



RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

Base de Apoio Logístico Offshore



Empreendedor

C-Port Brasil Logística Offshore Ltda.

Elaboração e Execução Técnica

CTA - Serviços em Meio Ambiente

Coordenação Geral

Alessandro Trazzi

Coordenador Técnico

Sérgio Fantini de Oliveira

Analista Ambiental

Maria Luiza de Oliveira Castro

Coordenação do RIMA

Geovana Florinda

Redação

Anderson Durão Viana	Isaías Caliman Buffon
Anderson Lanusse Vaccari	Jaqueline Zocca Canuto
Alexandre Alden Fontana	Joelson Musiello Fernandes
Bruno Berger Coelho	José Mauro Sterza
Carlos Frederico Enriquez	Jose Roberto de Matos
Celso Perota	Leandro de Souza Lino
Christian Vasconcellos Pedruzzi	Luiz Abilio de B. Gusmão
Daniel Rigo	Marcelo Simonelli
Eduardo Bortolini Segatto	Marcos Lopes
Eduardo Hoffmam de Barros	Marcus Antonius da Costa Nunes
Eleisson Augusto da Silva Loss	Maria Luiza de Oliveira Castro
Fabrcio Saleme de Sá	Marianne Malini
Fernanda Achete	Maxsuel Marcos Rocha Pereira
Fernanda Jurka Alves	Patrícia Gonoring
Gabriel Correa Leone	Priscila Angonesi
Geovana Florinda	Rafael de Rezende Coelho
Giovanna Cypriano	Ricardo de Freitas Netto
Gladstone Ignácio de Almeida	Sérgio Fantini de Oliveira
Guilherme Bissoli Saiter	Victor Hugo Barbosa de Carvalho

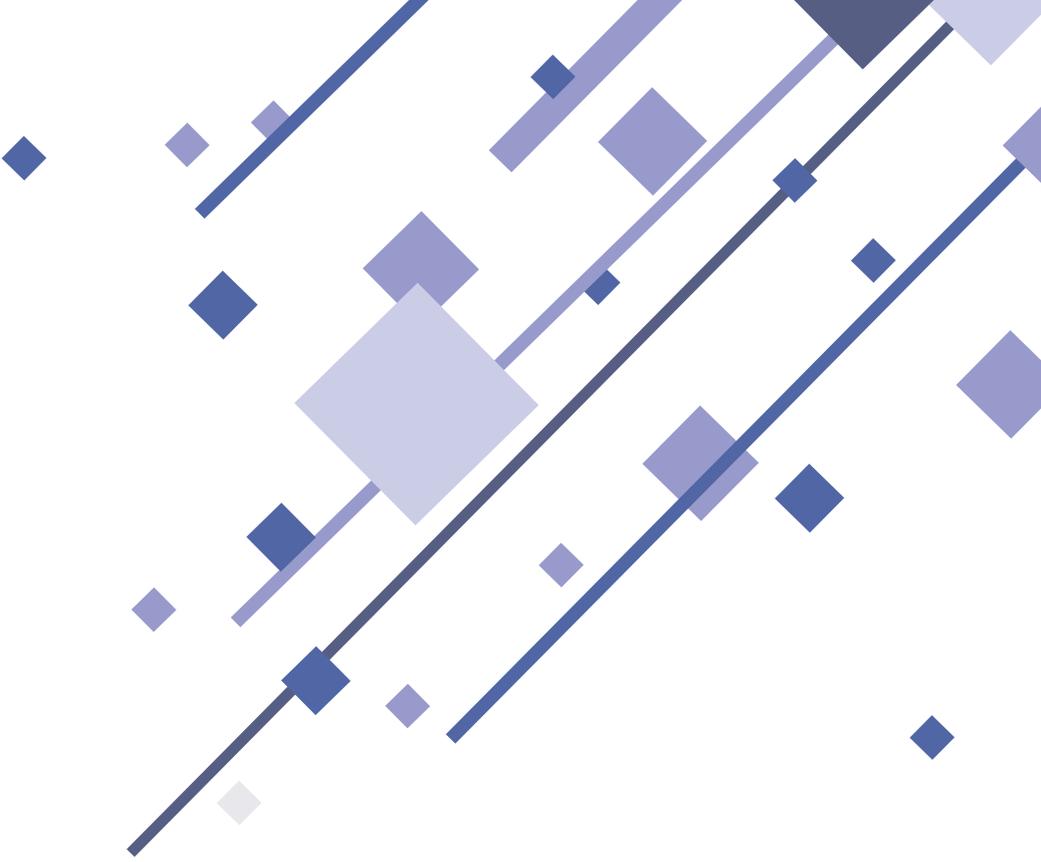
Projeto Gráfico

Rodrigo Campos

Diagramação e Ilustração

Rodrigo Campos

Gabriela Cotta



Apresentação

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da Base de Apoio Logístico Offshore atende ao Termo de Referência (TR) emitido pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema), e se destina apresentar de forma sintética o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento.

O EIA/RIMA são documentos exigidos pelo órgão ambiental durante o processo de licenciamento ambiental de um empreendimento. No EIA são apresentados todos os levantamentos técnicos e a avaliação das consequências para o ambiente resultantes da instalação e a operação do empreendimento analisado. Já o RIMA resume o conteúdo do EIA por meio de uma linguagem menos técnica, de forma a torná-lo mais acessível às comunidades envolvidas, contribuindo deste modo com a participação deste grupo no processo de licenciamento ambiental.

Publicado em formato de revista, o RIMA da Base de Apoio Logístico Offshore apresenta a síntese das principais análises e resultados obtidos no EIA do empreendimento – objetivos e justificativas; características na fase de implantação e operação; resultados do diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico; descrição dos potenciais impactos, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias, com os seus respectivos programas de acompanhamento e monitoramento socioambientais. A fim de melhorar a compreensão deste conteúdo, foram utilizados diversos recursos de comunicação visual (mapas, fotografias, gráficos, entre outros), bem como o emprego de links com o significado de palavras e termos técnicos utilizados no EIA.

Sumário

Caracterização do empreendimento

05

Fase de implantação

21

Fase de operação

37

Área de influência

53

Diagnóstico ambiental

65

Impactos e medidas

203

Programas ambientais

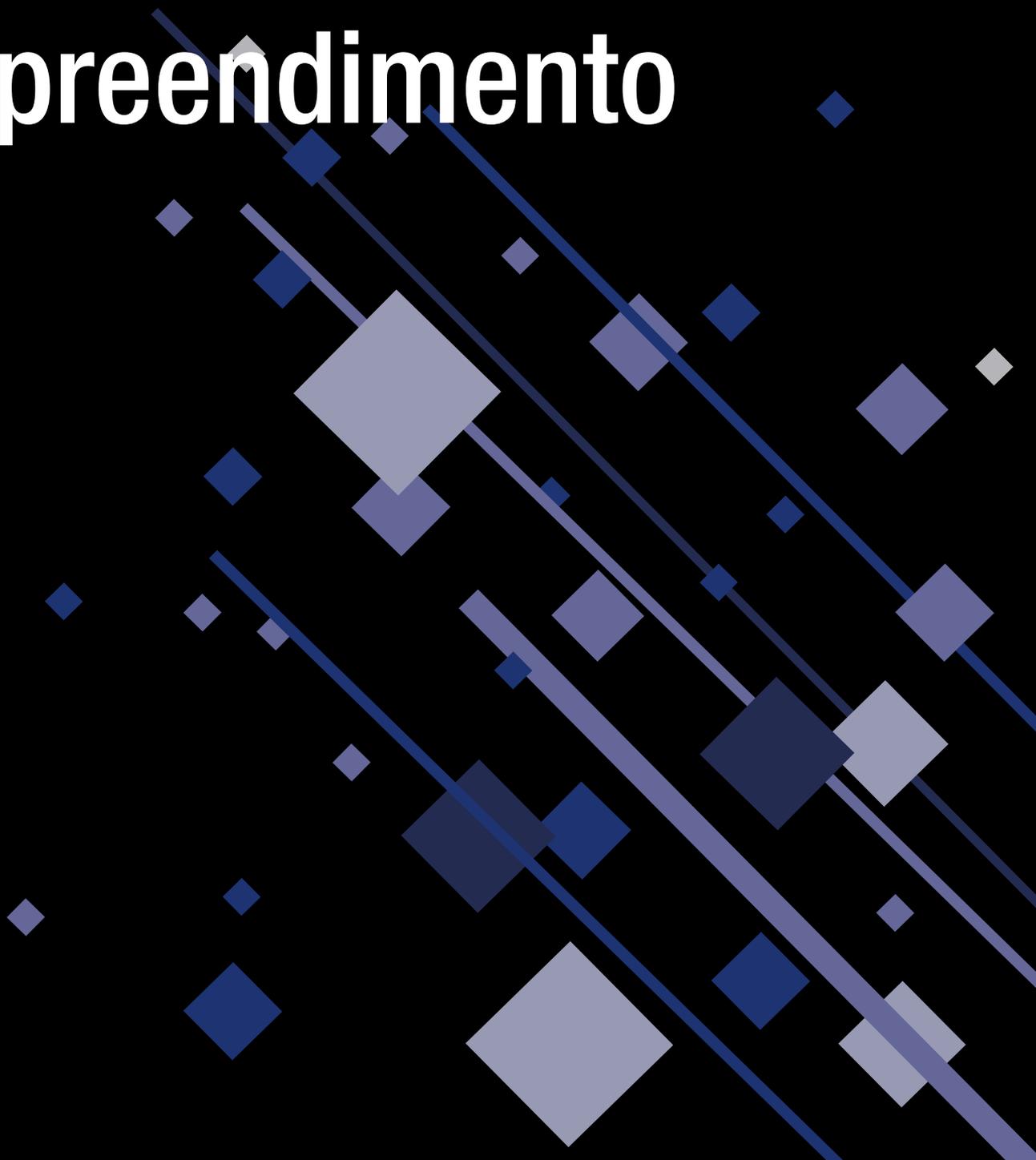
215

Cenários prospectivos

231

01

Caracterização do Empreendimento



A expansão da exploração e produção de petróleo e gás no Brasil para os próximos anos irá exigir elevados investimentos em tecnologia e logística. As recentes descobertas de petróleo e gás no pré-sal colocam o país como um dos principais destinos para investimentos em exploração e produção de novos campos de petrolíferos.



Dentro do cenário nacional, o estado do Espírito Santo é o segundo maior produtor de petróleo e gás do Brasil desde 2006 e, atualmente, conta com uma produção de cerca de 350 mil barris de petróleo por dia. Com a chegada de novas plataformas no litoral do Estado, a previsão é de que, até o final de 2013, este número alcance a marca de 400 mil barris/dia. Além disso, o Estado inaugurou, em setembro de 2008, a extração de óleo na camada pré-sal, no Campo de Jubarte, uma das maiores e mais importantes jazidas de petróleo já descobertas no Brasil. Considerando este panorama, a implantação de terminais de apoio logístico *offshore* no Sul do Espírito Santo torna-se estratégica, em razão de sua localização, proporcionando ao Estado a capacidade para dedicar-se às atividades de apoio logístico às empresas que atuam nas bacias do Espírito Santo, de Campos/RJ e de Santos/SP.

Conceitualmente, portos são espaços físicos e operacionais, agentes econômicos ou de desenvolvimento regional e elos de cadeias logísticas. A atividade vem assumindo papel de destaque na definição locacional de investimentos, ou seja, tanto no planejamento empresarial quanto no planejamento territorial, regional e nacional.

