Merluccius hubbsi</i>	NT	NAV	-
Mugilidae				
Tainha	<i>Mugil platanus</i>	NA	NAV	-
Tainha	<i>Mugil liza</i>	NT	DD	-
Clupeidae				
Sardinha-lage	<i>Opisthonema oglinum</i>	NA	NAV	-
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i>	DD	NAV	-
Sparidae				
Pargo	<i>Pagrus pagrus</i>	DD	LC	-
Paralichthyidae				
Linguado	<i>Paralichthys</i> spp.*	-	-	-
Polyprionidae				
Cherne-poveiro	<i>Polyprion americanus</i>	CR	DD	-
Pomatomidae				
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i>	NT	NAV	-
Priacanthidae				
Olho-de-cão	<i>Priacanthus arenatus</i>	NA	NAV	-
Triglidae				
Cabrinha	<i>Prionotus punctatus</i>	NA	NAV	-
Pinguipedidae				
Namorado	<i>Pseudoperca numida</i>	NT	LC	-
Phycidae				
Abrótea	<i>Urophycis brasiliensis</i>	NT	NAV	-
Xiphiidae				
Espadarte (Agulhão, agulhão-vela)	<i>Xiphias gladius</i>	NT	LC	-
Carcharhinidae				
Cação-focinho-preto	<i>Carcharhinus acronotus</i>	NT	NT	-
Cação-serra-garoupa	<i>Carcharhinus limbatus</i>	NT	NT	-
Cação-fidalgo	<i>Carcharhinus obscurus</i>	VU	EN	-
Tubarão-galha-preta	<i>Carcharhinus brevipinna</i>	DD	NT	-
Cação-coralino	<i>Carcharhinus perezii</i>	VU	NT	-
Cação-galhudo	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	CR	VU	-
Cação-noturno	<i>Carcharhinus signatus</i>	VU	VU	-
Tubarão-cabeça-chata	<i>Carcharhinus leucas</i>	NT	NT	-
Cação-frango	<i>Rhizoprionodon porosus</i>	DD	LC	-
Cação-frango	<i>Rhizoprionodon lalandii</i>	NT	DD	-
Tubarão-azul (cação-azul)	<i>Prionace glauca</i>	NT	NT	-
Tubarão-limão	<i>Negaprion brevirostris</i>	VU	NT	-
Odontaspidae				
Cação-mangona	<i>Carcharias taurus</i>	CR	VU	-
Squatinae				

Nome comum	Nome científico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Cação-anjo	<i>Squatina guggenheim</i>	CR	EN	-
Cação-anjo	<i>Squatina occulta</i>	CR	EN	-
Rhinobatidae				
Cação-viola	<i>Rhinobatos armatus</i>	NA	NAV	-
Triakidae				
Cação-bico-de-cristal	<i>Galeorhinus galeus</i>	CR	VU	-
Lamnidae				
Tubarão-mako (Cação-anequim)	<i>Isurus oxyrinchus</i>	NT	VU	-
Sphyrnidae				
Tubarão-martelo-de-ponta-preta	<i>Sphyrna lewini</i>	CR	EN	Apêndice II
Tubarão-cambeva-pata	<i>Sphyrna tiburo</i>	CR	LC	
Tubarão-martelo (Cação-martelo)	<i>Sphyrna zygaena</i>	CR	VU	Apêndice II
Ginglymostomatidae				
Tubarão-lixia	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	VU	DD	-

Fonte: VIANNA (2009); IBAMA (2007); VAZZOLER & BRAGA (1983); PAIVA & ANDRADE-TUBINO (1998); HAIMOVICI & KLIPPEL (1999); CARVALHO-FILHO (1999); ÁVILA-DA-SILVA & VAZ-DOS-SANTOS (2000); PAIVA & MOTTA (2000); PEREZ et al. (2001, 2002); PAIVA & FALCÃO (2002); CASTRO et al. (2002); LEITE JR et al. (2005); REVIZEE (2005); SILVANO et al. (2006); VALENTIM et al. (2007); LIMA & TRAVASSOS (2009); KOTAS et al. (2009); SILVANO & BEGOSSI (2010); FREITAS et al. (2011); TURA & KATSURAGAWA (2011); SILVA et al. (2012); LESSA et al. (1999); HAZIN et al. (2000, 2002); KOTAS (2004); SZPILMAN (2004); COLONELLO et al. (2006); IUCN/UNEP/CMS (2007); MENDONÇA (2007); RIBEIRO-PRADO (2008); AMORIM et al. (2011); FROESE & PAULY (2012); INAPE (2012), SBEEL, 2005, MMA (2014); IUCN (2015) e CITES (2015).

Categorias segundo IUCN (2015); MMA (2014) e CITES (2015):

EN (Em perigo) - “*Endangered*” - Risco muito alto de extinção na natureza em futuro próximo.

VU (Vulnerável) - “*Vulnerable*” - Alto risco de extinção na natureza em médio prazo.

CR (Criticamente em perigo) - “*Critically endangered*” - Risco extremamente alto de extinção na natureza em futuro imediato.

LC (Pouco preocupante) - “*Least Concern*” - Quando a espécie, tendo sido avaliada, não se enquadra nas categorias acima.

DD (Dados insuficientes) - “*Data Deficient*” - Quando não existem dados suficientes para se definir uma característica de risco de extinção para a espécie.

NT - (Quase ameaçado) - “*Near threatened*” - Não se enquadra em nenhuma categoria de ameaça, mas é provável que venha a se enquadrar em um futuro próximo.

NA- Não ameaçado.

NAV- Não avaliado.

Apêndice II - Inclui as espécies que não se encontram em perigo de extinção, mas podem chegar a esta situação a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa.

As principais ameaças identificadas para os peixes são a sobreexploração e a captura acidental. Além desses fatores, também podem ser citados atos pesqueiros danosos, como a utilização de redes oceânicas de grandes dimensões e a prática de aproveitamento ilegal de algumas partes dos animais, como as nadadeiras (LESSA *et al.*, 1999). É importante destacar que para o estado do Rio de Janeiro, cinco espécies de elasmobrânquios foram extintas, dentre elas os tubarões-martelo de pequeno porte e com hábitos costeiros (*Sphyrna* spp.) e o tubarão-lixia (*Ginglymostoma cirratum*), outrora muito abundantes (SBEEL, 2005).

As espécies que compõem os recursos pesqueiros da área de estudo são majoritariamente pelágicas, ou seja, nadam continuamente na faixa próxima à superfície da água. Além disso, a maior diversidade de espécies é encontrada na zona nerítica, ou seja, sobre a plataforma continental (em águas a até cerca de 100 m de profundidade) (BACILIERI, 2005; ALVES, 1981). Quanto à reprodução, o período de maior atividade acontece entre as estações de primavera e verão, em locais próximos à costa, na maioria dos casos. Vale ressaltar que o comportamento migratório está amplamente associado ao reprodutivo, com a ocorrência de muitas espécies migrando no sentido longitudinal, ou seja, aproximando-se ou se afastando-se da costa (TOTAL/AECOM, 2012).

De acordo com SOUZA & OLIVEIRA (2003), no norte do estado do Espírito Santo, a influência do relevo submarino da região dos Abrolhos contribui para a alta diversidade de peixes na região, compreendendo uma área de 35.700 km², tendo como limites o sul da Bahia ao Norte do Espírito Santo os paralelos de 18°20'S (divisa do ES com a BA) e 19°38'S (Linhares/ES), até a isóbata de 100 m.

