



# **6**

## **Análise Integrada**

Neste item é apresentada a Análise Integrada do diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico, a qual foi baseada numa síntese da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento, bem como uma Análise de Sensibilidade Ambiental.

Na análise Integrada e na síntese da qualidade ambiental elaborada, procurou-se identificar em cada tema as suas principais características com o objetivo de verificar as principais tendências das condições ambientais da região, com ênfase nos pontos críticos do ambiente de forma a embasar a avaliação dos impactos.

A Análise de Sensibilidade Ambiental mostra, de forma consolidada, as principais informações referentes à síntese da qualidade ambiental, sendo o seu produto final um mapa de sensibilidade da área de influência.

O esforço de delimitação da Área de Influência deste estudo buscou utilizar uma abordagem que pudesse incluir toda a região passível de ser afetada, direta ou indiretamente, pela atividade prevista para a área.

## **6.1 Síntese da qualidade ambiental**

A Área de Influência - AI foi definida como sendo o conjunto de todas as áreas onde ocorrerão as intervenções terrestres e marinhas visando à implantação e operação do empreendimento: Retroárea, Planta de filtragem de minério, Área dos Alojamentos, Canteiro de obras marítimas, Ponte de acesso, Píer de embarque, Quebra-mar, Canal de navegação, Bacia de evolução, Área de dragagem e Área de descarte, bem como as áreas onde se manifestarão os impactos diretos e indiretos da atividade.

A área estudada compreende a zona costeira do município de Presidente Kennedy e inclui as áreas direta ou indiretamente afetadas pela implantação e operação da Planta de Filtragem e Terminal Portuário Privativo da Ferrous para Embarque de Minério de Ferro, sendo estas uma faixa de até 5.000 m ao redor da retroárea, no entorno da ponte de acesso e áreas de dragagem e descarte, além do trecho entre a foz do rio Itabapoana e 2.000 metros ao redor das intervenções marinhas. É possível constatar que não existem Unidades de Conservação terrestres e marinhas e nem suas zonas de amortecimento inseridas nas proximidades do empreendimento.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, a Área de Influência inclui os territórios municipais de Presidente Kennedy e Marataízes no Espírito Santo e de São Francisco de Itabapoana no Rio de Janeiro. Presidente Kennedy, ao receber em seu próprio território as estruturas físicas para operação do terminal da Ferrous, incorporará os efeitos diretos sobre sua base econômico-financeira, sobre sua dinâmica espacial e sobre seu sistema e sua infraestrutura social, o que ocasionará efeitos sobre sua história e cultura. Marataízes e São Francisco de Itabapoana deverão receber os efeitos diretos, principalmente sobre as atividades produtivas, em especial sobre a pesca, e, conseqüentemente, sobre sua estrutura e evolução econômica e social.

A região de interesse apresenta uma grande diversidade físico-biótica dos ecossistemas litorâneos, sendo esta a sua característica preponderante. Esse trecho do litoral é caracterizado pelo pouco desenvolvimento nas planícies costeiras (restingas), estando o maior desenvolvimento nos vales fluviais e planícies fluviomarinhas, como a do rio Itabapoana. No entanto, é fato que os processos atuais de ocupação e exploração econômica causam fragilidade à região.

Os ecossistemas costeiros de destaque na área de influência do Terminal Portuário da Ferrous são as praias arenosas e restingas (predominantes), os sistemas fluviolacustres e os manguezais e, ainda, os bancos de rodolitos. De maneira geral, os ecossistemas apresentam-se com um bom grau de preservação devido à baixa ocupação da zona costeira, sobretudo nos municípios de Presidente Kennedy e São Francisco de Itabapoana. Nos demais municípios da AI, o desenvolvimento do turismo (sazonal) e a presença de algumas comunidades fixas aumentam a fragilidade desses ecossistemas. Na área de intervenção direta não há instituída nenhuma Unidade de Conservação.

Ainda que as atividades relacionadas à administração municipal e ao comércio das sedes municipais sejam as maiores geradoras de renda nesses municípios, são também relevantes as atividades turísticas e a pesca para a manutenção das famílias residentes nessa região, principalmente na faixa costeira. Essas atividades têm grande expressividade na dinamização da economia do litoral da área de abrangência do presente estudo.

Dentro desse contexto insere-se, portanto, as atividades turísticas, necessitando, em grande parte do litoral capixaba, de infraestrutura básica e dependendo diretamente dos recursos naturais, principalmente praias. Excetuando-se os centros urbanos, as regiões de litoral concentram atividades econômicas informais e sazonais relacionadas ao turismo, sendo esse segmento, portanto, bastante sensível a mudanças ambientais.

A pesca marítima se apresenta como atividade econômica significativa para a área de influência mais sob o ponto de vista social, com sua história, tradição e pelo número de pessoas envolvidas na atividade, do que pelo aspecto econômico. Destaca-se ainda que as áreas mais próximas da costa são as mais exploradas pela atividade pesqueira devido ao predomínio dos pescadores artesanais sobre pescadores industriais.