O projeto de implantação da Base de Apoio Logístico tem como propostas:

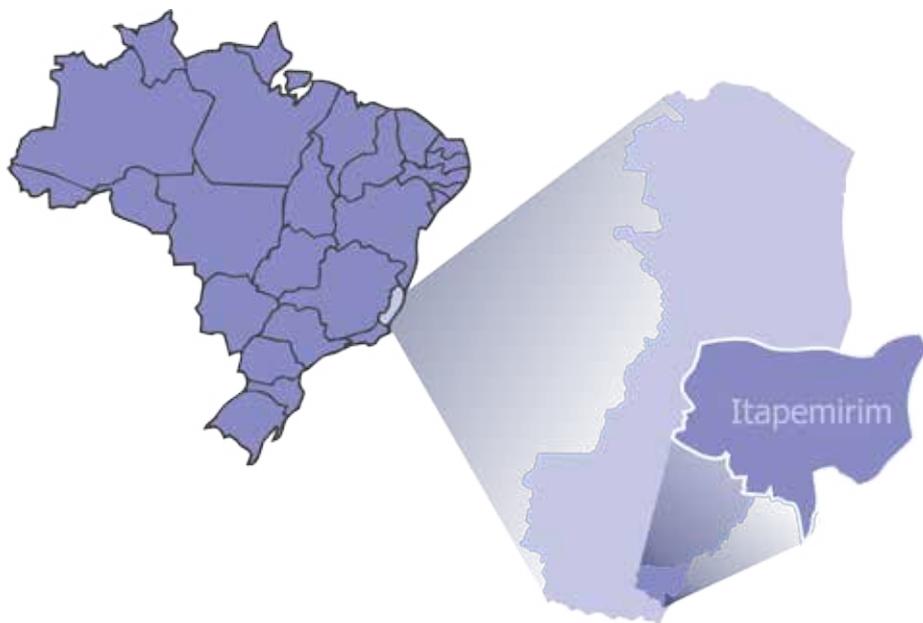
- Atender à crescente demanda de mercado.
- Contribuir para o aumento da eficiência logística no estado do Espírito Santo, representando uma desconcentração logística e do atendimento portuário no Estado.
- Ser um instrumento importante para alavancar plataformas exploratórias nas bacias de Campos e do Espírito Santo.

Fotos feitas durante visita técnica no terminal da C-Port em Galliano, Louisiana (EUA), em julho/2012.

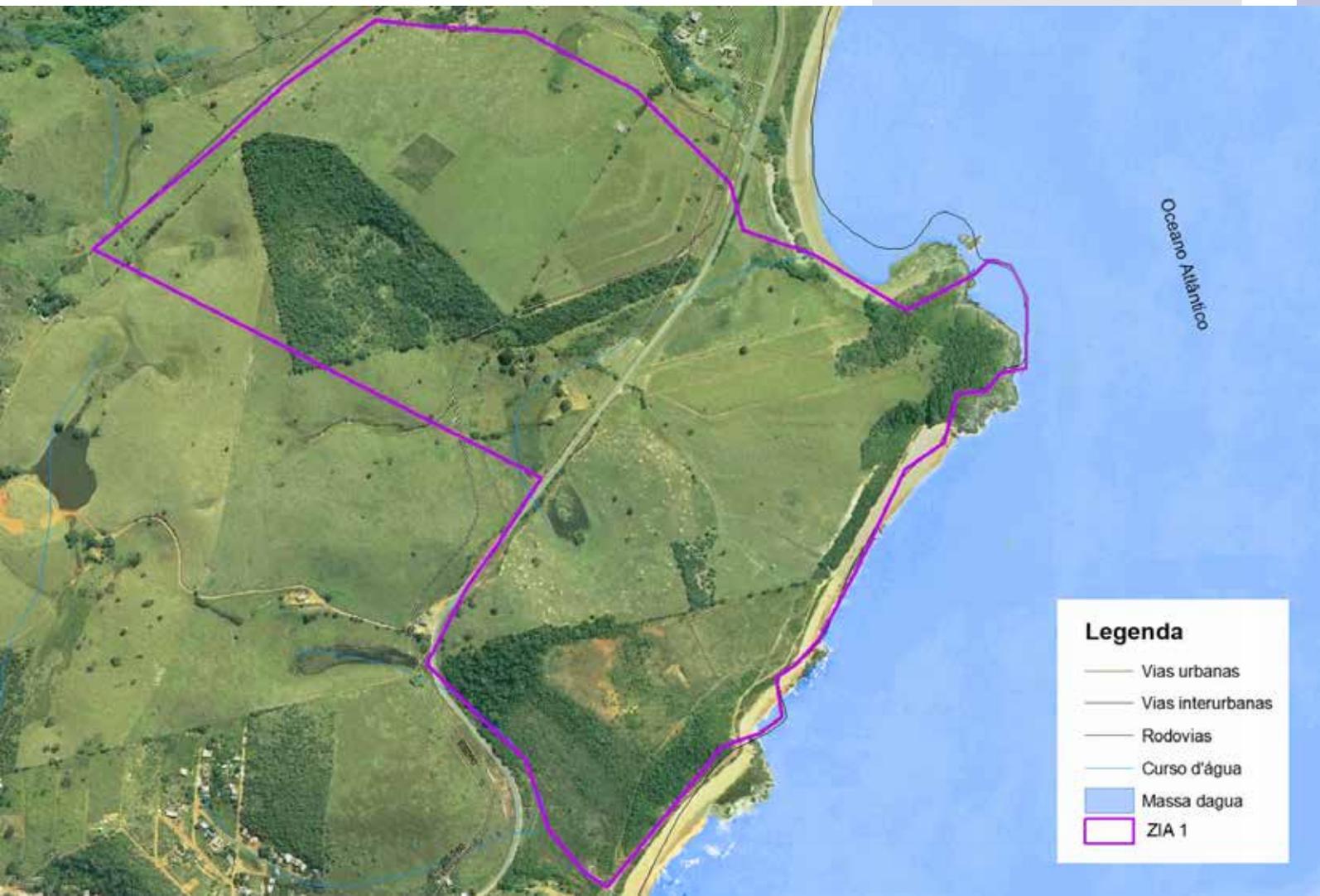


Localização do empreendimento

O empreendimento será implantado em uma área de aproximadamente 1.000.000 m², de propriedade da C-Port Brasil Logística Offshore Ltda., nas adjacências da Praia de Gamboa, distrito de Itaipava, município de Itapemirim – ES.



A Base de Apoio Logístico Offshore será implantada em área caracterizada como Zona de Indústria e Abastecimento, conforme definido no Plano Diretor Municipal de Itapemirim (2011), ou seja, de acordo com o previsto pela legislação municipal, para esta atividade.



Legenda

- Vias urbanas
- Vias interurbanas
- Rodovias
- Curso d'água
- Massa d'água
- ZIA 1

Layout geral das instalações



Área útil da Base de Apoio Logístico Offshore.

A Base de Apoio Logístico Offshore possuirá estruturas instaladas *onshore* (em terra) e *offshore* (em ambiente marinho).

Estruturas *offshore*

- Áreas de estágio: áreas destinadas a receber e estocar os materiais em trânsito e que integram as áreas *offshore* e *onshore*.
- **Dársenas cobertas (berços de atracação):** Tais estruturas têm como objetivo a realização de operações em quaisquer condições de tempo, permitindo assim alta rotatividade das embarcações. Serão instaladas dezoito dársenas cobertas.
- Berços de atracação descobertos: visam atender toda a gama de operações *offshore*, sejam abastecimento de água, combustível e granéis, bem como sistemas de ancoragem, limpezas de tanques, atracações de balsas, em regime de *spot* (eventual) e outras necessidades da indústria.
- Berços cobertos para inspeção e reparos navais: três berços cobertos destinados a operações de inspeções e de reparos navais estão incorporados ao empreendimento.

Estruturas *onshore*

- Instalações de apoio operacional (refeitório, vestiário, escritórios, etc.).
- Subestação de energia.
- Áreas para gerenciamento de resíduos.
- Alojamentos.
- Grandes galpões para armazenagem de equipamentos e sobressalentes.
- Quartos escuros, com luminosidade, umidade e temperatura controladas, para atender à demanda de estocagem de produtos sensíveis, sejam de borracha, elétricos ou eletrônicos.
- Plantas de tanques de armazenamento e de mistura, bem como as bombas, linhas e sistemas antipoluição dedicados aos fluidos de operação.
- Estruturas de apoio (portão principal, escritório administrativo, refeitório e vestiário).

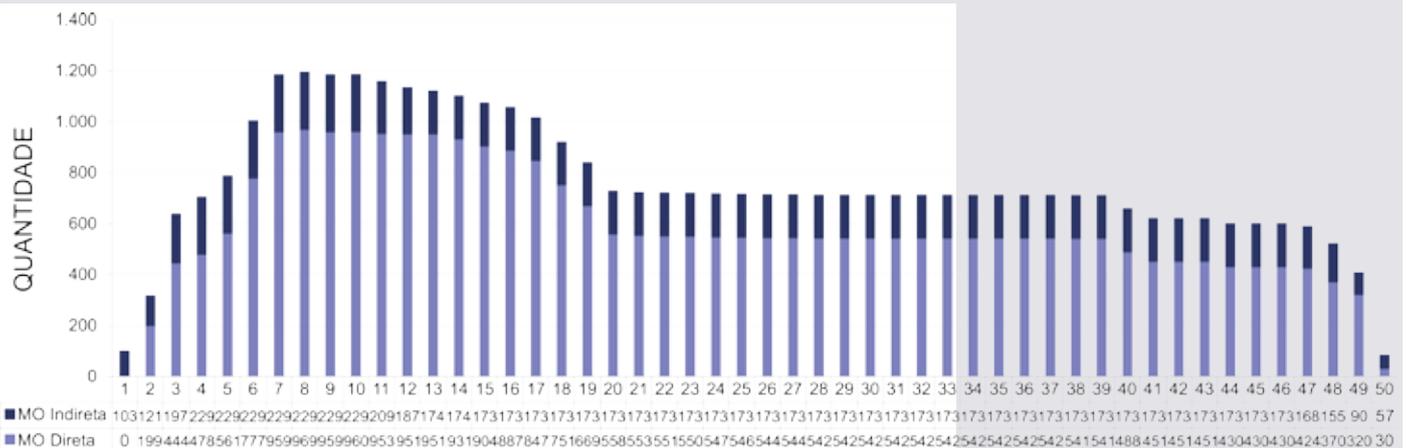
Dársenas: construção em terminal marítimo que serve para o abrigo, conserto, carregamento e descarregamento dos navios.

Berços de atracação: local específico no terminal marítimo onde o navio atraca para fazer o embarque e desembarque de cargas.

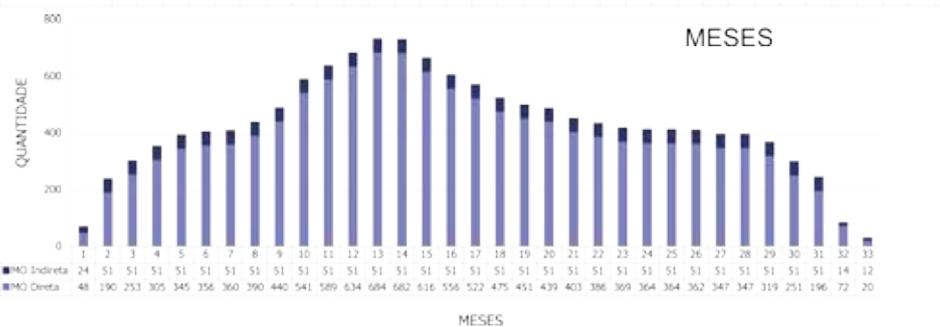
Mão de Obra

A mobilização de mão de obra acontecerá nas diferentes frentes de obras previstas, bem como na operação do empreendimento. Durante o pico das atividades, previsto para ocorrer na execução do quebra-mar, cerca de 1.600 profissionais estarão envolvidos na implantação do empreendimento. Serão priorizados para fins de contratação:

- Para ambas as fases, trabalhadores locais.
- Para a fase de operação, pessoal capacitado pelo Centro de Capacitação Profissional e de Treinamento Marítimo (UVV), para a formação de técnicos com capacidade para trabalhar em arranjos produtivos civis, metalomecânicos, portuários e de exploração de petróleo e gás. Para cargos que exigem nível superior, serão priorizados profissionais formados pela UVV SUL, campus da UVV a ser instalado na região.



Histograma de mão de obra das atividades offshore (acima).



Histograma de mão de obra das atividades onshore (ao lado).

Para a fase de operação do empreendimento, a mão de obra necessária compreenderá profissionais capacitados para atuar em ambiente portuário, a exemplo de operadores de empilhadeiras e guindastes, bem como de almoxarife e manuseio de cargas.



Fotos: Chouest

Para a operação pós-expansão, deverão ser contratados novos trabalhadores. Ao concluir-se a expansão, o contingente de trabalhadores diretos contratados para a operação da Base de Apoio Logístico Offshore será de 461 funcionários.