Em frente ao município de Vitória, as cadeias de montanhas submarinas constituídas pelos Bancos Vitória, Banco Eclaiseur, Banco Montagne, Banco Joseur, Banco Davis e o Banco Dogaressa, totalizam 5.726 km² de área propícia para existência de espécies recifais e de taludes (INCAPER, 2015).

Ao sul dessa região, uma faixa que se prolonga entre os paralelos de 21°18'S (divisa do ES com a RJ) e 19°38'S (Linhares/ES), e limita-se com a isóbata de 200 m, totaliza uma área de potencial concentração de peixes de 11.800 km², tendo grande influência da convergência subtropical que traz sazonalmente as águas frias ricas em nutrientes para a costa (INCAPER, 2015). Além dessas áreas, existem ainda aquelas que são conhecidas como oceânicas próximas ao talude continental, após isóbatas de 100 a 200 m, dependendo do ponto de arribada (INCAPER, 2015).

As espécies de peixes podem indicar a qualidade do ambiente tendo em vista que são animais que apresentam ciclo de vida longo (3 – 10 anos), o que representa uma exposição crônica ao agente poluidor; ocupam diferentes níveis da cadeia trófica, tornando possível traçar um amplo perfil da contaminação marinha; tem facilidade de coleta e análise; e possibilidade de serem encontrados durante todo o ano. Além disso, é possível que seja avaliada para esse grupo, tanto a toxidez aguda quando a toxidez crônica (TOTAL/AECOM 2012).

Com relação às espécies que apresentam distribuição geográfica restrita, é importante ressaltar, na área de estudo, a presença de espécies de peixes endêmicas do Brasil (HAIMOVICI & KLIPPEL, 1999) (**Tabela II.5.3.3**).

TABELA II.5.3.3 – Espécies de peixes teleósteos e cartilagosos endêmicos do Brasil encontrados na área de estudo.

Nome comum	Nome científico	Habitat
Moréia	<i>Myrophis frio</i>	Marinho – Demersal (100-200 m)
-	<i>Hexanematchthys grandoculis</i>	Límnico, Estuarino e Marinho – Demersal
Cabrinha	<i>Peristedion altipinne</i>	Marinho – Demersal (100-200 m)
-	<i>Lonchopisthus meadi</i>	Marinho – Demersal (100-200 m)
Peixe-pena	<i>Calamus mu</i>	Marinho – Demersal
Cangoá	<i>Stellifer brasiliensis</i>	Estuarino, Marinho – Demersal
-	<i>Opistognathus cuvieri</i>	Marinho – Demersal
Saberé	<i>Stegastes pictus</i>	Marinho – Demersal
-	<i>Starksia brasiliensis</i>	Marinho – Demersal (0-10 m)
-	<i>Dactyloscopus foraminosus</i>	Marinho – Demersal
Namorado	<i>Pseudopercis numida</i>	Marinho – Demersal
Amoré	<i>Gobionellus stomatus</i>	Estuarino, Marinho – Demersal
Linguado	<i>Paralichthys brasiliensis</i>	Estuarino e Marinho – Demersal (0-40 m)
Língua-de-vaca	<i>Symphurus kyaropterygium</i>	Marinho – Demersal (40-70 m)
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i>	Estuarino e Marinho – Pelágico (0-80 m)
Cação-anjo	<i>Squatina argentina</i>	Bênticos, entre 3-150m, costeiros, fundos de lodo/areia
Cação-anjo	<i>Squatina guggenheim</i>	Bênticos, entre 3-150m, costeiros, fundos de lodo/areia
Cação-anjo	<i>Squatina occulta</i>	Bênticos, entre 3-150m, costeiros, fundos de lodo/areia
Sebastião <i>tti</i>	<i>Mustelus schmi</i>	Costeiros e bênticos, fundos de areia/lodo, de 10 a 120 m

Raia-viola	<i>Rhinobatos horkelii</i>	Águas rasas
Raia-viola s	<i>Zapteryx brevirostri</i>	Águas costeiras, de 2 a 60 m, fundos de areia e cascalho.
Cação-frango	<i>Schroederichthys bivius</i>	Talude / 10-500 m
Tubarão-gato	<i>Scyliorhinus besnardi</i>	Águas profundas da plataforma continental, próximas ao fundo, entre 30 e 400 m
-	<i>Galeus arae</i>	Águas profundas da plataforma continental, próximas ao fundo, entre 30 e 400 m
-	<i>Dipturus trachyderma</i>	Talude superior entre as profundidades de 400-500 m
-	<i>Dipturus leptocauda</i>	Talude superior entre as profundidades de 400-500 m
-	<i>Dipturus chilensis</i>	Talude superior entre as profundidades de 400-500 m
-	<i>Bathyraja schroederi</i>	Profundidades entre 800 e 2500 m
-	<i>Gurgesiella dorsalifera</i>	Talude superior entre as profundidades de 400-700 m
-	<i>Benthobatis sp.</i>	Talude superior entre as profundidades de 400-500 m

Fonte: HAIMOVICI & KLIPPEL, 1999.

Com relação aos crustáceos, as espécies mais capturadas nas regiões sul e sudeste do Brasil são os camarões sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis*, *Farfantepenaeus paulensis*), barba-ruça (*Artemesia longinaris*), santana (*Pleoticus muelleri*) e branco (*Litopenaeus schimitti*), por ordem de volume de captura (IBAMA, 2007).

Todos os camarões capturados vivem na zona nerítica, ou seja, sobre a plataforma continental, e possuem preferência por águas rasas. As áreas de pesca se encontram na plataforma continental interna e externa, dependendo da abundância e do tamanho dos indivíduos. As principais áreas de operação concentram-se entre as isóbatas de 40 e 80 m, entre os estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina (DIAS-NETO, 2011).

Com relação à migração, todas as espécies de camarão com importância comercial presentes na área de estudo são migratórias. As migrações ocorrem longitudinalmente, principalmente para a reprodução e deslocamento das pós-larvas (DIAS-NETO, 2011).

Além dos camarões, os caranguejos também representam importantes recursos pesqueiros na área de estudo. Destacam-se o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) e o guaiamum (*Cardisoma guanhumi*) presentes nos manguezais dessa região (GOES et al., 2010). A espécie *C. guanhumi* é endêmica das restingas e manguezais do Brasil e encontra-se atualmente ameaçada de extinção, estando na categoria de “Criticamente em perigo” (MMA, 2014).

Os caranguejos de profundidade (*Chaceon notialis* e *Chaceon ramosae*) também possuem valor comercial (VIANNA, 2009). As espécies se distribuem desde a plataforma continental até grandes profundidades. Entretanto, apesar de ocorrerem em toda essa área, são capturados com mais frequência na quebra da plataforma continental e talude, entre 200 e 900 m (*C. notialis*) e 500 e 900 m (*C. ramosae*) (PEZZUTO et al., 2006).

Com relação aos moluscos, a pesca de cefalópodes nas regiões sudeste e sul do Brasil vem aumentando nos últimos anos. Na região de Arraial do Cabo (RJ), existe uma pescaria específica de lulas. Além disso, a pesca costeira de arrasto com redes camaroneiras desembarca quantidades consideráveis de lulas e polvos como produtos secundários da pesca (COSTA & HAIMOVICI, 1990).

As principais espécies capturadas na área de estudo são as lulas *Loligo plei* e *Loligo sanpaulensis*; e os polvos *Octopus vulgaris* e *Eledone massyae* (PAIVA et al., 2002).