Na síntese da qualidade ambiental apresentada a seguir, procurou-se identificar em cada tema as suas principais características com o objetivo de verificar as principais tendências das condições ambientais da região, com ênfase nos pontos críticos do ambiente, de forma a fundamentar a avaliação dos impactos ambientais

De modo geral, a qualidade ambiental da Área de Influência do empreendimento pode ser assim resumida:

- Aspectos do meio físico

O empreendimento em questão está localizado no litoral sul do Estado do Espírito Santo, no município de Presidente Kennedy, entre as localidades de Praia de Marobá e Praia das Neves, em uma região com uma densidade populacional baixa. O entorno do empreendimento é constituído de propriedades rurais, vias de tráfego não pavimentadas, ruas e rodovias municipais e o Oceano Atlântico.

Levantamentos da qualidade do ar na região (material particulado total em suspensão - PTS, partículas inaláveis menores do que 10 µg - PM10) indicaram que ela apresenta níveis de concentração de PTS, PM10, abaixo dos limites legais permitidos.

Foi possível constatar que os níveis de ruído atualmente existentes na região se apresentam dentro dos padrões normais de emissões sonoras, próprias do cotidiano de uma comunidade. Cabe registrar que a distância entre o novo empreendimento e a comunidade mais próxima fica acima de 2900m.

Na área de implantação do empreendimento ocorrem quase somente os sedimentos arenosos ao longo dos cordões litorâneos que dominam a quase totalidade da área. Os cordões litorâneos somente cedem espaço aos depósitos de materiais mais finos de pântanos e brejos na porção oeste da área e na parte isolada na porção sul, onde ocorrem depósitos de mangue próximo ao local onde será instalado um canteiro de obras marítimas durante a Fase de Implantação do porto marítimo.

Esses aspectos sedimentares são refletidos nas características dos solos existentes na região, em que toda a área apresenta significativas restrições para o uso agrícola do solo, dadas pela dificuldade de mecanização e excesso de água/falta de oxigênio em alguns tipos de solos, além da falta de fertilidade e água em outros.

Levantamentos realizados sobre a qualidade ambiental dos solos confirmaram que os resultados são aqueles de fato esperados, em função dos tipos de solos existentes na região, não indicando a existência de nenhuma contaminação, sendo compatíveis com os resultados para estes mesmos parâmetros quando analisados em outros locais com presença dos mesmos sedimentos.

A região de estudo apresenta três unidades geomorfológicas distintas:

- i) Planície de acumulação marinha: caracterizada morfologicamente pela presença de cordões arenosos.
- ii) Planície de acumulação fluvial: ocupa uma faixa territorial geomorfolologicamente influenciada pelas bacias dos rios Itabapoana e das Neves que cortam os setores oeste e sul da área do empreendimento, tendo característica fundamental a acumulação tanto das águas fluviais como pluviais advindas de córregos e de áreas vizinhas mais elevadas.
- iii) Tabuleiro Costeiro: constituída por áreas de topografia mais elevada situada de forma preferencial no setor noroeste da área de estudo.

A área prevista para implantação do empreendimento se localiza na Região Hidrográfica Itabapoana, com as microbacias hidrográficas litorâneas dos Córregos São Salvador, Marobá, Pesqueiro, Caetanã, São Bento e Jordão, sendo que os usos da água na área de influência da Ferrous estão predominantemente relacionados com atividades agropecuárias.

Os resultados do monitoramento realizado indicam que as águas superficiais situadas na área de influência da área de implantação da retroárea não são naturais, tendo sido altamente influenciadas por ações antrópicas.

Com relação à qualidade da água na região marinha costeira adjacente ao empreendimento e das águas mais afastadas da linha de costa com características oceânicas, os resultados demonstram que a qualidade das águas marinhas ainda é boa.

A região do empreendimento situa-se em uma área costeira aberta, com morfologia simples, ou seja, sem a presença de reentrâncias, baías e desembocaduras de porte. No caso da região prevista onde se pretende implantar o terminal portuário, observa-se que a linha de costa apresentou um comportamento estável.

A amplitude da maré na área é pequena, de forma que não se espera correntes de maré significativas em áreas abertas, como no entorno do empreendimento. As correntes são controladas principalmente pelos ventos. Quanto à frequência de ocorrência das correntes, a direção preferencial N-S, principalmente nas camadas mais superficiais, está de acordo com a direção preferencial dos ventos que ocorrem provenientes de NE, seguidos dos ventos provenientes de E e W.

As ondas que atingem a região originam-se de dois sistemas: um ligado aos ventos alísios que geram ondas de NE e E; e outro ligado à penetração de frentes frias, responsável por ondas provenientes do quadrante S.

Ao largo, as ondas provenientes de S, com maiores períodos e energia, predominam, entretanto, no local do empreendimento, próximo à costa, chegam bastante atenuadas devido à acentuada obliquidade do seu ângulo de incidência em relação à linha de costa em Presidente Kennedy. Assim, na região do empreendimento as ondas mais relevantes são ligadas aos alísios.

O clima de ondas resultante (vagas e marulhos combinados) tem alturas mais frequentes na classe de 0,5 a 1 metro com período de pico em torno de 5 segundos.

O fundo marinho é composto por sedimentos superficiais de textura predominantemente arenosa, com pequenos trechos cobertos com lama, havendo registros de afloramentos lateríticos em pontos da plataforma continental, contudo, tais afloramentos são mais

comuns nas regiões próximas da costa, estando soterrados nas partes mais afastadas do litoral. Destaca-se ainda a ocorrência de sedimentos cascalhosos biodetríticos, muitas vezes de formas livres de algas calcárias (rodolitos), comuns na plataforma capixaba, não tendo sido identificados bancos de algas e recifes de corais na região; todavia, não se descarta a possibilidade de existência dos mesmos na área de influência do empreendimento.