Período de Funcionamento

Fase de instalação: carga horária semanal de 45 horas, sendo o turno diário realizado das 07h às 17h, incluindo neste intervalo o tempo de 1 hora para almoço.

Fase de operação: carga horária de 24 horas diárias, sete dias por semana. Com turno de 12x36 horas.

Fase de implantação

07:00

17:00

Fase de operação



CRONOGRAMA DE OBRAS



Implantação *Offshore*



Implantação *Onshore*



Alternativas Locacionais

Escolha do Espírito Santo

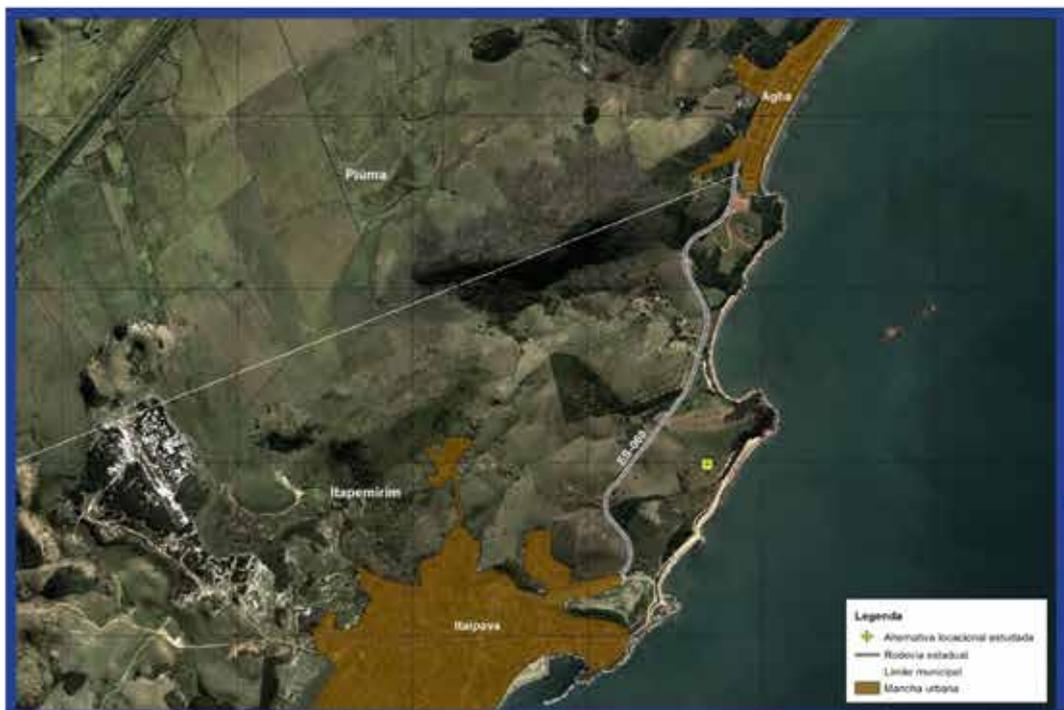
Após análise da distribuição das bases de apoio já existentes com as plataformas de petróleo em mar, foi definido que o estado do Espírito Santo seria o ideal para receber uma base de apoio.

Seleção de áreas estratégicas

A partir da escolha do estado e com o auxílio de um sistema de informações geográficas, algumas áreas preliminares foram selecionadas e vistoriadas. Nesta inspeção, as características de conformação geográfica, bem como os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos foram verificados de acordo com exigências estabelecidas pela C-Port.

Avaliação do estados brasileiros

A seleção das alternativas locais para a implantação da Base de Apoio Logístico Offshore teve início em 2009 com uma avaliação dos estados brasileiros mais viáveis para receber um empreendimento com as características propostas.



Geração de 3 alternativas

Uma pontuação (escala de valoração) foi feita junto a cada uma das três opções conforme a maior ou menor favorabilidade. A melhor alternativa para a implantação da Base de Apoio Logístico Offshore foi a que apresentou mais critérios favoráveis, segundo aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos e técnicos econômicos.

Escolha da melhor alternativa

A Alternativa 3 foi a que registrou a maior pontuação, correspondendo a alternativa preferencial para a implantação da Base de Apoio, uma vez que possui a maior favorabilidade para os critérios analisados, que representam as principais prioridades socioeconômicas e ambientais na região de estudo.

Alternativa 1

A primeira alternativa foi identificada devido a sua proximidade com as estruturas portuárias já existentes em Vitória e Vila Velha, nas antigas instalações de um presídio.

Alternativa 2

A segunda alternativa identificada se localiza no município de Itapemirim, região que possui uma grande disponibilidade de áreas costeiras sem ocupação e de fácil acesso à praia.

Alternativa 3

A terceira alternativa identificada consiste em uma área no distrito de Itaipava, município de Itapemirim, porém nas imediações do município de Piúma. A área foi selecionada devido à sua proximidade a praia.

Alternativas tecnológicas

As alternativas tecnológicas referem-se às opções de planta (*layout*) do empreendimento. Na análise, três alternativas foram consideradas. Após uma avaliação criteriosa dos engenheiros do projeto em parceria com especialistas da área ambiental (meios físico, biótico e socioeconômico), foi escolhida a opção que apresentou mais critérios favoráveis tanto para o atendimento às atividades previstas da Base de Apoio Logístico Offshore, quanto para sua sustentabilidade.

Berço de atracação: local específico no Terminal marítimo onde o navio atraca para fazer o embarque e desembarque de cargas.

Ponte rolante: são máquinas transportadoras utilizadas em meio industrial, no içamento e locomoção de cargas de um local para o outro.



Alternativa 1

A primeira alternativa possui um enrocamento (maciço composto por blocos de rocha) em formato de "L" invertido, sete *slips* (berço de atracação coberto e equipado com ponte rolante), sendo um estruturado com um elevador de navios para realização de pequenos reparos, além de contar com uma área descoberta para atracamento de embarcações e área em terra para armazenamento de equipamentos, materiais e fluidos.



Alternativa 2

A segunda alternativa estudada é similar à com a primeira. O enrocamento possui também formato de "L", porém com um deslocamento em formato de curva na parte Leste, além disso, possui nove *slips* e uma área maior descoberta para atracação de embarcações.

Alternativa 3

A terceira alternativa estudada conta com uma área offshore maior que as outras duas, possuindo 18 slips. Este layout considera a crescente demanda por serviços de apoio logístico que o mercado tem exigido. Tal opção de planta oferece ao empreendedor uma área de trabalho mais ampla, garantindo assim maior agilidade e segurança em suas operações. Além do mais, destaca-se o layout dos quebra-mares, que delimitam o canal de acesso. Por meio de um estudo oceanográfico detalhado, foi escolhida a alternativa que menos impactaria a praia, bem como impediria o efeito das ondas sobre as embarcações.

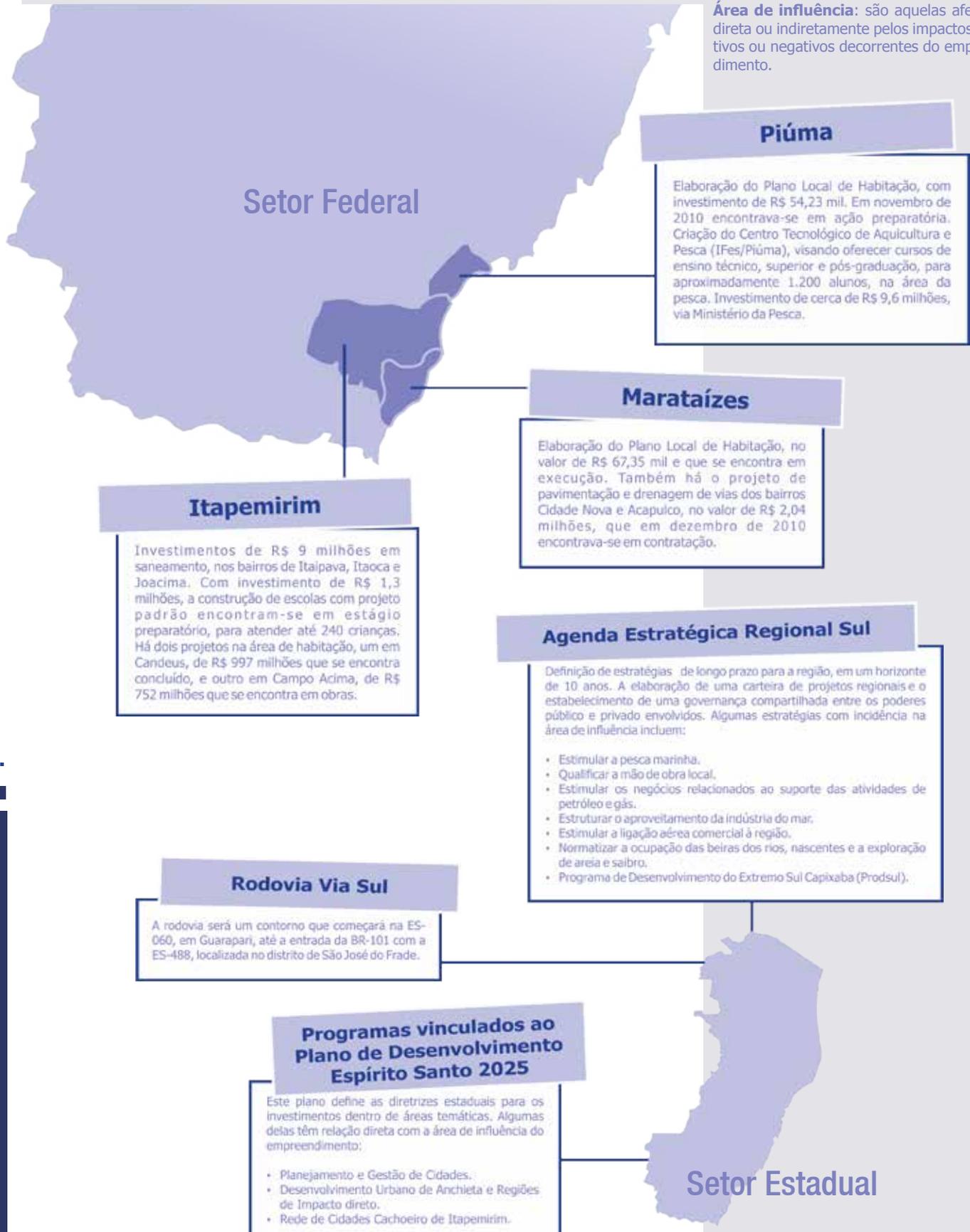
Para tomada de decisão da alternativa locacional ideal, foi levada em consideração a opção que apresentou a maior pontuação favorável quanto à sua sustentabilidade. A análise das alternativas tecnológicas de um terminal de apoio logístico às atividades *offshore* é condicionada pelos métodos construtivos e tecnologias disponíveis para sua implantação. Dessa forma, a partir das análises de alternativas anteriormente apresentadas, chegou-se à alternativa final, a qual convergiu para um projeto consistente, com custo-benefício compatível com as expectativas dos investidores, retorno socioeconômico benéfico aos municípios de Itapemirim, Maratáizes e Piúma, bem como para o fortalecimento da cadeia de óleo e gás no Espírito Santo.



Planos e programas de desenvolvimento

Conheça os principais planos e projetos ocorrentes na **área de influência** da Base de Apoio Logístico Offshore, com ênfase para os de relação mais estreita com o empreendimento e sua área de abrangência.

Área de influência: são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos positivos ou negativos decorrentes do empreendimento.



Setor Municipal

- Centro Integrado de Pesca Artesanal (Cipar). O centro será implantado no terminal pesqueiro da Barra, em terreno doado pelo município. Seu objetivo é desenvolver toda a cadeia produtiva da pesca, incluindo a fabricação de gelo, o beneficiamento do peixe e o armazenamento do pescado em câmara fria.

Setor Privado

- Ferrous Resources do Brasil – Terminal Portuário e Planta de filtragem (Presidente Kennedy).
- Expansão da Samarco - Quarta Pelotização (Anchieta).
- Companhia Siderúrgica de Ubu (CSU) (Anchieta).
- Concessão da BR-101 - trecho capixaba.
- Itaoca Terminal Marítimo (Itapemirim).



Concessão da BR-101. O projeto ocorrerá na área de influência da Base de Apoio Logístico Offshore.