Por fim, de modo a proteger os estoques pesqueiros e as espécies, são estabelecidas épocas de defeso e proibição de pesca a nível nacional e regional para as espécies que ocorrem na área de estudo (**Tabela II.5.3.3**).

TABELA II.5.3.4 – Períodos de defeso e proibição para as espécies que ocorrem na área de estudo.

Nome comum	Nome científico	Abrangência	Período de Defeso	Normas
Camarão-branco	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Divisa do Espírito Santo e Rio de Janeiro até a foz do arrio Chuí no Rio Grande do Sul	01/Mar a 31/Mai	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
		Divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e divisão da Bahia com o Espírito Santo	01/Abr a 31/Mai e 15/Nov a 15/Jan	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
Camarão-rosa	<i>Farfantepenaeus paulensis</i> , <i>F. brasiliensis</i> e <i>F. subtilis</i>	Divisa do Espírito Santo e Rio de Janeiro até a foz do arrio Chuí no Rio Grande do Sul	01/Mar a 31/Mai	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
		Divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e divisão da Bahia com o Espírito Santo	01/Abr a 31/Mai e 15/Nov a 15/Jan	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
Camarão-ruça	<i>Artemesia longinaris</i>	Divisa do Espírito Santo e Rio de Janeiro até a foz do arrio Chuí no Rio Grande do Sul.	01/Mar a 31/Mai	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
		Divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e divisão da Bahia com o Espírito Santo	01/Abr a 31/Mai e 15/Nov a 15/Jan	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
Camarão-sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Divisa do Espírito Santo e Rio de Janeiro até a foz do arrio Chuí no Rio Grande do Sul.	01/Mar a 31/Mai	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
		Divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e divisão da Bahia com o Espírito Santo	01/Abr a 31/Mai e 15/Nov a 15/Jan	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
Camarão-santana	<i>Pleoticus muelleri</i>	Divisa do Espírito Santo e Rio de Janeiro até a foz do arrio Chuí no Rio Grande do Sul.	01/Mar a 31/Mai	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de 2008
		Divisa dos estados do Espírito Santo e	01/Abr a 31/Mai e	Instrução Normativa IBAMA nº 189, de 24 de setembro de

		Rio de Janeiro e divisão da Bahia com o Espírito Santo	15/Nov a 15/Jan	2008
Caranguejo-real	<i>Chaceon romosae</i>	Toda a área de pesca da espécie em profundidades inferiores a 700 m	01/Jan a 30/Jun	Instrução Normativa SEAP/PR nº 21, de 02/12/2008
Caranguejo-vermelho	<i>Chaceon notialis</i>	Proíbe a pesca ao longo de toda a zona de pesca em profundidades inferiores a 600 m	1/Jul a 3/Dez	Instrução Normativa IBAMA nº 15, de 21/05/2009
Caranguejo-uçá	<i>Ucides cordatus</i>	Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina	01/Out a 31/Mar (machos e fêmeas)	Portaria IBAMA nº 52 de 30/09/2003
			01/Dez a 31/Dez (fêmeas)	
Guaiamum	<i>Cardissoma guanhumí</i>	Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, e Santa Catarina.	01/Out a 31/Mar	Portaria IBAMA nº 53, de 21 de outubro de 2003.
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i>	RJ; SP; PR; SC	01/Nov a 15/Fev (Desova) 15/Jun a 31/Jul (Recrutamento)	IN IBAMA nº 15 de 21/05/2009
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i>	RJ; SC	15/Jun a 31/Jul (Recrutamento)	IN IBAMA nº 16 de 22/05/2009
Cherne-poveiro	<i>Polyprion americanus</i>	Nacional	06/Out/2005 até 06/Out/2015	IN MMA nº 37 de 06/10/2005
Tainha	<i>Mugil liza</i>	Sudeste/Sul	15/Mai a 31/Dez	IN IBAMA nº 171 de 09/05/2008

Fonte: CONEPE, 2015; MPA, 2015

Com relação aos cetáceos, na área de estudo é confirmada a presença de 35 espécies, entre odontocetos e mysticetos (SICILIANO *et al.* (2006); ENGEL *et al.* (2006); ZERBINI *et al.* (1999); LODI & BOROBIA (2013); SIMMAM (2015). A relação das espécies encontradas e seus respectivos status de ameaça podem ser encontrados na **Tabela II.5.3.5**.

TABELA II.5.3.5 - Cetáceos com ocorrência na área de estudo e seus status de conservação.

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Família Pontoporiidae				
Toninha	<i>Pontoporia blainvillei</i>	CR	VU	Apêndice II
Família Delphinidae				
Golfinho-liso-austral	<i>Lissodelphis peronii</i>	NA	DD	Apêndice II
Boto-cinza	<i>Sotalia guianensis</i>	VU	DD	Apêndice I
Golfinho-de-dentes-rugosos	<i>Steno bredanensis</i>	NA	LC	Apêndice II
Golfinho-nariz-de-garrafa	<i>Tursiops truncatus</i>	DD	LC	Apêndice II

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Golfinho-pintado-pantropical	<i>Stenella attenuata</i>	NA	LC	Apêndice II
Golfinho-pintado-do-Atlântico	<i>Stenella frontalis</i>	DD	DD	Apêndice II
Golfinho-rotador	<i>Stenella longirostris</i>	DD	DD	Apêndice II
Golfinho-de-clymene	<i>Stenella clymene</i>	NA	DD	Apêndice II
Golfinho-listrado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	NA	LC	Apêndice II
Golfinho-comum-de-bico-curto	<i>Delphinus delphis</i>	DD	LC	Apêndice II
Golfinho-comum-de-bico-longo	<i>Delphinus capensis</i>	NA	DD	Apêndice II
Golfinho-de-Fraser	<i>Lagenodelphis hosei</i>	DD	LC	Apêndice II
Golfinho-cabeça-de-melão	<i>Peponocephala electra</i>	NA	LC	Apêndice II
Orca-pigméia	<i>Feresa attenuata</i>	NA	DD	Apêndice II
Falsa-orca	<i>Pseudorca crassidens</i>	NA	DD	Apêndice II
Orca	<i>Orcinus orca</i>	NA	DD	Apêndice II
Baleia-piloto-de-peitorais-curtas	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	NA	DD	Apêndice II
Baleia-piloto-de-peitorais-longas	<i>Globicephala melas</i>	NA	DD	Apêndice II
Golfinho-de-Risso	<i>Grampus griseus</i>	NA	LC	Apêndice II
Família Physeteridae				
Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	VU	VU	Apêndice I
Família Ziphiidae				
Baleias-bicuda-de-True	<i>Mesoplodon mirus</i>	NA	DD	Apêndice II
Baleia-bicuda-de-Gervais	<i>Mesoplodon europaeus</i>	NA	DD	Apêndice II
Baleia-bicuda-de-Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	DD	LC	Apêndice II
Baleia-bicuda-de-Arnoux	<i>Berardius arnuxii</i>	NA	DD	Apêndice I
Família Kogiidae				
Cachalote-pigmeu	<i>Kogia breviceps</i>	NA	DD	Apêndice I
Cachalote-anão	<i>Kogia sima</i>	NA	DD	Apêndice II
Família Balaenidae				
Baleia-franca-austral	<i>Eubalaena australis</i>	EN	LC	Apêndice I
Família Balaenopteridae				
Baleia-azul	<i>Balaenoptera musculus</i>	CR	EN	Apêndice I
Baleia-fin	<i>Balaenoptera physalus</i>	EN	EN	Apêndice I
Baleia-sei	<i>Balaenoptera borealis</i>	EN	EN	Apêndice I
Baleia-de-Bryde	<i>Balaenoptera edeni</i>	DD	DD	Apêndice I
Baleia-minke-antártica	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	DD	DD	Apêndice I
Baleia-minke-anã	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	NA	LC	Apêndice I e II
Baleia-jubarte	<i>Megaptera</i>	NT	LC	Apêndice I

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
	<i>novaeangliae</i>			

Fonte: SICILIANO et al. (2006); ENGEL et al. (2006); ZERBINI et al. (1999); LODI & BOROBIA (2013); SIMMAM (2015), IUCN (2015); MMA (2014) e CITES (2015).