Com relação à geoquímica dos sedimentos, não foi identificada a presença de poluentes, indicando mais uma vez o alto grau de preservação daquela região, reflexo do baixo nível de ocupação (populacional e industrial).

- Aspectos do meio biótico

Na porção continental da área de influência do empreendimento, a vegetação existente encontra-se inserida no contexto fitogeográfico da Floresta Atlântica, e o ecossistema associado denominado Restinga em diferentes tipos.

Foi observada, na área de influência direta, no ecossistema de Restinga, a presença de 3 espécies consideradas vulneráveis, ameaçadas de extinção conforme IBAMA (2003) e Espírito Santo (2005): *Jacquinia armilaris* (pós-praia), *Cryptanthus dorothyael* (mata seca de restinga), *Cattleya guttata* (pós-praia).

A maior parte da vegetação que será suprimida para implantação da Retroárea do Porto, entre a Praia de Marobá e Praia das Neves, é formada de pastagem, seguida de Aberta de *Clusia*, Mata Baixa de Restinga, Aberta de *Clusia* Degradada, significando interferência muito pequena na vegetação nativa.

Buscando levantar informações sobre a fauna terrestre (insetos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos) encontrada na área de influência direta do empreendimento, foram realizados estudos nos diferentes ambientes encontrados: mata de restinga; vegetação aberta de *Clusia*; mosaico entre mata de restinga e área aberta de *Clusia*; mata de restinga; mosaico entre mata de restinga, vegetação aberta de *Clusia* e vegetação aberta de *Clusia* degradada; e mosaico entre vegetação aberta de *Clusia* e pastagem alagável.

Os estudos tinham como objetivo levantar informações quanto à diversidade biológica e ao *status* das populações que as compõem, identificando espécies e comunidades ligadas aos ambientes estudados.

Das espécies de insetos encontrados na região, destaca-se a ocorrência de uma espécie de abelha (*Megalopta sodalis*) que aparentemente é o primeiro registro para o estado.

Com relação a répteis e anfíbios, a região demonstrou abrigar elevada riqueza de espécies, pois foram registrados 34 táxons, sendo 20 anfíbios distribuídos em quatro famílias e 14 répteis distribuídos em sete famílias, destacando-se a ocorrência de uma espécie de lagarto ameaçada de extinção, o *Liolaemus lutzae*.

A avifauna da região apresentou riqueza considerável, sendo detectadas 131 espécies de aves, com destaque para as espécies como garças, socós e afins, que refletem a quantidade e variedade dos habitats alagados e/ou cursos d'água presentes na região. Destaca-se também a presença de espécies que possuem maior sensibilidade às alterações ambientais, que poderão ser utilizadas como confiáveis ferramentas para que impactos na comunidade de aves sejam mensurados.

Somente uma espécie registrada ao longo do presente estudo é considerada ameaçada de extinção no estado, *Circus buffoni* (gavião-do-banhado), sendo classificada como Vulnerável (VU). Nenhum outro táxon se encontra classificado nas listas nacional e/ou mundial, porém todas são importantes para a conservação dos ambientes, visto que cada uma desempenha sua função no equilíbrio ecológico destes ecossistemas.

Com relação aos mamíferos observados na região do empreendimento, nenhuma das espécies registradas neste estudo se encontra presente nas listas vermelhas de espécies ameaçadas de extinção (PASSAMANI & MENDES 2007 e MMA, 2003).

As análises realizadas na zona de praia mostraram que, para a fauna praial (tanto a macrofauna como a meiofauna), existe um padrão claro de separação entre os diferentes níveis do mediolitoral, o que está relacionado, diretamente, às diferentes condições ambientais existentes entre os níveis. A composição da macrofauna da praia arenosa estudada, associada às características locais observadas, indica que esse ambiente apresenta-se em bom estado de preservação.

Já na região marinha e estuarina da AI, as comunidades aquáticas são representadas por espécies típicas de ambientes costeiros com influência de águas continentais (rios). O plâncton (micro-organismos que vivem na água) da área de estudo apresenta composição típica de sistemas costeiros e estuarinos. A área estudada apresenta ainda uma grande variabilidade de espécies de larvas de peixes com hábitos muito variados. A maioria dos grupos identificados é típica de sistemas costeiros e estuarinos, que comumente usam os estuários e zonas de praia como área de alimentação de larvas e juvenis. Esses ambientes apresentam características semelhantes e funcionam como “berçários” para as larvas de peixes, pois fornecem alimento em abundância e proteção. Deve-se destacar a relevância desses organismos, que apesar de não terem valor para consumo, são considerados um importante elo na cadeia alimentar no mar e podem representar uma fonte potencial para a exploração humana.

De maneira geral, a distribuição dos organismos bentônicos encontrados em Presidente Kennedy foi similar àquelas registradas em outras regiões brasileiras. As comunidades biológicas que vivem junto ao fundo do mar (nos sedimentos) apresentam composição relacionada ao tipo de material de fundo onde ocorrem. Na área de influência, o tipo de fundo predominante é composto por sedimentos superficiais de textura predominantemente arenosa, com pequenos trechos cobertos com lama. Espécies de poliquetas são as mais abundantes na região, sendo a sua composição típica desses ambientes no litoral brasileiro, não sendo identificada nenhuma espécie que possa ser considerada indicadora de alguma perturbação no ambiente marinho ou ameaçada de extinção.