Processo de licenciamento ambiental da Base de Apoio Logístico Offshore

É importante dizer que para a Base de Apoio Logístico Offshore ser construída e, posteriormente, entrar em operação, deve ser feito seu licenciamento ambiental. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são documentos exigidos durante o processo de licenciamento ambiental de um empreendimento. No EIA são apresentados todos os levantamentos técnicos e a avaliação das consequências para o ambiente resultantes da instalação e/ou operação do empreendimento. Já o RIMA, resume o conteúdo do EIA com uma linguagem menos técnica, de forma a torná-lo mais acessível e de maior compreensão.

O EIA/RIMA foi elaborado por uma equipe formada por vários profissionais – engenheiros, biólogos, oceanógrafos, geólogos, cientistas sociais, entre outros, pois considera o impacto da atividade sobre os diversos meios: sociedade, natureza, patrimônio histórico e cultural. Depois de concluído, o estudo ambiental é entregue em formato de relatório ao órgão ambiental licenciador, para que o mesmo faça uma análise técnica do estudo. No caso da Base de Apoio Logístico Offshore, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema) é o órgão licenciador.

O Processo de licenciamento é desenvolvido em três etapas:

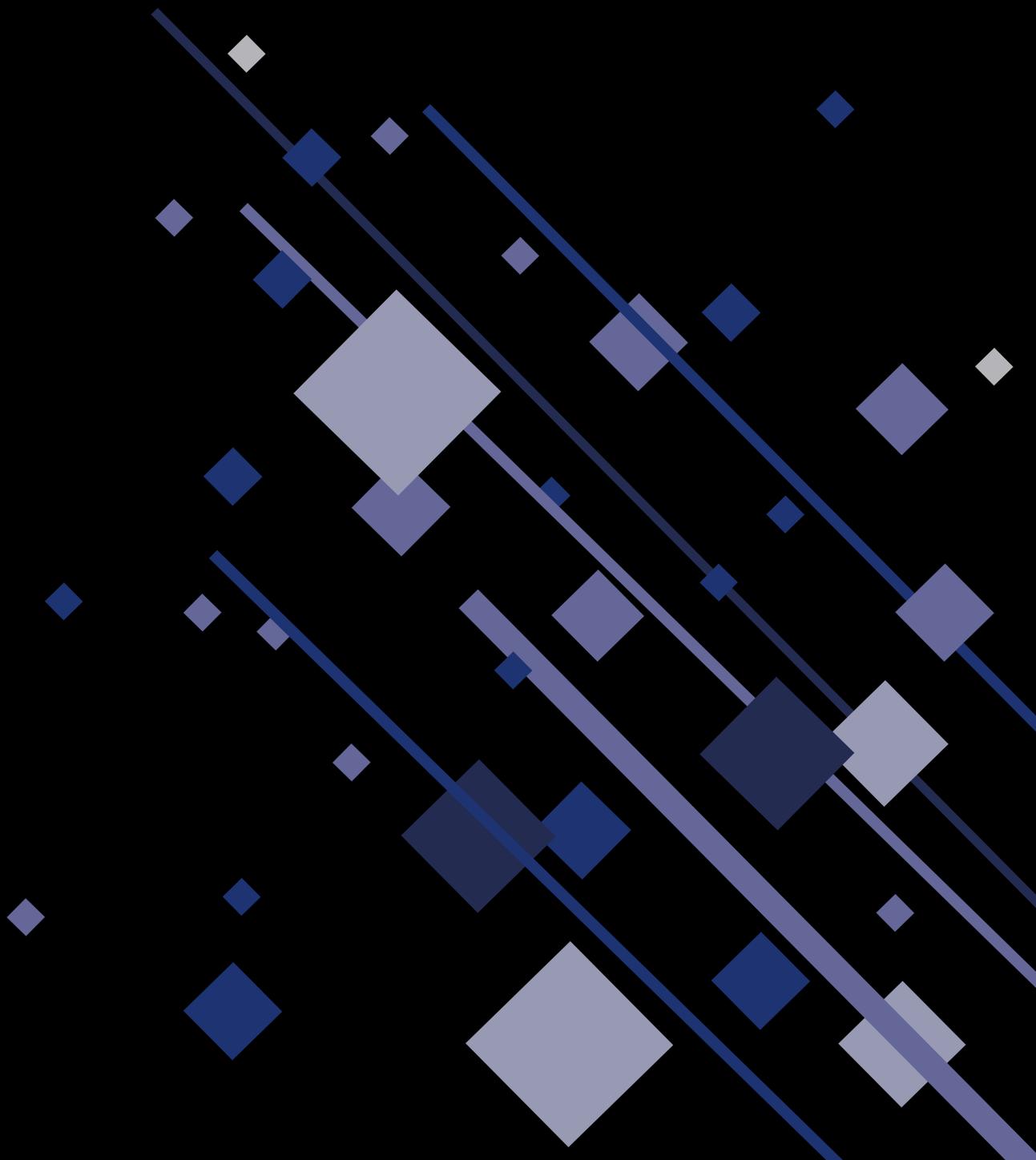
- **Licença Prévia (LP):** quando é analisado o projeto, sua localização, tecnologia e sistema de controle ambiental.
- **Licença de Instalação (LI):** quando o empreendimento já pode iniciar suas obras físicas para instalação.
- **Licença de Operação (LO):** quando o empreendimento começa a funcionar.



Coleta de amostras ambientais

02

Fase de implantação



Descrição dos métodos construtivos

Dentre as unidades previstas para o canteiro, destacam-se as áreas de convivência entre os funcionários, como refeitório e vestiário, a provisão de banheiros químicos nos primeiros cinco meses de obra e implantação de uma central temporária de resíduos, que permitirá que os resíduos sejam acondicionados adequadamente.

A respeito das obras *onshore*, após executada a terraplenagem, deverá ser implantada a rede de drenagem das águas de chuva do terminal, cuja tubulação deverá direcionar para o mar.

Deverão ser executadas obras de fundação e pavimentação, permitindo que as vias permitam o trânsito de veículos leves e pesados no interior do terminal. É previsto, ainda, a realização de variadas unidades de serviços, como a construção de edifícios, galpões, ETEs e tanques de estocagem.

A região a ser implantada no "trecho em mar" é protegida das ações das ondas e correntezas por um **molhe** periférico. Nesta área interna, serão implantados dois cais, sendo o do lado terra constituído por aterro hidráulico limitado por contenção metálica ancorada, e o do lado mar um cais estruturado.

Os itens seguintes têm como objetivo detalhar os métodos construtivos e as ações de gestão para que as obras sejam conduzidas, adotando-se premissas da gestão da qualidade e do meio ambiente. Outro aspecto a ser considerado é a preocupação com a segurança durante as obras, seja para proteger os trabalhadores, as comunidades vizinhas e o meio ambiente.

Canteiro de obras

O canteiro de obras, segundo a NBR – 12.284, é o conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, ele está dividido em duas áreas: operacional e de vivência. É o local em que se dá a produção das obras de construção e, como tal, exige análise prévia e criteriosa de sua implantação, à luz dos conceitos de qualidade, produtividade e segurança.

O canteiro de obras compreenderá, de uma maneira geral, as seguintes edificações: administração, gerenciamento e fiscalização, refeitório, vestiário, portaria e integração, central de resíduos, controle tecnológico, reservatório elevado, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), almoxarifado, cozinha industrial e banheiros avançados.

Exemplos de estruturas que podem ser utilizadas no empreendimento:

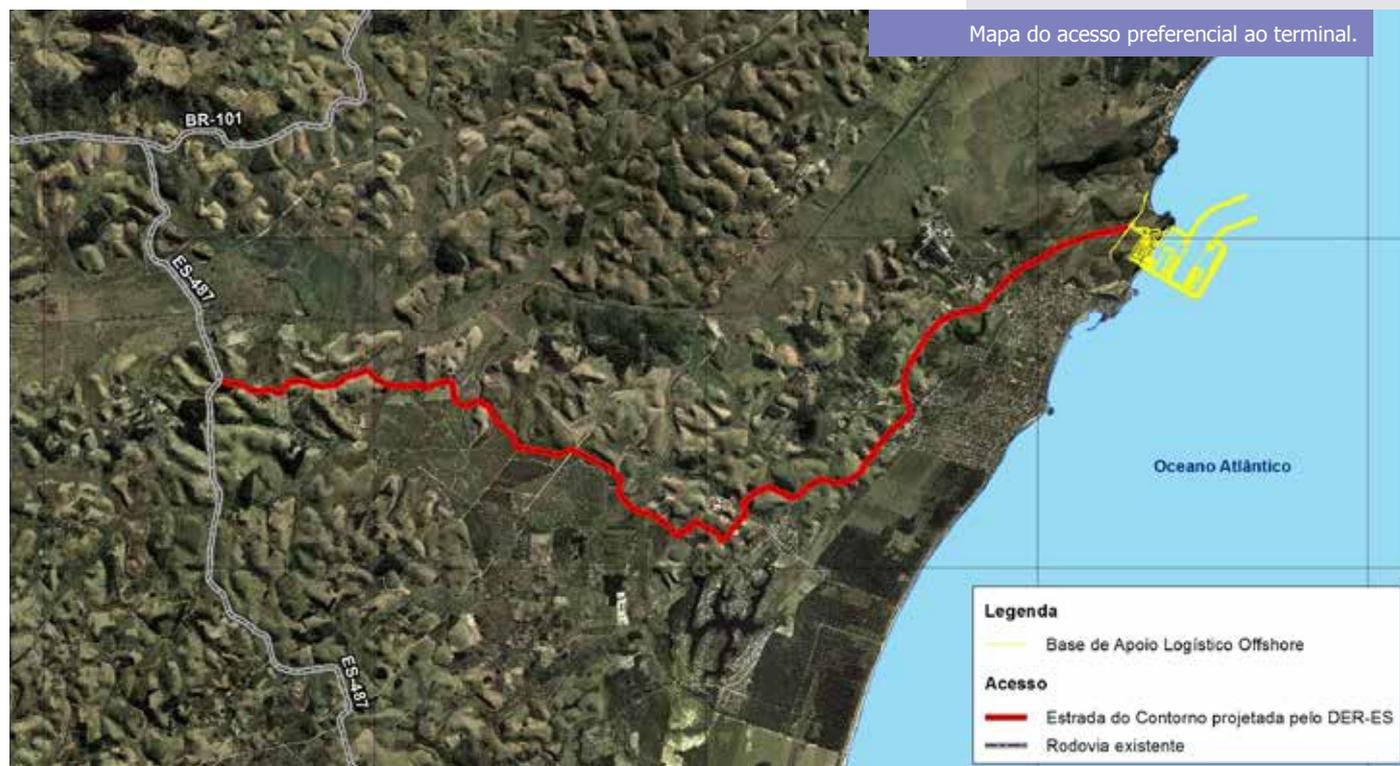


Molhe: paredão que se constrói nos portos de mar em forma de cais, para protegê-los da violência das águas; quebra-mar.

Estradas vicinais e outros meios de acesso ao local das obras

O acesso ao local da obra se dará por via terrestre por meio da Rodovia Estadual ES-060 (Rodovia do Sol), que liga Vitória, capital do Estado, ao Sul do Espírito Santo, passando pelo litoral Sul capixaba. O local da obra está localizado a 6,2km ao Sul de Piúma e ao Norte de Itaipava (distrito de Itapemirim) a 4km.

A Prefeitura Municipal de Itapemirim e o Governo do ES estão com projeto de construir a Estrada do Contorno de Itaipava que ligará a BR-101 a ES-060 na altura do terminal portuário, desafogando o trânsito da Rodovia do Sol.



Obras de terraplenagem

A terraplenagem visa moldar o terreno e adequar as áreas a serem ocupadas pelas edificações, pátios e pavimentos, nas cotas desejadas. Correspondem às operações necessárias para realização das obras, abrangendo escavação em cortes ou empréstimos, carga, transporte, descarga dos materiais escavados, construção e compactação de aterros, remoção de materiais inadequados para áreas de bota-fora, e todo o trabalho necessário ao acabamento da terraplenagem. Nestes serviços, estarão incluídos o acabamento e conservação de taludes (plano inclinado que limita um aterro), plataformas, valetas ou outras superfícies formadas pelas escavações, ou deixadas descobertas durante a execução dos serviços. A movimentação de terra prevista será pequena, pois o terreno apresenta pouco desnível.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executadas mecânica ou manualmente, com a utilização de equipamentos adequados. O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda a vegetação. O destocamento, por sua vez, compreende a execução de corte e remoção de tocos de árvores e raízes após o serviço de desmatamento. A limpeza compreende a operação de remoção.