Categorias segundo IUCN (2015); MMA (2014) e CITES (2015):

EN (Em perigo) - “*Endangered*” - Risco muito alto de extinção na natureza em futuro próximo.

VU (Vulnerável) - “*Vulnerable*” - Alto risco de extinção na natureza em médio prazo.

CR (Criticamente em perigo) - “*Critically endangered*” - Risco extremamente alto de extinção na natureza em futuro imediato.

LC (Pouco preocupante) - “*Least Concern*” - Quando a espécie, tendo sido avaliada, não se enquadra nas categorias acima.

DD (Dados insuficientes) - “*Data Deficient*” - Quando não existem dados suficientes para se definir uma característica de risco de extinção para a espécie.

NT - (Quase ameaçado) - “*Near threatened*” - Não se enquadra em nenhuma categoria de ameaça, mas é provável que venha a se enquadrar em um futuro próximo.

NA- Não ameaçado.

Apêndice I – Inclui as espécies ameaçadas de extinção e que são ou podem ser afetadas pelo comércio.

Apêndice II – Inclui as espécies que não se encontram em perigo de extinção, mas podem chegar a esta situação a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa.

Das espécies de cetáceos encontradas, sete estão em listas nacionais e globais de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014; IUCN, 2015). São elas: *Pontoporia blainvillei* (toninha), *Sotalia guianensis* (boto-cinza), *Physeter macrocephalus*, (cachalote), *Eubalaena australis* (baleia-franca-austral), *Balaenoptera musculus*, (baleia-azul), *Balaenoptera physalus* (baleia-fin) e *Balaenoptera borealis* (baleia-sei).

Os principais impactos sofridos atualmente pelos cetáceos são as capturas acidentais em rede de pesca, intenso tráfego de barcos e a degradação do ambiente. No estado do Espírito Santo, botos-cinza (*S. guianensis*) e toninhas (*P. blainvillei*) têm sido capturadas em redes de emalhe artesanal nos municípios de Itaúnas, Conceição da Barra, Guriri, Regência, Povoação e Vila Velha (SICILIANO, 1994 apud ZERBINI et al., 1999).

Devido à alta produtividade, a área de estudo é uma área potencial de alimentação para alguns misticetos, como para a baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) que já foi observada se alimentando durante o verão. Indivíduos dessa espécie foram avistados próximos a plataformas de petróleo nas Bacias de Campos e de Santos (SICILIANO et al., 2006).

A baleia-de- Bryde (*Balaenoptera edeni*) é comumente avistada a partir da costa em Arraial do Cabo (RJ) e Búzios (RJ) e em áreas mais afastadas da costa (SICILIANO et al., 2006). Sua presença vem sendo registrada com maior frequência após o estabelecimento do período de defeso da sardinha, estando sua ocorrência no Arquipélago das Ilhas Cagarras (relatos precisos para a Ilha Redonda) relacionada com a presença de cardumes desta espécie, principal item alimentar de *B. edeni*, também conhecida como baleia-sardineira (LODI et al. 2015).

Na Ilha Redonda, é comum a presença de indivíduos da espécie *Tursiops truncatus* (golfinho-nariz-de-garrafa) exibindo comportamentos referentes às atividades de alimentação, reprodução, descanso, cuidado parental, socialização e deslocamento (LODI et al., 2013; PROJETO ILHAS DO RIO, 2015).

No estado do Espírito Santo, existem áreas de residência da espécie *P. blainvillei* (toninha), na região de Regência e no Estuário do Rio Doce, ambas no município de Linhares. Esta distribuição é a mais ao norte para a espécie no Brasil (NETTO & DI BENEDITTO, 2008). Essa região também é uma importante área

para boto-cinza (*S. guianensis*), tendo sido observados muitos indivíduos nessa região se alimentando (FRIZZERA et al., 2007).

Além disso, a área de estudo se configura como um importante corredor migratório de baleias-jubarte (*Megaptera novaeangliae*), que se deslocam entre suas áreas de alimentação nas Ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul (Zona Polar Antártica) e reprodução no nordeste do Brasil, (MARTINS et al., 2001; ZERBINI et al., 2006). Destaca-se como sendo os principais pontos de concentração da espécie, a região do Banco dos Abrolhos (BA) (ANDRIOLO et al., 2006) e a Praia do Forte (BA) (WEDEKIN et al., 2010).

Segundo ZERBINI et al. (2006; 2014), as baleias-jubarte monitoradas se deslocam por dois caminhos distintos: um deles próximo à costa, sobre a plataforma continental e outro em águas profundas na região da Cadeia Vitória-Trindade (**Figura II.5.3.2**). As baleias-jubarte que migram pela costa, afastam-se do continente quando chegam próximos à região de Cabo Frio. Indivíduos dessa espécie podem ser observados se deslocando em grupos entre os meses de junho a novembro (SICILIANO et al., 2006).

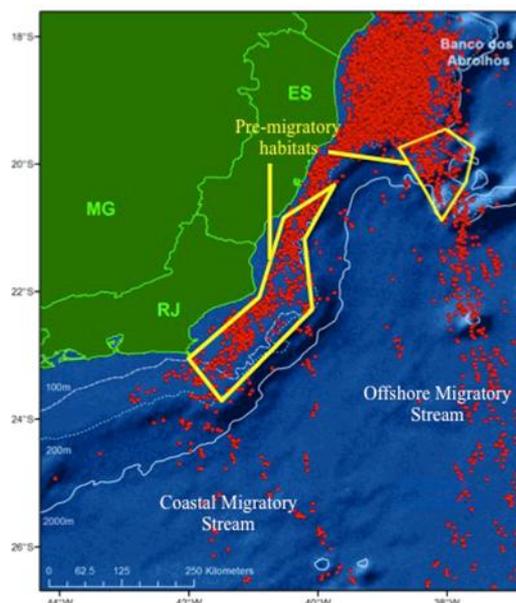


FIGURA II.5.3.2 – Localização das baleias-jubarte monitoradas entre 2001 e 2012 indicando dois padrões distintos de migração: um mais costeiro e outro mais oceânico.

Fonte: ZERBINI et al. (2014).

Os cetáceos podem ser bons indicadores ambientais, pois se encontram no topo de cadeias alimentares e, por esse motivo, podem sofrer processo de bioacumulação de componentes químicos. Além disso, é o único grupo que possui espécies fiéis ao seu habitat e representam a poluição específica daquele local. Dentre as espécies presentes na área de estudo, *S. guianensis* (boto-cinza) e *P. blainvillei* (toninha) representam potenciais indicadores da qualidade ambiental (MOURA, 2009).