Os táxons da carcinofauna mais abundantes encontrados são característicos de ambientes arenosos. Para a malacofauna, os dados levantados neste estudo apresentam uma alta riqueza específica. Ainda, foram identificadas 4 espécies de marisco e berbigão que são consideradas de importância econômica, uma vez que, em muitos casos, são utilizadas na alimentação humana. De maneira geral (à exceção dos poliquetas), para a maioria das espécies foi registrada uma baixa densidade, o que pode indicar um maior risco de desaparecimento das espécies em caso de danos severos na área.

Com relação aos peixes, a maioria daqueles registrados na área de estudo tem ampla distribuição geográfica, ocorrendo ao longo de toda a costa sudeste brasileira. A maioria

das espécies encontradas na região habita águas costeiras e rasas, próximas de estuários, baías, desembocaduras de grandes rios e até mesmo em áreas de recifes, em fundos de areia e lama, constituindo importantes recursos pesqueiros e de grande relevância como fonte de alimento para o homem. Em relação ao status de ameaça, a Instrução Normativa Nº 5 apresenta duas espécies sobre-explotadas. Na lista oficial da IUCN constam as seguintes espécies e seus respectivos status de ameaça: *Rhinobatos horkelii* em “risco crítico”, *Pagrus pagrus* como “ameaçada”, *Rhizoprionodon porosus* como “não há risco”, além de *Zapteryx brevirostris* e *Gymnura altavela* classificadas como “vulneráveis”. Ademais, *Rhinobatos horkelii* ainda aparece citada no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003).

Dentre as espécies de cetáceos (grupo que reúne as baleias e os golfinhos), o boto-cinza (*Sotalia guianensis*), é uma espécie comum na região, avistada principalmente na desembocadura da Barra de Itabapoana onde ocorrem capturas incidentais na pesca de emalhe. Por serem espécies costeiras, interagem frequentemente com atividades humanas. Tais interações, que ameaçam a conservação dessas espécies, estão presentes em atividades de pesca, incômodos causados pelo crescente aumento do trânsito de embarcações, degradação e poluição dos ambientes por despejos de poluentes.

Também foi observado que a baleia-jubarte *M. novaeangliae* e o boto-escuro *T. truncatus* ou *S. bredanensis* são avistados somente pelos pescadores. A baleia-jubarte provavelmente deve ser avistada durante sua migração entre a Antártida, área de alimentação, e o Banco de Abrolhos, área de reprodução. O boto-escuro, relatado pelos entrevistados, provavelmente deve ser a espécie *T. truncatus* e/ou *S. bredanensis*, sendo ambas espécies cosmopolitas.

A espécie *S. guianensis* é a única que apresenta características ecológicas com maior potencial de interação com a área de influência do Terminal Portuário da Ferrous.

Com relação às tartarugas marinhas, as entrevistas com pescadores e monitoramento de praias permitiram confirmar a ocorrência das espécies *C. mydas* (tartaruga-verde) e *E. imbricata* (tartaruga-de-pente) na região, além da ocorrência de desovas. A principal tartaruga que desova na região é a *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda).

Atualmente, com o crescimento populacional humano cada vez mais acelerado nas zonas costeiras e o aumento do esforço de pesca, todas as espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil estão em perigo ou em perigo crítico de extinção (IUCN, 1996).

Todas as espécies citadas estão ameaçadas de extinção (IBAMA, 2003), e a legislação atual proíbe a captura e a comercialização de tartarugas marinhas, assim como a coleta de ovos dos ninhos e a produção de artigos derivados de tartarugas marinhas.

As principais ameaças às tartarugas marinhas estão ligadas a perturbações nas áreas de desova, como a ocupação desordenada da zona costeira, criação de animais domésticos em praias, abate de fêmeas e coleta de ovos, trânsito, iluminação artificial, entre outras. Adicionalmente, capturas acidentais em artes de pesca são as principais causas de mortalidade de tartarugas marinhas em áreas de alimentação e desova. Assim, esses registros de desovas próximo à área do empreendimento e na frente da Praia das Neves devem ter uma atenção especial.

- Aspectos socioeconômicos

A AID - Área de Influência Direta é composta pelos municípios de Presidente Kennedy/ES, Maratáizes/ES e São Francisco de Itabapoana/RJ. A AII - Área de Influência Indireta abrange um território interestadual ao agregar municípios de estados vizinhos, sendo composta pelos municípios de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, e de Cachoeiro de Itapemirim e Itapemirim, ambos no estado do Espírito Santo.

Os municípios de Campos dos Goytacazes e de Cachoeiro de Itapemirim funcionam como polos regionais para cada um de seus estados, sendo os maiores centros urbanos e centralizando atividades e serviços, além do comércio, cujo atendimento se estende aos municípios localizados em suas zonas de influência. Cachoeiro de Itapemirim possui como zona de influência toda a região sul do Espírito Santo, sendo, nesta, o único município que detém as condições infraestruturais, produtivas e de serviços localizado nesta região. Campos dos Goytacazes, por sua vez, encontra-se dentro desta mesma dimensão de importância, relativamente à região norte fluminense, sendo que divide alguma polarização com o município de Macaé. Entretanto, o município de Campos tem mostrado uma polarização interestadual devido à sua maior dimensão enquanto polo

industrial, comercial e de serviços, relativamente a Cachoeiro de Itapemirim. Concomitantemente ao fato de serem polos de atividades, também representam a polarização populacional nas regiões onde se inserem.