Para obtenção do correto nivelamento do terreno, antes de iniciarem as obras de terraplenagem, é preciso "conhecer" o terreno e definir por meio de marcos de referência quais são os desníveis que deverão ser ajustados.

Consumo e sistema de energia elétrica e/ou combustível

O fornecimento de energia será em tensão de 1.000 kVA/mês, através da rede da concessionária de energia elétrica local (EDP-ESCELSA). Entretanto, está prevista a instalação de um sistema de emergência, para casos de falta de energia elétrica.

Consumo previsto de energia elétrica

1º ao 25º mês	25º ao 50º mês	Consumo médio para todo o período de obra
500kVA/mês	1.000kVA/mês	37.500kVA

Consumo e sistema de abastecimento de água

Tanto para a fase de instalação como para a fase de operação, o fornecimento de água para a Base de Apoio Logístico Offshore será feito pela concessionária pública municipal SAAE. Durante as obras, o consumo será de aproximadamente 150 m³ por dia, o que não irá comprometer a prestação de serviços do SAAE para outras finalidades.

Cabe lembrar que foi celebrado um convênio entre a Prefeitura Municipal de Itapemirim e o SAAE, em que a concessionária se compromete em expandir o fornecimento de água potável para o distrito de Itaipava, local onde a Base de Apoio Logístico Offshore pretende se instalar.

Ruídos e vibrações

Na fase de implantação do empreendimento, as etapas de maior potencial gerador de ruído estão previstas nas seguintes atividades:

Aumento na circulação de veículos: expectativa de incremento de veículos na Rodovia Marataízes - Piúma, no pico de construções. No canteiro de obras, a movimentação de veículos será necessária para transportar materiais, equipamentos, máquinas, resíduos, insumos, dentre outros. Neste transporte serão utilizados veículos e máquinas pesadas, tais como: caminhão caçamba ou basculante; caminhão betoneira; carretas; tratores; dentre outros. A movimentação de carga e peças, através da utilização de equipamentos de

elevação (guindastes), também aumentará os níveis de ruído.

Instalação e operação do canteiro de obras: a instalação e a operação das estruturas provisórias e de equipamentos no canteiro de obras (obras civis, instalação de contêineres, movimentação de cargas, dentre outros), elevarão os níveis de ruído nas proximidades de onde serão executadas estas atividades. Compressores, geradores, alarmes sonoros (sirenes de troca de turno, procedimentos de alerta e emergência e bombas) e outros motores serão responsáveis por aumentar o nível de ruído local.

Terraplenagem: o uso de máquinas pesadas para a execução das obras de aterro, corte, limpeza, pavimentação e drenagem, tais como retroescavadeira, pá carregadeira, moto-niveladora, rolo compressor, dentre outras, são responsáveis pelo aumento do nível de ruído na área do empreendimento no início da sua fase de instalação. Espera-se que o nível de ruído no local das operações destas máquinas atinja até 90 dB, nível máximo permitido pela legislação.

Dragagem e aterro hidráulico: o uso de máquinas para a execução de dragagem é responsável pelo aumento do nível de ruído na área marinha. Espera-se que o nível de ruído no local das operações destas máquinas atinja até 90 dB.

Obras civis terrestres: dentro do escopo da construção civil, destacam-se entre as atividades mais ruidosas: carpintaria, desbaste de peças, construção de fundações, operação de betoneiras estacionárias, concretagem, bem como outras atividades correspondentes.



A bate-estaca aumentará os níveis de ruído local e dos níveis de vibrações no terreno. Contudo, devido à grande distância entre o empreendimento e os moradores da região, espera-se que estas vibrações geradas não venham incomodar a comunidade local.

Obras civis marítimas: Dentre as atividades que compõem a etapa de montagem industrial marítima, a utilização de máquinas e equipamentos rotativos a motor, pneumáticos e/ou elétricos se destacam como os responsáveis por grande parte do aumento dos níveis de ruído. A movimentação de peças e estruturas metálicas, através do uso de guindastes e outros equipamentos de elevação também serão responsáveis pelo aumento dos níveis de ruído.

Desmobilização da mão de obra: durante a fase de desmobilização de mão de obra haverá o aumento dos níveis de ruído devido, principalmente, às atividades de movimentação de carga e equipamentos, demolição de estruturas provisórias e limpeza de áreas e remoção dos resíduos gerados.

Para minimização e controle dos níveis de ruído devido às ações do empreendimento descritas anteriormente, são listadas as seguintes medidas:

- Controle de velocidade e sinalização.
- Regulagem de equipamentos.
- Uso de EPI (protetor auricular) dimensionando individualmente por funcionário.
- Tratamento acústico dos equipamentos (amortecimento, silenciador, enclausurador, etc).
- Instalação das fontes geradoras a distâncias aceitáveis da área administrativa e de moradias.
- Confinamento dos motores.
- Monitoramento dos funcionários, com testes clínicos, de audiometria, entre outros.
- Redução do tempo de permanência do funcionário em áreas críticas.

Emissões atmosféricas

As fontes de emissões atmosféricas identificadas para a Base de Apoio Logístico Offshore são classificadas em:

- **fontes pontuais:** são fontes pontuais de emissão que lançam poluentes para a atmosfera. A estimativa das emissões é realizada com a utilização de dados de capacidade e produção e condições de operação. Neste caso, são as chaminés dos navios atracados.
- **fontes extensas:** são as demais fontes, como as fontes do tipo área e volume, tais como pátios de estocagem, correias transportadoras, pontes de transferência e vias internas. Geralmente, essas fontes são menores que as primeiras cujas emissões individuais não as qualificam como fontes pontuais. Usualmente representam um grande número de atividades que individualmente lançam pequenas quantidades de poluentes para a atmosfera, mas que coletivamente passam a ter emissões significativas.

A Resolução Conama Nº 003/1990 estabelece os padrões de qualidade do ar, as concentrações de poluentes atmosféricos que se ultrapassadas poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

As principais fontes de emissões, durante a implantação do empreendimento serão provenientes das atividades de movimentação de terra, construção civil e circulação de veículos. Para estas fontes são previstas as emissões de Material Particulado – Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis Menores que 10 µm (PM10) e Partículas Inaláveis Menores que 2,5 µm (PM2,5), bem como gases – óxidos de nitrogênio (NOx), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO) e hidrocarbonetos totais (HCT).

As emissões de particulados ocorrem sempre que veículos trafegam sobre uma superfície não pavimentada. Elas são derivadas das emissões diretas dos escapamentos dos veículos, do uso do freio, do uso dos pneus e da ressuspensão de poeira sedimentada na superfície da estrada. Em condições gerais, as emissões de ressuspensão de particulados em estradas não asfaltadas são originadas da camada de poeira depositada na superfície que é retroalimentada sobre esta superfície proveniente desta e de outras fontes.

Emissões de luminosidade artificial

As obras durante a fase de instalação ocorrerão apenas no período diurno, assim não haverá significativa dispersão de luminosidade artificial. A iluminação das vias será projetada com lâmpadas de 150W vapor de sódio ao longo do posteamento. Todo material deverá seguir padronização ABNT. Este projeto seguiu as normas técnicas de projetos de redes de distribuição da ABNT e Normativas de redes compactas de média tensão e redes multiplexadas de baixa tensão.



ABNT: Fundada em 1940, a Associação Brasileira de Normas Técnicas é o órgão responsável pela normalização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro.

Manejo e tratamento de efluentes líquidos

Nos primeiros cinco meses de obras, todo o efluente gerado será transferido por transportadora licenciada para tratamento externo. Banheiros químicos serão instalados no canteiro de obras para que seja dado suporte à mão de obra atuante (cerca de 800 pessoas envolvidas, considerando diretos e indiretos).

Duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) serão projetadas: uma para atender exclusivamente à geração do canteiro de obras e uma 2ª ETE, cuja capacidade de tratamento possui foco na operação do empreendimento. As duas ETEs irão operar para atender à demanda superior a 105 m³/dia de efluente. Contudo, ao final das obras, somente a ETE com capacidade para tratar 35 m³/dia estará funcionando, já que a outra será desativada.



Manejo e tratamento com destinação final de resíduos sólidos

As atividades de construção civil resultam na geração de volumes expressivos de resíduos sólidos. Visando à minimização dos impactos do empreendimento em sua área de influência e o atendimento à legislação, serão implementadas medidas de gerenciamento de resíduos sólidos.

O gerenciamento de resíduos da construção civil e de resíduos gerados nas unidades administrativas do canteiro atenderá à Lei Nº 12.305 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), de 02 de agosto de 2010, e sua regulamentação, dada pelo Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, além das disposições da Resolução Conama Nº 307, de 05 de julho de 2002, que trata da gestão de resíduos sólidos de construção civil, especificamente. Dentre os resíduos perigosos que podem ser gerados na fase de instalação, destaca-se o resíduo oleoso, cuja origem está relacionada às atividades de transferência, manutenção mecânica, lavagem de equipamentos, veículos e peças.

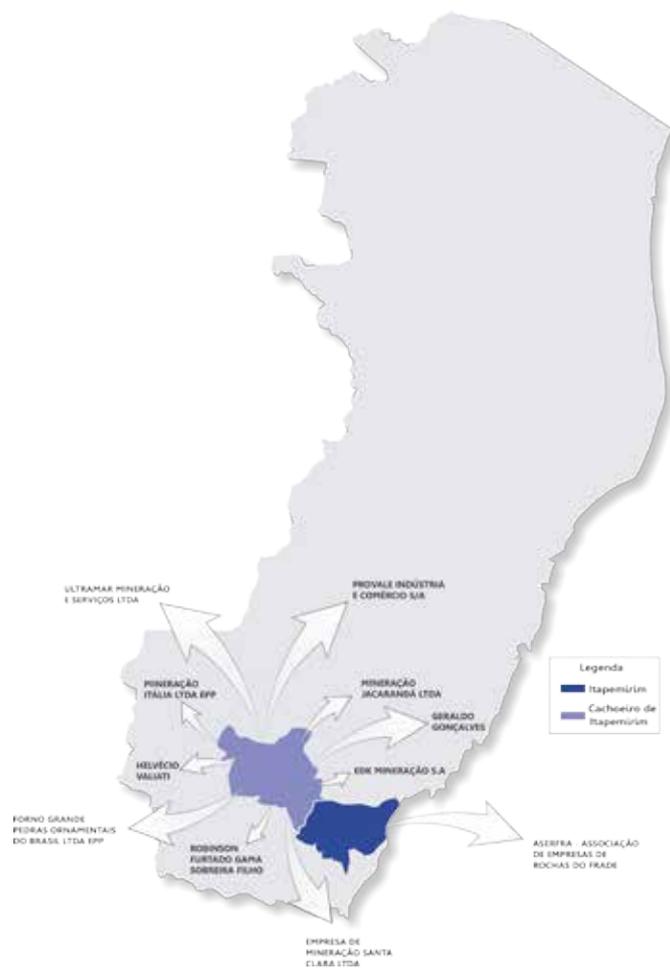
Para a implantação do canteiro de obras e pintura das edificações, serão consumidos tintas e solventes, cujas embalagens também são resíduos perigosos e requerem atenção especial durante o seu gerenciamento, de modo que serão previstas ações para evitar a contaminação do solo e águas subterrâneas. Este controle pode ser obtido por meio da impermeabilização, isolamento e coberturas das áreas onde ficarão armazenados os resíduos perigosos.

Descrição da geração de resíduos sólidos de construção civil prevista.