A área de estudo também apresenta grande número de ocorrências de tartarugas marinhas, que utilizam a região para alimentação, reprodução e migração. São observadas na área de estudo as cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil: a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-de-pente

(*Eretmochelys imbricata*), a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*) e a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) (ALMEIDA *et al.*, 2011a,b; CASTILHOS *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2011; MARCOVALDI *et al.*, 2011), todas ameaçadas de extinção (Tabela II.5.3.6).

TABELA II.5.3.6 – Espécies de tartarugas marinhas presentes na área de estudo e seus status de conservação.

Família	Espécie	Nome Comum	Status de conservação		
			MMA (2014)	IUCN (2014)	CITES (2015)
Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda	EN	EN	Apêndice I
	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde	VU	EN	Apêndice I
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente	CR	CR	Apêndice I
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva	EN	VU	Apêndice I
Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga-de-couro	CR	VU	Apêndice I

Fonte: ALMEIDA *et al.* (2011a,b); CASTILHOS *et al.* (2011); SANTOS *et al.* (2011); MARCOVALDI *et al.* (2011); IUCN (2015); MMA (2014) e CITES (2015).

Categorias segundo IUCN (2015); MMA (2014) e CITES (2015):

EN (Em perigo) - “*Endangered*” - Risco muito alto de extinção na natureza em futuro próximo.

VU (Vulnerável) - “*Vulnerable*” - Alto risco de extinção na natureza em médio prazo.

CR (Em perigo crítico) - “*Critically endangered*” - Risco extremamente alto de extinção na natureza em futuro imediato.

Apêndice I – Inclui as espécies ameaçadas de extinção e que são ou podem ser afetadas pelo comércio.

As principais ameaças à conservação das tartarugas marinha no Brasil são a sobrepesca comercial, a captura acidental em atividades de pesca, a destruição de habitats de reprodução, descanso e alimentação, e a contaminação dos mares. A maior parte das populações se encontra em declínio e muitas já se extinguíram (LUTZ & MUSICK, 1996 apud SANCHES, 1999).

A região norte do Espírito Santo apresenta-se como uma área de desovas regulares da espécie *D. coriacea* no Brasil, englobando os municípios de Linhares e Aracruz, presentes na área de estudo (ALMEIDA *et al.*, 2011b). Nessa região, a Praia de Comboios e Povoação, localizadas nos municípios de Aracruz e Linhares, são uma área de desova de *D. coriacea* e, também, de *C. caretta* (SANTOS & FERREIRA-JÚNIOR, 2009). Nesse estado, a temporada de desova de *D. coriacea* vai de setembro a janeiro, com maior número de desovas em novembro e dezembro (THOMÉ *et al.*, 2007 apud MMA/ICMBIO, 2011).

As áreas prioritárias de desova de *C. caretta* estão localizadas no norte da Bahia, Espírito Santo, norte do Rio de Janeiro e Sergipe. No Espírito Santo, as praias dos municípios de Linhares, Aracruz e Serra, presentes na área de estudo, se destacam como importantes locais de desova (SANTOS *et al.*, 2011). Além disso, ocorrem áreas secundárias de desova em alguns pontos dos litorais do Espírito Santo e sul da Bahia (MARCOVALDI & MARCOVALDI 1999 MARCOVALDI & CHALOUPKA 2007 apud SANTOS *et al.*, 2011). Nas áreas com desovas regulares, a temporada reprodutiva tem início em meados de setembro e termina em março sendo novembro o mês com maior número de desovas (MARCOVALDI & CHALOUPKA, 1996, 2007 apud MMA/ICMBio, 2011).

Em função da importância do litoral sudeste como área de desova regular de *D. coriacea* e *C. caretta*, foi proposta pela Instrução Normativa Conjunta nº 1 de 27/05/2011 (IBAMA/ICMBio) áreas de restrição temporária para atividades de exploração e produção de petróleo e gás para quelônios marinhos, entre 1º de outubro ao último dia de fevereiro, de Barra do Riacho (Aracruz/ES) até Ponta da Baleia (Uma/BA) e de Macaé (RJ) até Barra de Itabapoana (divisa dos estados do RJ e ES), em uma faixa que abrange 15 milhas da costa (ANP, 2007), englobando parte da área de estudo, referente ao litoral do Espírito Santo.

A área de estudo também se configura como uma região de desovas ocasionais de algumas espécies de tartarugas marinhas. Ocorrências reprodutivas, em menor densidade, de *L. olivacea* e *E. imbricata* são registradas no estado do Espírito Santo (CASTILHOS *et al.*, 2011; MARCOVALDI *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2011).

Além disso, todo o litoral do Espírito Santo e o litoral norte e sul do estado do Rio de Janeiro se configuram como áreas de alimentação monitoradas de *C. mydas* pelo projeto TAMAR (ALMEIDA *et al.*, 2011a).

É importante ressaltar, ainda, que as tartarugas marinhas podem indicar a qualidade do ambiente tendo em vista que são animais que apresentam grande longevidade, o que representa uma exposição crônica ao agente poluidor. Além disso, ocupam diferentes níveis da cadeia trófica, tornando possível traçar um amplo perfil da contaminação marinha (SILVA, 2011).

Sobre a ocorrência de aves, foram registradas 98 espécies. Destas, 20 estão presentes em listas nacionais e globais de espécies ameaçadas de extinção. São elas: *Diomedea exulans* (albatroz-gigante), *Diomedea dabbenena* (albatroz-de-tristão), *Diomedea epomophora* (albatroz-real), *Diomedea sanfordi* (albatroz-real-do-norte), *Thalassarche chlororhynchos* (albatroz-de-nariz-amarelo), *Thalassarche chrysostoma* (albatroz-de-cabeça-cinza), *Pterodroma incerta* (grazina-de-barriga-branca), *Pterodroma arminjoniana* (grazina-de-Trindade), *Procellaria aequinoctialis* (pardela-preta), *Procellaria conspicillata* (pardela-de-óculos), *Puffinus lherminieri* (pardela-de-Audubon), *Sterna hirundinacea* (trinta-réis-de-bico-vermelho), *Thalasseus maximus* (trinta-réis-real), *Charadrius wilsonia* (batuíra-bicuda), *Calidris pusilla* (maçarico-rasteirinho), *Calidris canutus* (maçarico-de-papo-vermelho), *Calidris subruficollis* (maçarico-acanelado), *Formicivora littoralis* (formigueiro-do-litoral), *Formicivora erythronotos* (formigueiro-de-cabeça-negra) e *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa) (MMA, 2014; IUCN, 2015) (Tabela II.5.3.7).

TABELA II.5.3.7 – Espécies de aves presentes na área de estudo e seus status de conservação.