O município de Itapemirim tem maior afinidade, em termos de porte e de perfil de desenvolvimento, com os municípios da All.

A infraestrutura para atendimento da saúde nos municípios da Área de Influência Indireta do empreendimento conta com maior expressividade no município de Campos dos Goytacazes. Nesse município encontram-se sediados dez hospitais gerais, enquanto que no município de Cachoeiro de Itapemirim se localizam quatro e apenas um em Itapemirim

Tanto a All como a AID do empreendimento são servidas por importantes rodovias federais e estaduais no cenário regional sudeste, que interligam os principais polos econômicos macrorregionais e, conseqüentemente, absorvem uma parcela significativa do transporte de cargas e de passageiros do país.

Os índices de saneamento dos municípios são semelhantes, com valores para os municípios de Campos, Cachoeiro do Itapemirim e Itapemirim bastante significativos: média de 90,3% de pessoas que vivem em domicílios com água encanada; média de 88,7% de pessoas que vivem em domicílios com banheiro e água encanada; média de 91,9% de pessoas que vivem em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo.

Ao verificar a composição do PIB setorial perante o PIB total de cada município da All, observa-se quais são os setores da economia que produzem maior riqueza em cada um desses territórios, assim como o grau de significância do território dos estados dos quais formam parte.

Com relação à produção econômica nos municípios de Cachoeiro de Itapemirim e Itapemirim, o maior peso dentro da composição por categoria do PIB fica por conta das atividades terciárias (Serviços), sendo que no caso de Cachoeiro de Itapemirim esta participação chega a 52,53% do total do seu PIB e, no caso de Itapemirim 44,11% do PIB municipal. Seguem a esta as atividades industriais que, no caso de Cachoeiro de Itapemirim, representam 30,71% do total do PIB e, em Itapemirim, 30,27%.

No caso do município de Campos dos Goytacazes, a sua composição do PIB por setores tem um forte apelo industrial. A participação do setor secundário dentro da configuração do seu PIB foi de 83,25% em 2006. Segue a este o setor terciário (serviços) com 15,1% e, finalmente, o setor primário com 0,38%.

Dos municípios que compõem a AID, Presidente Kennedy é o mais antigo, datando de abril de 1964, tendo sido desmembrado de Itapemirim. Marataízes foi desmembrado do município de Itapemirim em 1997, e São Francisco de Itabapoana do município de Barra de São João em 1995.

Para os Municípios da AID, a percepção que se tem ao observar sua evolução populacional é que, especialmente entre 2000 e 2007, houve uma pequena agregação de novos residentes nos municípios.

A distribuição da população nestes municípios demonstra que se manteve, até 2000, o predomínio da população rural sobre a urbana nos municípios de Presidente Kennedy e de São Francisco de Itabapoana, o mesmo não tendo ocorrido em Marataízes. Desta forma tem-se, em 2000, um desenho populacional em que os dois primeiros municípios apresentam uma concentração populacional no meio rural, e o terceiro uma centralização da base da população na área urbana.

O período de veraneio provoca um incremento na população do município de Presidente Kennedy da ordem de 25% a 30%, com o número de veranistas oscilando entre 3.000 e 4.000 visitantes.

Com relação à infraestrutura de apoio à saúde, destaca-se o município de Presidente Kennedy, em comparação à média do estado do Espírito Santo. O município de Marataízes, mesmo sem possuir unidades básicas de saúde, conta com uma boa infraestrutura caracterizada por três policlínicas e três clínicas especializadas. O número de postos de saúde espalhados pelo território municipal chegou à quantidade de onze no presente ano. Quando o assunto é hospital, o único município dos componentes da AID que possui um é o de São Francisco de Itabapoana.

Os índices de saneamento dos municípios Presidente Kennedy e São Francisco de Itabapoana são semelhantes (média de 76,55% e 69,3% de pessoas em domicílios com

água encanada, banheiro e água encanada, e serviço de coleta de lixo respectivamente), estando Marataízes com valores mais significativos (90,6%). É importante ressaltar que apesar dos incrementos nos índices de saneamento, verificada entre 1991 e 2000 (último censo), na região próxima ao empreendimento, ainda existe uma grande carência neste atendimento.

Com relação à produção econômica, nos municípios de Marataízes e São Francisco de Itabapoana, o maior peso dentro da composição por categoria do PIB fica por conta das atividades terciárias (Serviços), sendo que no caso de Marataízes esta participação chega a 68,85% do total do seu PIB e, no caso de São Francisco de Itabapoana, 69,36% do PIB municipal. Seguem a esta as atividades primárias que, no caso de São Francisco de Itabapoana, representam 19,81% do total do PIB e, em Marataízes, 14,73%. Já o caso de Presidente Kennedy reflete outra realidade. Segundo os dados de 2006, esse município encontrou no setor secundário (indústria do petróleo) o maior responsável pela geração do seu PIB: 70,93% deste corresponde à produção industrial (geração de royalties a partir das atividades de produção de petróleo *offshore*). Em ordem de importância segue o setor de serviços com 15,05% e, próximo deste, o setor primário, com 13,02%.