GRUPO	CLASSE NBR 10004	ACONDICIONADOR	COLETA	DISPOSIÇÃO INTERMEDIÁRIA	DISPOSIÇÃO FINAL
ÓLEOS USADOS	I	tambor	na geração (manual)	unidade de estocagem de óleos	rerrefino
GRAXA USADA	I	tambor	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	rerrefino
RESÍDUO COMUM	II-A	lixeira	diária (manual)	condicionador externo	aterro doméstico municipal
SUCATA METÁLICA	II-B	caixa papelão	na geração (manual ou equipamento)	pátio de estocagem intermediária	reciclagem
SUCATA DE BATERIAS E PILHAS	I	caixa papelão	diária (manual)	galpão de disposição intermediária	reciclagem
LÂMPADAS FLUORESCENTES	I	caixa plástica	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	reciclagem
EMBALAGENS PRODUTOS QUÍMICOS	I	tambor	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	aterro industrial
MADEIRA USADA	II-B	sem condicionador	na geração (manual ou equipamento)	pátio de estocagem intermediária	reutilização
PAPEL E PAPELÃO	II-B	sem condicionador	diária (manual)	galpão de disposição intermediária	reciclagem
ENTULHO DE OBRA	I	caçambas	na geração (manual e equipamento)	pátio de disposição intermediária	aterro industrial
EPI 's USADOS CONTAMINADOS	I	tambor	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	reutilização
TOALHAS INDUSTRIAIS	I	tambor	diária (manual)	galpão de disposição intermediária	reciclagem
PÓ DE SERRA COM RESÍDUO OLEOSO	I	tambor	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	aterro industrial
PLÁSTICO	II-B	tambor	diária (manual)	galpão de disposição intermediária	reciclagem
FIBRA DE VIDRO	II-B	tambor	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	aterro industrial
RESÍDUOS DE LIMPEZA DE EQUIPAMENTOS	I	tambor	na geração (manual)	galpão de disposição intermediária	aterro industrial
RESÍDUOS DE CONCRETO	II-B	caçambas	na geração (manual e equipamento)	caçambas na central de concreto	reciclagem

Áreas de empréstimo e de bota-fora terrestre

A fim de identificar jazidas e bota-foras, que possam dar suporte ao empreendimento durante a fase de instalação, foi realizada uma pesquisa no sítio eletrônico do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema), com o intuito de detectar as áreas licenciadas da região.



Além das pedreiras licenciadas observadas no site do Iema, foram identificadas cinco áreas de empréstimo no entorno do empreendimento.

Área Licenciada 2 * Status: Nunca foi explorada

A pedreira de propriedade da Concesul está localizada no distrito de Capim Angola - Rio Novo do Sul, afastada 3 km da BR-101. O acesso a ela é feito por meio de uma estrada vicinal com 19,9 km de extensão até a Rodovia ES-060 em Piúma. Caso ela venha a ser utilizada, deverá ser implantada uma faixa adicional para o tráfego de caminhões pesados ao longo de 3,3 km da Rodovia ES-060, no sentido da interseção em Piúma até a obra.

Pedreira Livaldo * Status: Desativada.

A pedreira encontra-se no distrito de Itaipava, Itapemirim. Em razão disso, o acesso a ela requer algumas melhorias físicas (alargamento, de forma a possibilitar o tráfego nos dois sentidos de fluxo; aumento do raio das curvas; pavimentação, sinalização, entre outros).

Pedreira Xavier * Status: Desativada

A pedreira Brita Sul (Xavier) encontra-se no distrito de Itaipava, Itapemirim. Na saída da pedreira, o acesso se desenvolve por meio de rodovias vicinais até o início da área urbana de Itapemirim.

Pedreira Rio Novo do Sul * Status: Nunca foi explorada

A pedreira está localizada ao lado da sede do município de Rio Novo do Sul. O acesso à pedreira se dá após cruzar a Rodovia BR-101 onde se incorpora a uma rodovia vicinal que termina na Rodovia Estadual ES-487.

Pedreira Paulo * Status: Nunca foi explorada

A pedreira está localizada a 2,1Km do final do perímetro urbano do distrito de Itaipava, Itapemirim. Ela está situada a 2 km da futura Estrada do Contorno.

Área de exclusão de pesca

Durante a fase de instalação do empreendimento, a área de exclusão de pesca se limitará à área de intervenção das obras acrescida de uma zona de segurança de, no mínimo, 150 metros em seu entorno. Como as obras durarão 50 meses, mas a operação inicia-se a partir do 10º mês no cais Oeste, os critérios para adoção de área de exclusão de pesca podem sofrer alterações, de acordo com o tipo de intervenção que ocorre na área.

Dividindo a área de intervenção em diferentes zonas, tem-se a expectativa de que durante a implantação do cais Oeste, as áreas que serão ocupadas pelo cais sul e cais Leste não necessariamente constarão como área de exclusão de pesca, desde que não estejam compreendidas no *buffer* de 150 metros do cais Oeste. Após a conclusão das obras deste trecho, toda a área de intervenção do terminal deverá ser delimitada como área de exclusão de pesca, incluindo toda a extensão do canal de acesso.



Obras de dragagem

A dragagem possui dois fins: aprofundamento do canal de acesso e fornecimento de material para o aterro hidráulico. Para utilização da areia do fundo marinho, serão construídas estruturas de proteção do tipo quebra-mar, as quais apresentam material rochoso ou pré-moldado de concreto.

Durante os estudos prévios na área de implantação do empreendimento, foi diagnosticado solo mole na região onde a dragagem vai ocorrer. O solo mole, geralmente argiloso, não apresenta boas características para a Engenharia e por isso não será aproveitado. Por conta disso, este material deverá ser destinado para bota-fora marinho ou terrestre, desde que licenciado.

Foram quantificados, então, o volume total previsto de "solo mole" e a espessura média que ele ocupa no fundo marinho:

- Espessura média: 4,2m.
- Volume resultante: 2.163.000 m³.

Para o caso de ocorrência de "derrocagem submarina", ou seja, remoção do material rochoso do fundo marinho com uso controlado de explosivos, o aterro hidráulico poderá ser lançado diretamente sobre o leito rochoso.

Por fim, foi calculado o volume total líquido referente à dragagem e derrocagem da área de implantação do canal de acesso e bacia portuária, que será de aproximadamente 4,9 milhões de metros cúbicos.

Aterros hidráulicos: método construtivo em que o aterro é construído com solo transportado por um fluxo de água. São usadas bombas (dragas) que sugam e impulsionam a mistura de material sólido e água até a área onde será depositado.

O diagnóstico ambiental da área para o bota-fora, seja este terrestre ou marinho, não foi escopo deste Estudo de Impacto Ambiental e, portanto, na avaliação de impactos ambientais, não estão sendo considerados os impactos decorrentes da disposição do material dragado não aproveitável, bem como de atividades inerentes a este processo.

Sistema de drenagem

O terreno será revestido parcialmente por pavimentos impermeáveis e edificações com telhas impermeáveis. Nas áreas não ocupadas pelas edificações e pavimentos, a superfície será revegetada.

Passo-a-passo do sistema de drenagem:

A água de chuva será inicialmente coletada por caixas coletoras, calhas e grelhas. Ao longo do sistema de drenagem e sempre antes do efluente ser lançado no mar, necessariamente passará por um separador de água e óleo, com vistas a:

- Retenção de pequenos materiais sólidos usualmente transportados por redes de drenagem, evitando eventuais entupimentos;
- Retenção de solventes ou óleos, provenientes de derramamentos acidentais nas áreas do empreendimento.

Serão implantadas tubulações apropriadas para o fluxo das águas de chuva em todo o terminal, sendo que para o lançamento do efluente no mar, as tubulações principais direcionam-se para diferentes pontos no enrocamento.

Obras de fundação e contenção

Para definir como serão as obras de fundação e contenção do quebra-mar, foram feitos estudos para reconhecimento geológico-geotécnico do terreno e da porção marinha onde o empreendimento pretende se instalar.

No "trecho em terra", é prevista a construção de variadas unidades de serviços, como edifícios, galpões e tanques de estocagem. A região a ser implantada no "trecho em mar", será protegida das ações das ondas e correntezas por um molhe periférico. Nesta área interna, serão implantados dois cais, sendo o do lado terra constituído por aterro hidráulico limitado por contenção metálica ancorada, e o do lado mar um cais estruturado.

Dada às características do subsolo local, as fundações das estruturas do terminal deverão ser imersas em rocha.

A contenção do cais será constituída por estacas pranchas metálicas associadas a perfis tubulares. A contenção será atirantada em um "morto" de estaca prancha cravado no aterro hidráulico que será realizado, a uma distância de 30 metros em relação à linha de contenção.

Obras de edificações

	Área
Escritório central	7.000,00m ²
Centro de operações logísticas	5.000,00m ²
Cozinha / restaurante / vestiário	563,10m ²
Alojamento	816,10m ²
Guarita / balança	154,53m ²
Manutenção	2.000,00m ² . (2X)
Alfândega	4.000,00m ² .
Armazenagem de equipamentos sub-sea	8.000,00m ² .
Armazém geral	4.000,00m ² . (2x)
Subestação de 20 MVA	1.612,00m ²
Área de inspeção e reparo de tubos	875,00m ²
Gerenciamento de resíduos	189,95m ²

Cobertura das dársenas	88.920,00m ²
Subestação e utilidades	400,00m ² (6x)
Estação de tratamento de esgoto	400,00m ²
Rede de águas pluviais	4.000,00m
Redes de água potável e industrial	5.000,00m
Rede geral de hidrantes	5.000,00m
Rede de ar comprimido	4.200,00m
Rede de cimento	5.000m
Rede de fluidos de perfuração	4.200,00m
Rede de fluidos de completação	4.200,00m
Rede de combustíveis	4.200,00m
Terraplanagem	685.000,00m ²
Vias pavimentadas	75.000,00m ²

Estruturas de abrigo

Serão construídas estruturas de abrigo para proteção da curva do canal de acesso, próximo à entrada do terminal, e proteção e contenção do aterro hidráulico e enrocamento. Dessa forma, os navios ficarão protegidos das ações das correntes e ondas.

Serão utilizadas estruturas de abrigo rochosas, tanto para os quebra-mares quanto para os enrocamentos.

Para execução das estruturas de abrigo, serão considerados os seguintes passos e metodologias:

- Mapeamento, validação e licenciamento de jazida rochosa para exploração.
- Mobilização de equipamento de movimentação de rochas na jazida.
- Realização de via de transporte e alocação de veículos para transporte de material rochoso.
- Colocação e construção do quebra-mar e enrocamento.
- Verificação de estabilidade e fiscalização da estrutura emersa e submersa através de mergulho.

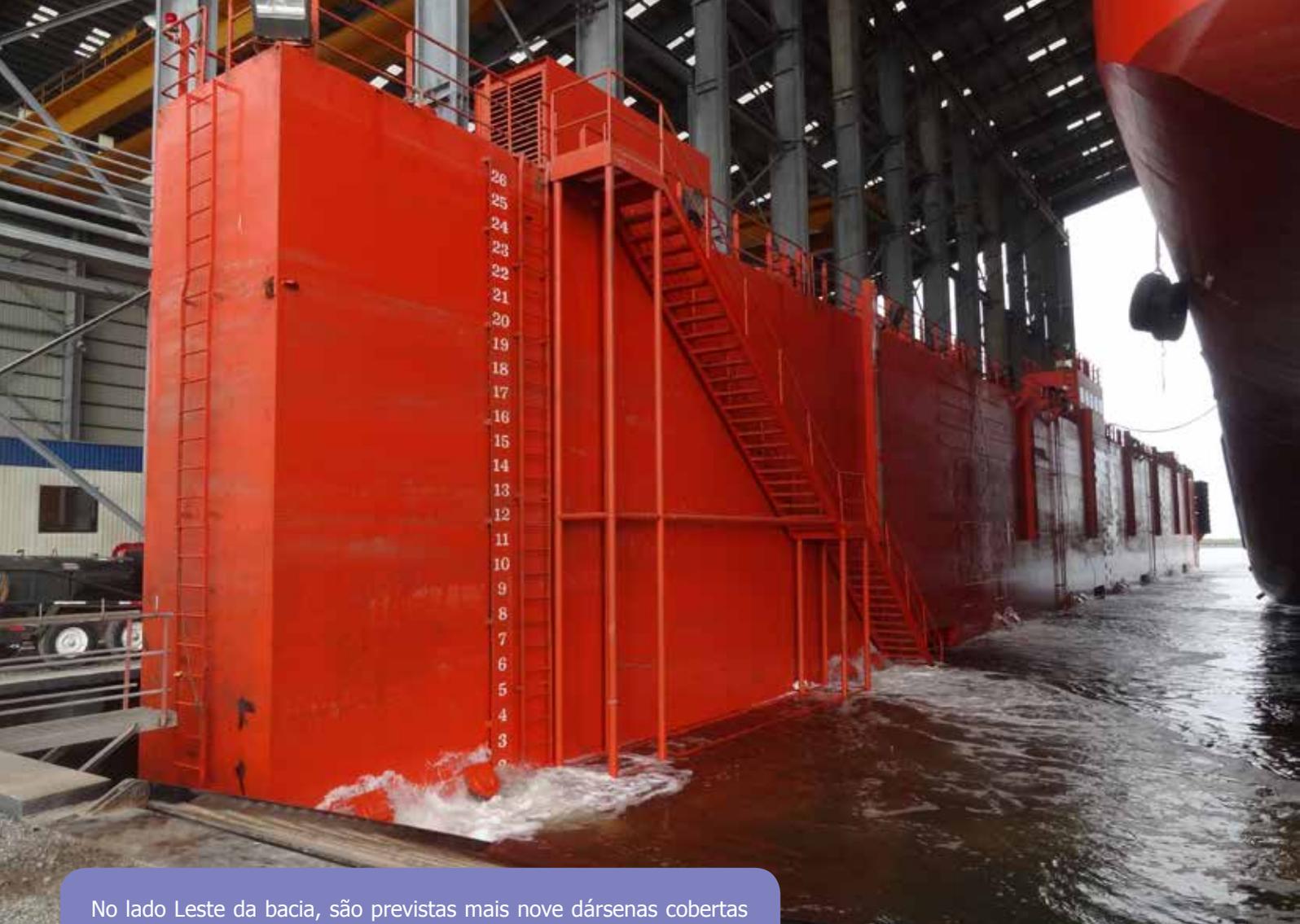
Estruturas de atracação

O terminal que se pretende instalar é formado por um molhe de proteção para a ação das ondas formando a bacia de atracação. Na parte Leste e Oeste da bacia, foram projetadas as dársenas cobertas e os cais contínuos.