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Diomedidae - Albatrozes				
Albatroz-gigante	<i>Diomedea exulans</i>	CR	VU	-
Albatroz-de-tristão	<i>Diomedea dabbenena</i>	CR	CR	-
Albatroz-real	<i>Diomedea epomophora</i>	VU	VU	-
Albatroz-real-do-norte	<i>Diomedea sanfordi</i>	EN	EN	-
Albatroz-de-sobrancelha	<i>Thalassarche melanophris</i>	NT	NT	-
Albatroz-de-nariz-	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	EN	EN	-

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
amarelo				
Albatroz-de-cabeça-cinza	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	NA	EN	-
Procellariidae – Pardelas e petréis				
Petrel-gigante	<i>Macronectes giganteus</i>	NA	LC	-
Petrel-gigante-do-norte	<i>Macronectes halli</i>	NA	LC	-
Pardelão-prateado	<i>Fulmarus glacialisoides</i>	NA	LC	-
Pomba-do-cabo	<i>Daption capense</i>	NA	LC	-
Grazina-de-barriga-branca	<i>Pterodroma incerta</i>	EN	EN	-
Grazina-de-trindade	<i>Pterodroma arminjoniana</i>	CR	VU	-
Grazina-mole	<i>Pterodroma mollis</i>	NA	LC	-
Petrel-azul	<i>Halobaena caerulea</i>	NA	LC	-
Faigão-de-bico-largo	<i>Pachyptila vittata</i>	NA	LC	-
Faigão-de-bico-fino	<i>Pachyptila belcheri</i>	NA	LC	-
Faigão-rola	<i>Pachyptila desolata</i>	NA	LC	-
Pardela-preta	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	VU	VU	-
Pardela-de-óculos	<i>Procellaria conspicillata</i>	VU	VU	-
Bobo-grande	<i>Calonectris diomedea</i>	NA	LC	-
Bobo-de-cabo-verde	<i>Calonectris edwardsii</i>	NT	NT	-
Bobo-grande-de-sobre-branco	<i>Puffinus gravis</i>	NA	LC	-
Bobo-escuro	<i>Puffinus griseus</i>	NA	NT	-
Bobo-pequeno	<i>Puffinus puffinus</i>	NA	LC	-
Hydrobatidae – Painhos				
Alma-de-mestre	<i>Oceanites oceanicus</i>	NA	LC	-
Pardela-de-Audubon	<i>Puffinus lherminieri</i>	CR	LC	-
Painho-de-cauda-furcada	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	NA	LC	-
Painho-da-ilha-da-madeira	<i>Oceanodroma castro</i>	NA	LC	-
Painho-de-barriga-preta	<i>Fregetta tropica</i>	NA	LC	-
Painho-de-barriga-branca	<i>Fregetta grallaria</i>	NA	LC	-
Spheniscidae – Pinguins				
Pinguim-de-magalhães	<i>Spheniscus magellanicus</i>	NT	NT	-
Pandionidae				
Águia-pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	NA	LC	Apêndice II
Família Stercorariidae – Mandriões				
Mandrião-parasítico	<i>Stercorarius parasiticus</i>	NA	LC	-
Mandrião-de-cauda-comprida	<i>Stercorarius longicaudus</i>	NA	LC	-
Mandrião-pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	NA	LC	-
Mandrião-grande	<i>Stercorarius skua</i>	NA	LC	-
Mandrião-do-sul	<i>Stercorarius maccormicki</i>	NA	LC	-
Laridae - Gaivotas				
Gaivotão	<i>Larus dominicanus</i>	NA	LC	-
Gaivota-maria-velha	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	NA	NA	-
Gaivota-de-cabeça-cinza	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	NA	NA	-
Sternidae – Trinta-réis				

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Trinta-réis-de-bico-vermelho	<i>Sterna hirundinacea</i>	VU	LC	-
Trinta-réis-boreal	<i>Sterna hirundo</i>	NA	LC	-
Trinta-réis-do-ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	NA	LC	-
Trinta-réis-de-coroa-branca	<i>Sterna trudeaui</i>	NA	LC	-
Trinta-réis-anão	<i>Sternula superciliaris</i>	NA	LC	-
Trinta-réis-grande	<i>Phaetusa simplex</i>	NA	LC	-
Trinta-réis-escuro	<i>Anous stolidus</i>	NA	LC	-
Trinta-réis-de-bando	<i>Sterna aculeifrons eurygnatha</i>	NA	NA	-
Trinta-réis-de-bico-amarelo	<i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i>	NA	NAV	-
Trinta-réis-real	<i>Thalasseus maximus</i>	EN	LC	-
Charadriidae – Batuíras				
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>	NA	LC	-
Batuíra-de-coleira	<i>Charadrius collaris</i>	NA	LC	-
Batuíra-de-bando	<i>Charadrius semipalmatus</i>	NA	LC	-
Batuíra-bicuda	<i>Charadrius wilsonia</i>	VU	LC	-
Batuíra-de-coleira-dupla	<i>Charadrius falklandicus</i>	NA	LC	-
Batuiruçu-de-axila-preta	<i>Pluvialis squatarola</i>	NA	LC	-
Batuiruçu	<i>Pluvialis dominica</i>	DD	LC	-
Scolopacidae – Maçaricos				
Maçarico-de-sobre-branco	<i>Calidris fuscicollis</i>	NA	LC	-
Maçarico-rasteirinho	<i>Calidris pusilla</i>	EN	NT	-
Maçarico-de-papo-vermelho	<i>Calidris canutus</i>	CR	LC	-
Maçariquinho	<i>Calidris minutilla</i>	DD	LC	-
Maçarico-pernilongo	<i>Calidris himantopus</i>	NA	LC	-
Maçarico-acanelado	<i>Calidris subruficollis</i>	VU	NT	-
Maçarico-galego	<i>Numenius phaeopus</i>	NA	LC	-
Vira-pedras	<i>Arenaria interpres</i>	NT	LC	-
Maçarico-solitário	<i>Tringa solitaria</i>	NA	LC	-
Maçarico-de-bico-virado	<i>Limosa haemastica</i>	NA	LC	-
Maçarico-de-perna-amarela	<i>Tringa flavipes</i>	NA	LC	-
Maçarico-grande-de-perna-amarela	<i>Tringa melanoleuca</i>	NA	LC	-
Maçarico-pintado	<i>Actitis macularius</i>	NA	LC	-
Maçarico-branco	<i>Calidris alba</i>	NA	LC	-
Pisa-n'água	<i>Phalaropus tricolor</i>	DD	LC	-
Haematopodidae – Piru-piru				
Piru-piru	<i>Haematopus palliatus</i>	NT	LC	-
Pernilongo-de-costas-brancas	<i>Haematopus melanurus</i>	NA	NA	-
Sulidae – Atobás				
Atobá-marrom	<i>Sula leucogaster</i>	NA	LC	-
Atobá-mascarado	<i>Sula dactylatra</i>	NA	LC	-
Atobá-australiano	<i>Morus serrator</i>	NA	LC	-
Phalacrocoracidae - Biguás				
Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	NA	LC	-

Nome comum	Nome específico	Status de Conservação		
		MMA (2014)	IUCN (2015)	CITES (2015)
Fregatidae – Tesourão ou fragatas				
Tesourão	<i>Fregata magnificens</i>	NA	LC	-
Ardeidae – Garças, Socós e Savacus				
Garça-branca-grande	<i>Ardea alba</i>	NA	LC	-
Garça-branca-pequena	<i>Egretta thula</i>	NA	LC	-
Garça-azul	<i>Egretta caerulea</i>	NA	LC	-
Garça-vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i>	NA	LC	-
Garça-moura	<i>Ardea cocoi</i>	NA	LC	-
Socozinho	<i>Butorides striata</i>	NA	LC	-
Savacu	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NA	LC	-
Savacu-de-coroa	<i>Nyctanassa violacea</i>	NA	LC	-
Socó-boi	<i>Tigrisoma lineatum</i>	NA	LC	-
Threskiornithidae – Curicacas e outros				
Curicaca	<i>Theristicus caudatus</i>	NA	LC	-
Colhereiro	<i>Platalea ajaja</i>	NA	LC	-
Guará	<i>Eudocimus ruber</i>	NA	LC	Apêndice II
Alcedinidae - Martim				
Martim-pescador-grande	<i>Megaceryle torquata</i>	NA	LC	-
Família Rynchopidae				
Talha-mar	<i>Rynchops niger</i>	NA	LC	-
Rallidae				
Saracura-do-mangue	<i>Aramides mangle</i>	NA	LC	-
Thamnophilidae				
Formigueiro-do-litoral	<i>Formicivora littoralis</i>	EN	EN	-
Formigueiro-de-cabeça-negra	<i>Formicivora erythronotos</i>	CR	EN	-
Psittacidae				
Papagaio-de-cara-roxa	<i>Amazona brasiliensis</i>	NT	VU	Apêndice I

Fonte: ALVES *et al.*(2004); NACINOVIC (2005); SICK (1997); SIGRIST (2009); MMA (2014); IUCN (2015) e CITES (2015).
 Categorias segundo IUCN (2015); MMA (2014) e CITES (2015):

EN (Em perigo) - “*Endangered*” - Risco muito alto de extinção na natureza em futuro próximo.