A atividade pesqueira é destaque nas atividades da AID, com a pesca costeira podendo atingir uma faixa de até 10 milhas, e a profundidade começa já na arrebentação, com cerca de 2 m de profundidade, e pode alcançar até 20 m. Estima-se que 70% dos pescadores kennedenses são ribeirinhos, 30% são pescadores de orla ou costeiros sendo 20% são pescadores de alto mar. A falta de infraestrutura é o maior problema enfrentado pelos pescadores de Presidente Kennedy e pode ser considerada como a principal causa que força a migração deles.

Em São Francisco de Itabapoana, a pesca do Camarão é feita com barcos de 7 m a 9 m que percorrem a área costeira desde Atafona até Piúma. Todo o volume de pesca é vendido para os frigoríficos locais. Em Gargaú há seis frigoríficos, dois em Guaxindiba e dois em Barra de Itabapoana. Cerca de 45 barcos de pesca em alto mar utilizam o ancoradouro de Barra de Itabapoana. Quando é temporada de pesca do Dourado, que tem início em agosto, setembro ou outubro e finaliza em janeiro ou fevereiro, o volume da pesca varia entre 1.600 kg e 2.800 kg.

Em Marataízes, o total de barcos motorizados soma 400, sendo que, destes, 100 são utilizados na pesca da Lagosta, 64 na pesca de camarão e os demais são chamados linheiros e redeiros. Além da Lagosta, é significativa também a pesca de Corvina, Cação, Pargo, Sarda e Xixarro, Peroá. De maneira geral, a infraestrutura de apoio à pesca no município é bastante insuficiente, sendo um problema para a sua expansão.

As belezas naturais, as festas religiosas e os monumentos históricos dos municípios da AID têm atraído um número cada vez maior de turistas, mas que ainda está muito associado à alta temporada (verão), e a sua expansão dependente de uma melhoria na ainda carente infraestrutura turística.

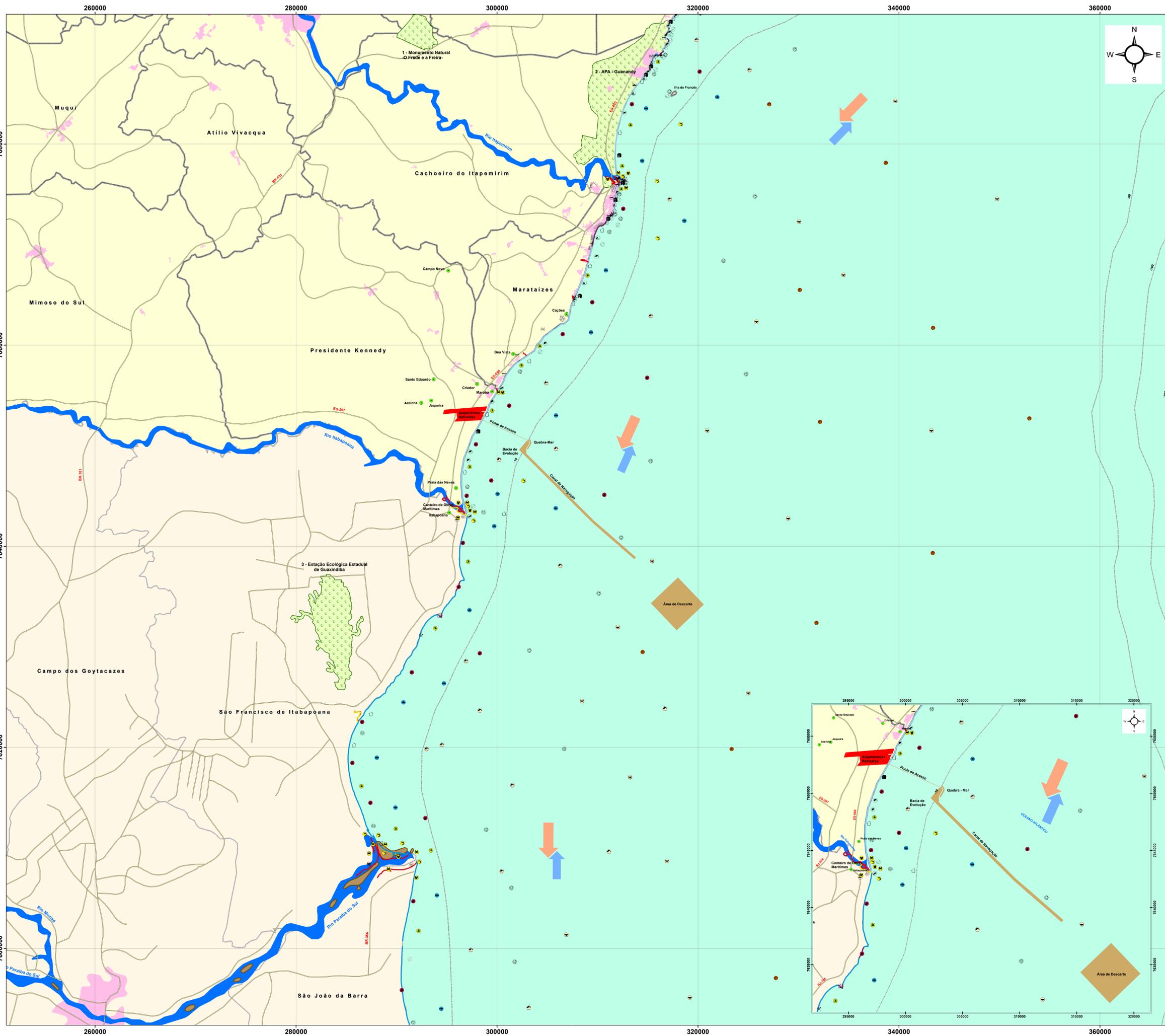
Em relação às atividades portuárias, são comuns queixas de pescadores a respeito, principalmente, das perdas das áreas de pesca para o fundeio de navios e para as rotas até o porto.