Estruturas de atracação:

Lado Oeste: serão formadas por nove dársenas cobertas com largura de 24m e comprimento de 73m, possibilitado a atracação dos *supply* de popa. Ao longo das dársenas foram instalados cabeços de amarração possibilitando a amarração das embarcações.

Lado Norte: será instalado um cais contínuo com 245m de frente de acostagem, onde as embarcações irão atracar de lado a lado. Prosseguindo mais ao Norte, tem-se uma dársena onde irá operar uma doca seca para a manutenção das embarcações, esta dársena terá uma largura de 42m e comprimento de 103m. Após a dársena da doca seca, o cais faz uma curva de 90° para Oeste e prossegue por mais 200m.



No lado Leste da bacia, são previstas mais nove dársenas cobertas com as mesmas dimensões das do lado Oeste. Além disso, tem-se um cais contínuo com 325m de comprimento e duas dársenas equipadas com doca seca, cuja finalidade é a execução nas embarcações. Na parte sul da bacia de atracação, junto ao molhe de proteção, é prevista uma passagem que irá interligar os cais Oeste e Leste.



Pavimentação

Para a pavimentação do terminal, serão adotadas duas técnicas. A primeira suportará o tráfego pesado e será implantada praticamente em todo o terminal. Já a segunda, será feita apenas na região do estacionamento de caminhões, onde ocorrerão pequenas manobras.

As vias pavimentadas são constituídas por camadas, que vão desde o subleito (camada inferior composta pelo solo compactado) até o pó de pedra, mais superficial.

Basicamente, o que diferencia um tipo de pavimentação para o outro são as camadas intermediárias. Para suportar o tráfego pesado, planeja-se a utilização de brita graduada simples e brita tratada com cimento, além da camada da sub-base (cascalho, rachão ou solo estabilizado oriundo de jazida) ser bastante profunda, enquanto que para a pavimentação que deverá suportar o tráfego leve, as camadas intermediárias são menores e não está prevista a utilização de brita tratada com cimento.

Procedimentos de qualidade

Foram elaborados procedimentos da qualidade para o período de implantação do projeto para que materiais e equipamentos empregados, serviços executados e a mão de obra utilizada nessas obras estejam nos padrões adequados.

Esses procedimentos se encontram no Plano de Controle de Qualidade que foi criado com o objetivo de que todo o serviço seja executado da forma correta seguindo os padrões de qualidade de forma a evitar paralisação de serviços, acidentes de trabalho e ambientais e, conseqüentemente, perdas patrimoniais.

Controle de suprimentos: o suprimento de materiais e de produtos, e as contratações de prestação de serviços, são executados de acordo com procedimentos elaborados de modo a garantir que a qualidade do serviço.

Controle de processos: os processos que serão utilizados nos empreendimentos e obras serão controlados. Caso exista a necessidade de criar novos documentos que não estão controlados, esses procedimentos e à qualificação do pessoal técnico, será elaborada pela equipe da obra.

Controle das inspeções e testes: inspeções, testes e provas são realizados periodicamente pelos setores de controle da qualidade em todos os itens, para que especificações, normas e procedimentos sejam atendidos.

Controle de não conformidades e ações corretivas: qualquer resultado encontrado nas inspeções que não esteja dentro do limite de tolerância das especificações, considera-se uma não conformidade. Com a finalidade de evitar que sejam instalados e usados os itens não conformes com os requisitos estabelecidos, serão adotadas medidas para controlá-los. Somando-se a isso, para corrigir e evitar a repetição das causas que deram origem a essas falhas serão definidas ações corretivas.

Registros e documentação: as atividades que influenciam a qualidade na fase de implantação do empreendimento devem ser documentadas em formulários apropriados, pois assim realiza-se o controle dos materiais e dos serviços. Os registros serão completos e identificáveis relativamente ao item ou serviço respectivo, para que sejam encontrados facilmente.

Auditorias: por meio de auditorias internas e externas, serão realizados os acompanhamentos dos serviços prestados e os fornecimentos de materiais, a fim de verificar se os serviços estão sendo executados conforme o Plano de Controle de qualidade.

Medidas de segurança e prevenção de acidentes

Durante a fase inicial da instalação do empreendimento, deverão ser desenvolvidos os Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), previstos pela NR 9 e NR 7, respectivamente.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

O objetivo do PPRA é estabelecer uma metodologia de ação que garanta a preservação da saúde e integridade dos funcionários, frente aos riscos dos ambientes de trabalho. Para efeito do PPRA, os riscos ambientais são os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde dos funcionários. Complementam os riscos ambientais os riscos de acidentes e os riscos ergonômicos.

AGENTES FÍSICOS	AGENTES QUÍMICOS	AGENTES BIOLÓGICOS
Ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não-ionizantes, bem como infra-som e o ultrassom.	Produtos que possam penetrar no organismo pelas vias respiratórias (poeiras, fumos, névoas, gases ou vapores). compostos ou produtos que pela natureza da atividade de exposição possam ter contato ou ainda serem absorvidos pelo organismo através da pele ou ingestão.	Bactérias, fungos, vírus, protozoários, entre outros.

Fatores com potencial risco de acidente: probabilidade de incêndio, explosão, piso escorregadio, armazenamento inadequado, arranjo físico, bem como ferramentas inadequadas, máquinas, animais peçonhentos, entre outros.

Dentre os riscos ergonômicos, tem-se o levantamento e transporte de materiais sem meios auxiliares corretos, postura inadequada, sobrecarga, mobiliários ergonomicamente inadequados, entre outros.

A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitos pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério da empresa, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR. O PPRA deverá estar à frente para servir de subsídio ao Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO.

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

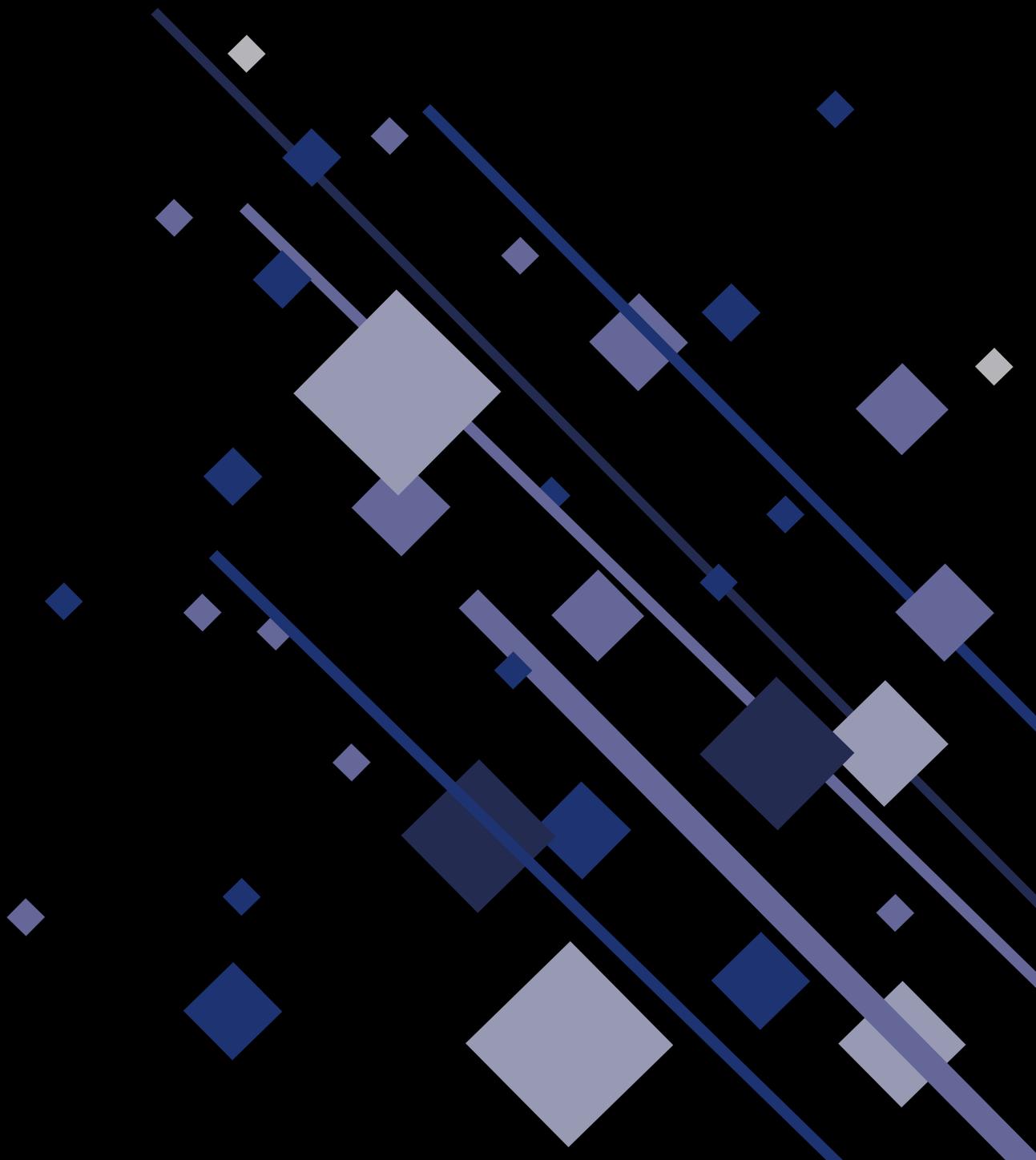
O PCMSO monitora por **anamnese** e exames laboratoriais a saúde dos funcionários na fase de implantação. Tem por objetivo identificar precocemente qualquer desvio que possa comprometer a saúde dos trabalhadores. A metodologia de aplicação do PCMSO consiste em realizar exames médicos ocupacionais conforme determina a NR-7, no seu item 7.4 - Do Desenvolvimento do PCMSO, os exames médicos ocupacionais obrigatoriamente serão: admissional, periódico, demissional, retorno ao trabalho e de mudança de função.

Considera-se também como parte integrante do PCMSO as atividades relacionadas à prevenção de doenças profissionais e acidentes de trabalho, à promoção da saúde, ao atendimento clínico de doenças e acidentes de trabalho e ao acompanhamento da recuperação da saúde e reabilitação de enfermos e acidentados. O atendimento à saúde dos trabalhadores das obras dar-se-á mediante a prestação de serviços médicos internamente, onde será instalado um ambulatório com 30m². Durante as obras, a equipe será constituída por um médico do trabalho e dois técnicos em enfermagem.

Anamnese: Conjunto de informações sobre os antecedentes, a história e os detalhes da doença.