VU (Vulnerável) - “*Vulnerable*” - Alto risco de extinção na natureza em médio prazo.

CR (criticamente em perigo) - “*Critically endangered*” - Risco extremamente alto de extinção na natureza em futuro imediato.

LC (Pouco preocupante) - “*Least Concern*” - Quando a espécie, tendo sido avaliada, não se enquadra nas categorias acima.

DD (Dados insuficientes) - “*Data Deficient*” - Quando não existem dados suficientes para se definir uma característica de risco de extinção para a espécie.

NT – (Quase ameaçado) – “*Near threatened*” - Não se enquadra em nenhuma categoria de ameaça, mas é provável que venha a se enquadrar em um futuro próximo.

NA- Não ameaçado.

NAV – Não avaliado.

Apêndice I – Inclui as espécies ameaçadas de extinção e que são ou podem ser afetadas pelo comércio.

Apêndice II – Inclui as espécies que não se encontram em perigo de extinção, mas podem chegar a esta situação a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa.

É importante destacar a presença de três espécies endêmicas a faixas restritas da área de estudo, como o ecossistema de restingas (CBRO, 2014). São elas: *Formicivora littoralis* (formigueiro-do-litoral), *Formicivora erythronotos* (formigueiro-de-cabeça-negra) e *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa), todas ameaçadas de extinção (MMA, 2014; IUCN, 2015).

No litoral do estado do Rio de Janeiro, as ilhas costeiras apresentam registros reprodutivos para algumas espécies de aves marinhas (ALVES *et al.*, 2004). Na Ilha Redonda, existem áreas de nidificação de *Fregata magnificens* (tesourão) e *Sula leucogaster* (atobá-marrom) (PROJETO ILHAS DO RIO, 2014), além de ser um local de pernoite utilizado por centenas de indivíduos (SICK, 1997).

Vale mencionar, também, a reprodução e ocorrência de outras espécies de aves nas ilhas do litoral do Espírito Santo, como o trinta-réis-de-bico-amarelo (*S. sandvicensis eurygnatha*) e o de trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) que frequentemente se reproduzem nas Ilhas Itatiaia. Além disso, nessa mesma ilha, é comum a observação de bandos de vira-pedras (*Arenaria interpres*) e piru-piru (*Haematopus palliatus*), se alimentando nos meses de primavera e verão (EFE, 2004).

Outro registro importante é a expressiva colônia de garças (*Ardea alba*, *Egretta thula* e *Bubulcus ibis*) e do savacu (*Nycticorax nycticorax*), existente na Ilha das Garças, no município de Vila Velha (EFE, 2004).

As aves marinhas apresentam vantagens como indicadores da qualidade do ambiente aquático em relação aos outros grupos de animais abordados até o momento, por não estarem na coluna d'água, sendo facilmente visualizados e identificados. Além disso, a maior parte das espécies apresenta hábitos coloniais, o que facilita no estudo da ecologia reprodutiva e seus parâmetros demográficos, comportamentais e fisiológicos (RAMOS, 2010).

Com relação aos organismos bentônicos, destaca-se a presença de bancos biogênicos e seus principais componentes formadores (moluscos, algas e corais). De acordo com os dados do Programa REVIZEE, as regiões sudeste e sul do Brasil possuem uma fauna bentônica muito rica e diversificada, com um número expressivo de indivíduos.

Quanto aos bancos de moluscos, os bivalves representam a grande maioria dos organismos formadores desse tipo de banco em águas profundas. Entretanto, em amostras feitas em diferentes profundidades, observou-se que a maior abundância de táxons é encontrada entre 100 e 200 m (AMARAL & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, 2004).

No que diz respeito às macroalgas no Brasil, há uma discrepância de conhecimento entre as macroalgas de locais rasos e de profundidade, tendo as últimas um número muito menor de informações disponibilizadas devido à inacessibilidade de coletas (YONESHIGUE – VALENTIN, 2006). A flora marinha, principalmente presente no infralitoral da região sudeste, ainda não é conhecida em sua totalidade (GUIMARÃES, 2003). Entretanto, a região da plataforma continental que se estende do litoral do Espírito Santo até Búzios (RJ), parece reunir peculiaridades distintas no que se refere à ocorrência de algas bentônicas.

Essa região apresenta como característica marcante a presença de uma vasta área coberta por fundos de algas calcárias do tipo mäerl, ou rodolitos, a qual se estende a várias dezenas de metros de profundidade. Mäerl é um substantivo coletivo que qualifica as algas rodofíceas (algas vermelhas) calcárias, cujas formações se desenvolvem lentamente em áreas onde a circulação de fundo garante a remoção de sedimentos finos (UK BIODIVERSITY GROUP, 1999). Este ambiente abriga uma diversificada flora de macroalgas bênticas ainda muito pouco estudada (OLIVEIRA et al., 1999).

A presença de algas laminárias e calcárias é citadas na região entre Campos dos Goytacazes e Cabo Frio, em profundidades entre 70 a 120 m, concentrando as maiores ocorrências. Bancos de algas pardas de grandes dimensões (*kelps*) abrigam duas espécies endêmicas do gênero *Laminaria* (JOLY & OLIVEIRA, 1964 *apud* OLIVEIRA et al., 1999). Este banco tem importância econômica, uma vez que estas algas podem ser

utilizadas como alimento ou fonte de alginatos. Estende-se desde o norte de Cabo Frio até o sul da Bahia, embora limitado a uma faixa entre 40 e 120 m de profundidade (QÜEGE, 1988 *apud* OLIVEIRA *et al.*, 1999). As algas calcárias podem ocorrer entre as profundidades de 45 e 150 m na porção central da Bacia de Campos (GIUSTINA, 2006) (**Figura II.5.3.3**).