## 6.2 Análise da sensibilidade ambiental

A definição da Sensibilidade Ambiental de uma área ou de uma região, expressa através dos mapas de sensibilidade, representa uma importante ferramenta técnico-gerencial para a priorização dos ambientes a serem protegidos. Desta forma, os mapas fornecem as informações geomorfológicas, biológicas e socioeconômicas de fácil leitura e compreensão e contribuem para o entendimento da situação atual da Área de Influência (AI).

De acordo com a metodologia adotada pela NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) desenvolvida por Michel & Dahlin (1993) e adaptada ao litoral brasileiro por Araújo *et al.* (2001), os mapas de sensibilidade devem apresentar informações sobre a sensibilidade ambiental, com base em aspectos físicos, ecológicos e socioeconômicos.

A seguir apresenta-se o Mapa de Sensibilidade Ambiental elaborado para a Área de Influência (AI) deste empreendimento (Figura 6.2-1).



**LEGENDA**

- Área Diretamente Afetada do Meio Sócio Econômico - Comunidades
- Batimetria Geográfica
- Sistema Viário
- ➔ Direção Preferencial das Correntes (tempo bom)
- ➔ Direção Preferencial das Correntes (durante passagem de frente fria)
- Ilha
- Principais Recursos Hídricos
- Limite Municipal - Espírito Santo
- Limite Municipal - Rio de Janeiro
- Áreas Urbanas
- Intervenções Terrestres - Área FERROUS
- Intervenções Aquáticas - Área FERROUS
- Unidades de Conservação; Áreas Prioritárias: Federais e Estaduais
- 1 - Monumento Natural - O Frade e a Freira;
- 2 - APA Guanandý;
- 3 - Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba.

**NÍVEIS DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL**

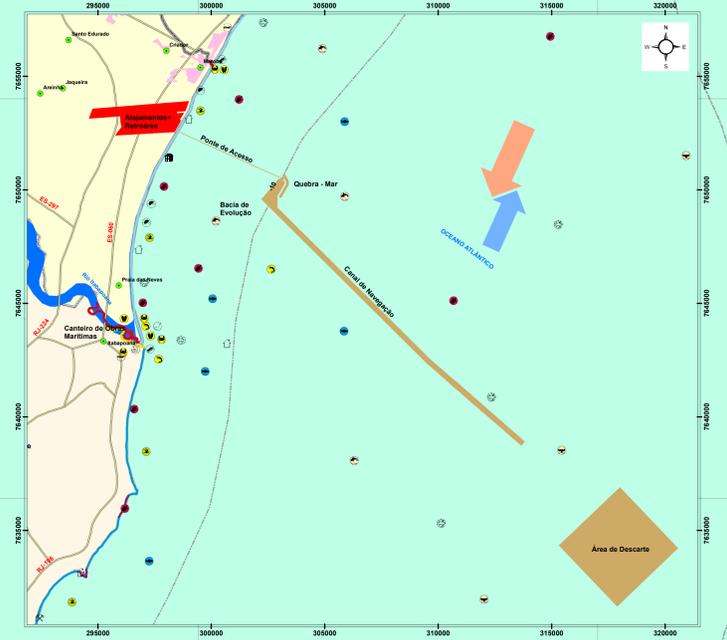
- 1 - Costões Rochosos lisos; de alta declividade, expostos; Falésias em rochas sedimentares; expostas; Estruturas artificiais lisas, expostas;
- 3 - Praias dissipativas de areia média a fina, expostas; Faixas arenosas contíguas a praia, não vegetadas, sujeitas a ação de ressacas (restingas isoladas ou múltiplas, feixes alongados de restingas tipo "long beach"); Escarpas e taludes íngremes (grupos Barreiras e Tabuleiros Litorâneos), expostos; Campos de dunas expostas;
- 4 - Praias de areia grossa; Praias intermediárias de areia fina a média, expostas; Praias de areia fina a média, abrigadas;
- 8 - Escarpa / encosta de rocha lisa, abrigada; Escarpa / encosta de rocha não lisa, abrigada; Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; Enrocamentos ("rip-rap" e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados;
- 10 - Delta e barras de rio vegetada; Terrenos alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas; Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; Marismas; Manguezal (mangue frontais e mangues de estuários).

**RECURSOS SÓCIO ECONÔMICOS**

- Acesso Rodoviário
- Camping
- Casas de Veraneio
- Guincho para Barcos
- Hotel
- Instalação Industrial
- Instalação Militar
- Lançamento de Barcos
- Mineração
- Pesca Artesanal
- Pesca Desportiva
- Pesca Industrial
- Pesca Recreativa
- Praias
- Rampa para Barcos

**RECURSOS BIOLÓGICOS**

- Algas Calcárias
- Aves
- Camarões
- Caranguejos
- Golfinhos
- Grandes Cetáceos
- Local de Ocorrência de Quelônios
- Ostras e Mexilhões
- Peixe



**EIA DA PLANTA DE FILTRAGEM E TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO - PK - ES**

6.2-1 Mapa de Sensibilidade

Dados Cartográficos: Coordenadas UTM Datum: WGS 84 Fuso: 24S

Fonte: Base Cartográfica - SF24 - IBGE/ Geobase, 342028-A000-AJ42001\_R1, Estudo Cepemar.

Escala Gráfica: 0 1,2 2,4 3,6 4,8 km Escala: 1:125.000

Elaborado Por: Juliana Kerckhoff Data: Dezembro/2009




Numa análise mais aprofundada, o conceito adotado para Sensibilidade Ambiental buscou identificar não somente aspectos isolados referentes à geomorfologia costeira, mas aspectos outros relacionados à relevância dos ecossistemas presentes e ao nível de ocupação e degradação/conservação dos ambientes. O conceito de Fragilidade Ambiental<sup>1</sup> foi incorporado à análise. Nesse aspecto, consideram-se como de baixo grau de importância para a conservação as áreas onde se verifica uma baixa fragilidade dos meios físico e/ou biológico ou um elevado grau de intervenções antrópicas (atividades humanas) estabelecidas no local. De outra forma, as áreas mais conservadas e de significativa fragilidade ambiental pelas suas características naturais são consideradas como áreas de elevado grau de interesse para conservação.

Portanto, são consideradas ambientes com baixa sensibilidade ambiental as áreas com presença de ecossistemas alterados e com alto grau de comprometimento. Devido a ações antrópicas, esses ambientes exibem baixa atratividade para o desenvolvimento de atividades socioeconômicas, sobretudo o turismo que exige uma boa integridade ambiental. Por serem ambientes submetidos a condições extremas, apresentam um número menor de espécies, porém, altamente adaptadas. Poucas são as espécies com condições de ser recrutadas para esses ambientes ou capazes de se adaptar a ele.

A sensibilidade ambiental média ou alta considera os aspectos citados acima, ou seja, a maior sensibilidade e relevância dos ambientes em função de sua integridade e potencial de oferta de serviços ambientais.

A análise de sensibilidade desenvolvida aqui focou principalmente a região onde se pretende implantar o Terminal Portuário e a Planta de Filtragem as quais englobam inclusive as áreas afetadas pela atividade de dragagem/descarte e a área com risco potencial de presença de óleo, decorrente de um possível acidente com derrame de óleo para o mar. Nas demais regiões da área de influência, não são esperadas alterações ambientais significativas em decorrência do tráfego de embarcações, nem na base de apoio, já que as interferências serão temporárias.

---

<sup>1</sup> A avaliação da fragilidade ambiental corresponde à análise integrada de determinados atributos e características próprias, tanto físicas quanto biológicas, do ecossistema, de forma a possibilitar melhor entendimento de sua estruturação e funcionamento (GUAPYASSÚ & HARDT, 1998).

Nesse aspecto, o cenário ambiental da zona costeira do litoral entre São João da Barra e Itapemirim apresenta locais de grande sensibilidade, tanto do ponto de vista socioeconômico (atividade pesqueira principalmente) como ambiental (áreas de concentração de pequenos cetáceos e de ocorrência esporádica de grandes cetáceos, áreas de alimentação e desova de tartarugas marinhas, bancos de algas calcárias, restingas, sistemas fluviolacustres e manguezais), que devem ser priorizados nas ações de controle e monitoramento da zona costeira.

Na **região continental**, destaca-se na área de intervenção direta o domínio do ambiente de restinga, com grande diversidade biológica, o que define uma **alta sensibilidade** para essa área, principalmente pelo elevado grau de preservação do ambiente.

Na **região costeira** da AI, a pesca é uma atividade que apresenta alta sensibilidade, uma vez que nela se baseia grande parte da economia das comunidades litorâneas da região. Outro fator de alta sensibilidade nessa região é a presença de importantes áreas de reprodução de tartarugas, principalmente no litoral de Presidente Kennedy e São Francisco de Itabapoana. Nas praias da região ocorrem importantes sítios de desovas de tartarugas marinhas, além da grande ocorrência de aves marinhas. Ainda, nessa região, existe a foz do rio das Neves e do rio Itabapoana, com seus manguezais, além de algumas pequenas lagoas costeiras. Essas áreas estuarinas são caracterizadas como um berçário para diversas espécies da ictiofauna marinha. Devido a todos esse fatores ambientais, a região apresenta uma **alta sensibilidade**.

Na **região marinha** é evidenciada, na área em questão, a presença de rotas de migração de tartarugas marinhas, assim como seus sítios de alimentação e reprodução. Na região também é observada esporadicamente a presença de grandes cetáceos, principalmente das baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*) durante o seu processo de migração entre a Antártida e o Banco dos Abrolhos (entre julho e novembro). Também são observados grupos de pequenos cetáceos que utilizam a área para alimentação. Destaque para a região da foz do rio Itabapoana, onde pequenos cetáceos como o boto-cinza também utilizam suas águas como residência ou ocupação sazonal.

Na região oceânica ainda há indícios da ocorrência de bancos de algas calcárias (rodolitos), os quais se constituem em ambientes com grande diversidade biológica e de grande interesse para a conservação, determinando mais uma vez uma **alta sensibilidade** para a região.