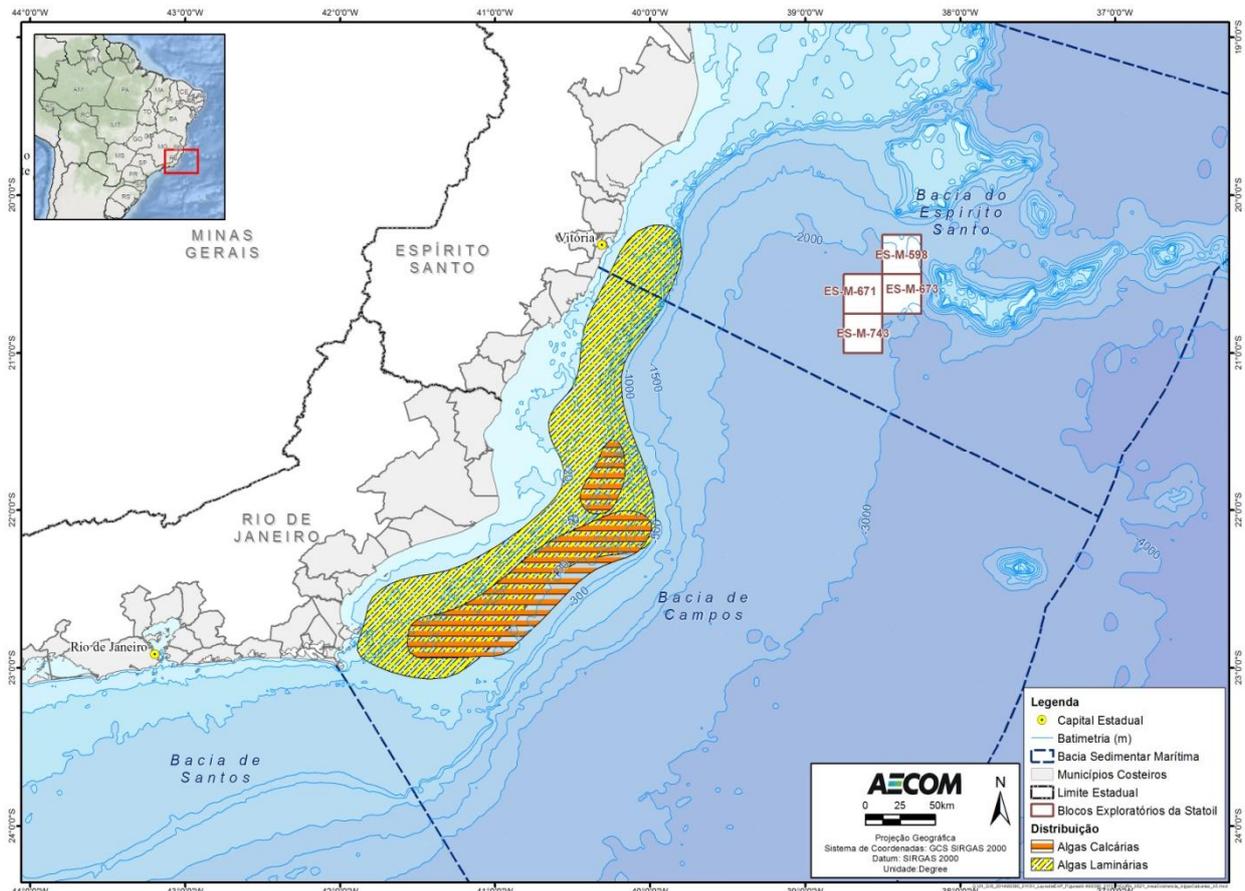


FIGURA II.5.3.3 – Mapa com as áreas de concentração de algas laminárias e algas calcárias, de acordo levantamentos efetuados na região.

Fonte: MMA, 2002.

No que diz respeito aos recifes de corais, CASTRO & PIRES (1999) aponta que eles se distribuem por cerca de 3.000 km da costa nordeste do Brasil, tendo seu limite norte na foz do Rio Amazonas (AM) e o Rio Doce (Linhares/ES) como seu limite sul, constituindo os únicos ecossistemas recifais do Atlântico Sul. As comunidades coralíneas, entretanto, ocorrem até o Arraial do Cabo (RJ), além da ilha oceânica de Fernando de Noronha (PE) (MELO *et al.*, 1975 *apud* COUTINHO, 1996).

A maioria dos recifes localizados ao norte de Vitória é dominada por algas coralinas incrustantes, com pequenas quantidades de briozoários, algas coralinas ramificadas, serpulídeos e alguns gastrópodes vermetídeos, formando uma assembleia de recifes algálicos. Os recifes situados ao largo e ao sul de Vitória contém a maior parte dos constituintes acima descritos, porém são dominados por briozoários, constituindo uma assembleia de recifes de briozoários (MELO *et al.*, 1975 *apud* COUTINHO, 1996).

Destaca-se também o conhecimento gerado pelo Score Central do Programa REVIZEE em três faixas de profundidade (até 100 m, entre 100 e 500 m e a 500 m ou mais). Apesar dos conjuntos de espécies obtidos nessas faixas terem sido diferentes uns dos outros, a mesma região apresentou-se como mais diversa em todas as faixas de profundidade: o triângulo formado entre a margem sul do Banco dos Abrolhos, a Cadeia Vitória-Trindade e o Cabo de São Tomé (CASTRO *et al.*, 2006). Ainda, um grande número de amostras de diversas espécies de corais de recifes de águas rasas foi observado ocorrendo a mais de 60 m de profundidade na margem sul do Banco dos Abrolhos e, especialmente, no topo da Cadeia Vitória-Trindade (*Mussismilia* spp., *Montastraea cavernosa*, *Siderastrea stellata*, *Porites* spp. e *Agaricia humilis*).

No que diz respeito aos recifes de coral de profundidade, a ocorrência destes em uma determinada área pode, de maneira geral, ser indiretamente indicada pela presença de espécies de coral formadoras desses ambientes. Há indicações de recifes profundos nas costas nordeste e sudeste do Brasil através de registros de ocorrência de importantes espécies construtoras como *Lophelia pertusa*, *Solenosmilia variabilis* e *Madrepora oculata* (FREIWALD *et al.*, 2004 *apud* CASTRO *et al.*, 2006).

CASTRO *et al.* (2006) ressaltam, ainda, que foi coletada uma enorme quantidade de fragmentos de colônias de *Solenosmilia variabilis* ao largo da Ilha de Trindade, além da presença de *Lophelia pertusa*, sugerindo a existência de um grande habitat coralíneo nesta área.

Na área prioritária para conservação “Zm014 (Cadeia Vitória-Trindade)”, presente na área do bloco, é descrita a presença de uma alta diversidade de bentos, além de corais de profundidade (fonte de larvas de recifes profundos). Também se configura como uma região de ampliação da distribuição batimétrica de corais rasos (MMA, 2007).

É importante destacar a presença de uma espécie de coral ameaçada de extinção, o coral-cérebro (*Mussismilia braziliensis*), classificado como “Vulnerável” e o coral-vela (*Mussismilia harttii*) classificado como “Em Perigo”, ambas endêmicas do Brasil (MMA, 2014).

Vale mencionar que, os macroinvertebrados bentônicos podem ser considerados indicadores da qualidade ambiental, principalmente porque tendem a ter uma natureza sésil, representando fielmente aquela localidade. Também apresentam ciclo de vida curto e vivem e se alimentam através da filtração, sempre associados ao substrato que é onde os poluentes se acumulam. Os corais também podem ser indicadores da qualidade ambiental à medida que são um dos organismos mais sensíveis às condições adversas (ARAÚJO, 2010).

As principais informações sobre os ecossistemas e grupos biológicos presentes na área de estudo são apresentadas no **Mapa II.5.3.1 - Mapa da Síntese da Qualidade Ambiental**, a seguir. Além disso, o **Mapa II.5.3.2 - Mapa dos Empreendimentos e Atividades de Petróleo e Gás na Bacia do Espírito Santo**, em sequência, apresenta a localização dos Blocos ES-M-598, ES-M-671, ES-M-673 e ES-M-743, referentes a esta atividade, juntamente com os demais empreendimentos e atividades de petróleo e gás existentes na região.

MAPA II.5.3.1

Mapa da Síntese da Qualidade Ambiental

MAPA II.5.3.2

Mapa dos Empreendimentos e Atividades de Petróleo e Gás na Bacia do Espírito Santo