03

Fase de operação



Informações sobre a fase de operação

Processo Industrial

A Base de Apoio Logístico Offshore adotará como premissa básica o atendimento às unidades marítimas das bacias do Espírito Santo, de Campos e de Santos. Dentre as atividades previstas, destacam-se o fornecimento de água, eletricidade, ar comprimido e combustível; o armazenamento de cargas; embarque e desembarque de produtos e materiais utilizados em plataformas; o gerenciamento de resíduos; serviços de reparação naval, reparos civis, mecânicos, solda, hidrojateamento e pintura convencional; limpeza e desgaseificação de tanques.



Conheça a seguir os itens que irão compor a planta da Base de Apoio Logístico Offshore:

Água potável

O sistema de água potável será destinado tanto ao consumo humano quanto aos processos industriais. Espera-se que a vazão requerida seja de 100m³/hora.

O sistema será composto por quatro tanques de armazenagem de água, sendo um deles exclusivo para Reserva Técnica de Incêndio e os demais para reserva de água potável para consumo.

Destes tanques, serão instaladas bombas para pressurizar a rede de água potável, que alimentará o refeitório; os vestiários; os banheiros e instalações sanitárias; o sistema de irrigação e limpeza. Além disso, a água potável fornecida deverá abastecer os navios e os demais pontos de consumo.

Ar comprimido

O sistema de geração de ar comprimido será composto por dois Compressores, dois Secadores de Ar, um reservatório denominado tanque pulmão e Filtros Coalescentes, que tem a função de eliminar qualquer tipo de contaminante produzido pelo processo de compressão.

Desta Central de Geração de ar comprimido, a rede de distribuição encaminhará para todos os equipamentos consumidores e válvulas pneumáticas, assim como para pontos de limpeza espalhados pela planta.

Óleo combustível e lubrificante

Serão implantados tanques de armazenagem de óleo combustível e de óleo lubrificante, os quais estarão protegidos por bacias de contenção, dimensionadas segundo a norma ABNT NBR 17.505-2.

O abastecimento destes tanques ocorrerá através de caminhões tanque e bombas de recalque, que se interligarão aos caminhões por intermédio de mangueiras adequadas.

Destes tanques, haverá bombas de recalque e linhas de tubulação, que encaminharão o óleo combustível e o óleo lubrificante para os navios que estiverem ancorados.

Cimento

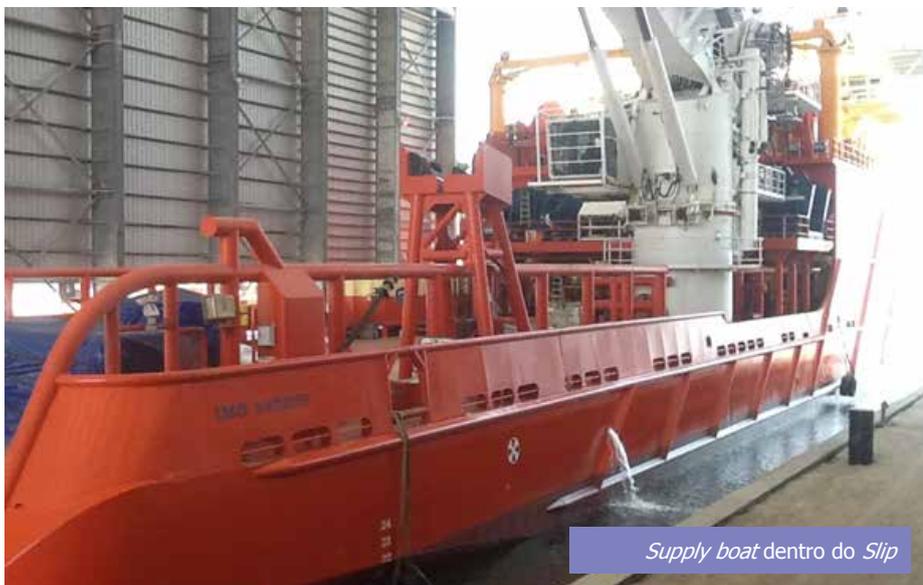
As unidades de produção de cimento terão como objetivo a geração de cimento líquido que abastecerá as plataformas. Destas unidades, existirão bombas e redes de tubulação que encaminharão o cimento para os navios.

Fluidos de perfuração e completção

Os tanques de preparo e armazenagem de fluidos de perfuração e completção serão destinados ao abastecimento das plataformas de petróleo. O recebimento será feito através de caminhões tanques, áreas para descarga dos caminhões por bombas de recalque para os tanques de armazenagem e redes de recalque para abastecimento dos navios.

Movimentação de embarcações

Os berços serão utilizados para a atracação das embarcações que podem variar de 40 a 90 metros. Durante a operação plena do terminal, após a conclusão das obras do cais Leste, está prevista a movimentação diária de aproximadamente 18 embarcações. A seguir, fotos feitas durante visita técnica no terminal da C-Port em Galliano, Louisiana (EUA), em julho/2012.



Supply boat dentro do Slip



Visão externa do slip



Visão externa do slip

Armazenamento, estocagem e gerenciamento de materiais

Os principais produtos químicos utilizados em unidades marítimas, com vistas à exploração de petróleo e gás natural e que poderão ser gerenciados na Base de Apoio Logístico Offshore:

- Água.
- Cimento.
- Sulfato de Bário.
- Bentonita.
- Carbonato de Cálcio.
- Soda Cáustica.
- Cloreto de Sódio.
- Cloreto de Potássio.
- Hipoclorito de Sódio.
- Desengraxante.
- Etano.
- Propano.
- Butano.
- Pentano.
- Isopentano.
- Óleo Hidráulico.
- Glicol.
- Etileno Glicol.
- Poliglicol.
- Metano.
- Etanol.
- Sais de Amina.
- Álcoois.
- Soluções aquosas diversas.
- Viocidas.
- Ésteres.
- Benzeno.
- Dióxido de Carbono.
- Soda AHS.
- Drill-kleen.
- Goma Xantana Comum.
- Polysafe ADS II.
- Celulose Polianiônica Polysafe 600.
- Celulose Polianiônica.
- M – I Bac.
- Glutaraldeído.
- MIX – II.
- Fibra de Celulose.
- KLA – GARD.
- Polysal T.
- LUBE 167.
- Mistura de Ésteres e Ácidos Graxos.
- Poly Plus RD.
- Poliacrilamida parcialmente hidratada
- Pipe Lax Env / Surfavtante HF – 100 N.
- Premium Seal Coarse (Grosso).
- Fibra de Celulose.
- Premium Seal (Fino).
- Fluido de perfuração e completação.
- Outros complementares à plena operação das unidades marítimas.

O fornecimento desses produtos será feito a granel, em sacos e/ou bombonas, já que as bases de estocagem, carregamento e descarregamento, mais especificamente, cimento e sulfato de bário, estarão com estrutura adequada (apresentando equipamentos de controle necessários).

Uma das características dos empreendimentos do Grupo Edison Chouest é que os terminais dispõem de áreas reservadas para estoque de equipamentos e peças utilizáveis pelo próprio terminal e/ou unidades marítimas, o que proporciona maior agilidade quando reparos ou substituição são necessários. Além disso, destaca-se a capacidade prevista para tancagem de água e óleo diesel: 11.000 m³ disponíveis para cada um dos suprimentos.



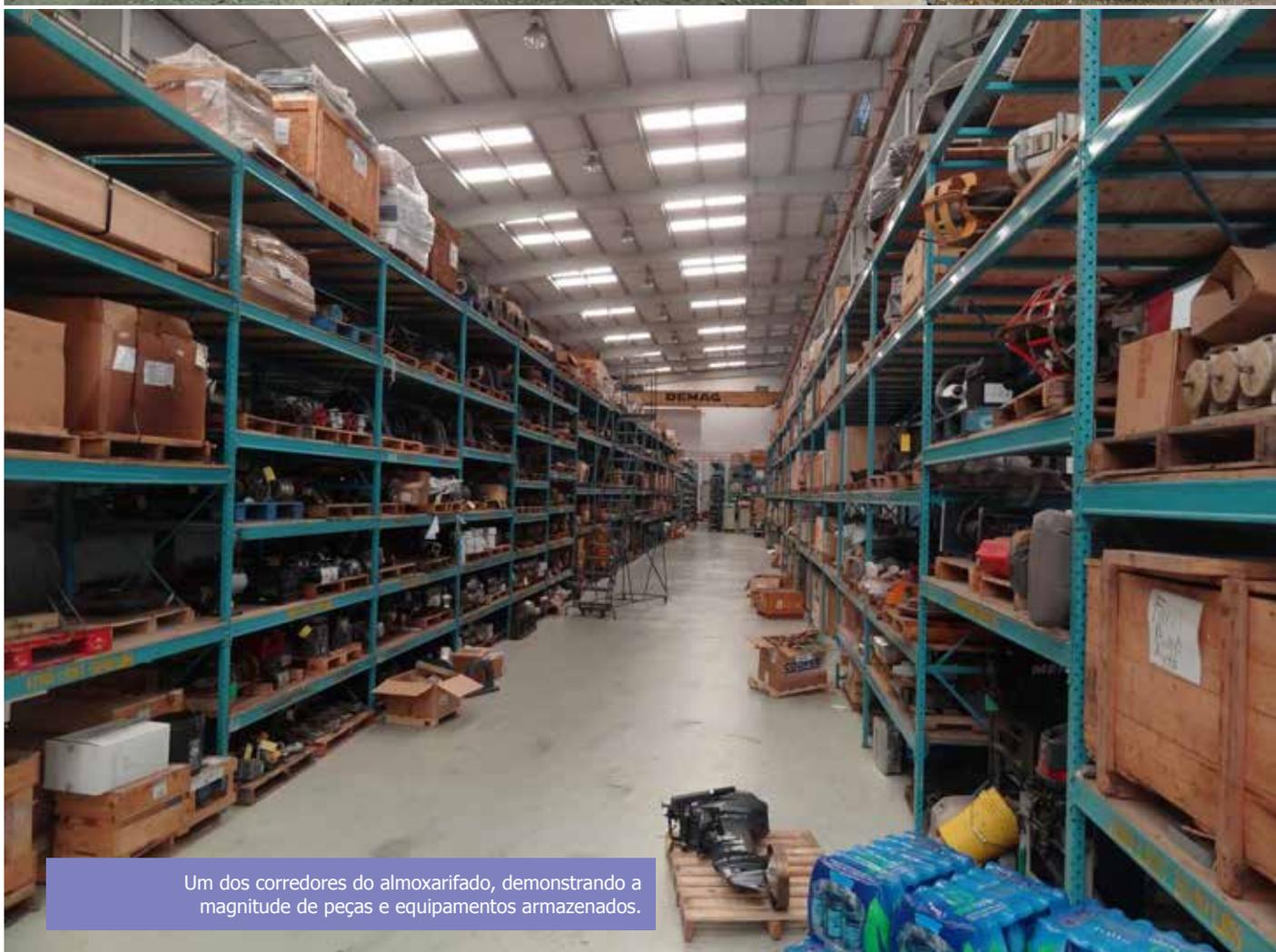
Área de estacionamento para tanques de líquidos perigosos.



Armazenamento de grânéis líquidos, sólidos e equipamentos.



Bacia de contenção para pequenos vazamentos no ponto de abastecimento localizado no *slip*.



Um dos corredores do almoxarifado, demonstrando a magnitude de peças e equipamentos armazenados.

Elementos Radioativos

Poderão estar presentes nas atividades da Base de Apoio Logístico Offshore, sendo isto comum nas operadoras em plataformas *offshore*. A dinâmica dos serviços consiste no recebimento dos materiais em caminhão e, num menor espaço de tempo de espera, a condução desta à embarcação. A regulamentação de armazenamento, manipulação e transporte de elementos radioativos são de competência da [Comissão Nacional de Energia Nuclear \(CNEN\)](#).

Agentes Químicos

As informações desejáveis sobre os agentes químicos estocados e manipulados estão contidos na Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQS). Por meio dela, são determinados os procedimentos de estocagem e manipulação desses agentes de modo a evitar possíveis acidentes e suas consequências para o meio ambiente.

Equipamentos

Para a operação da Base de Apoio Logístico Offshore, prevê-se a aquisição dos seguintes equipamentos:

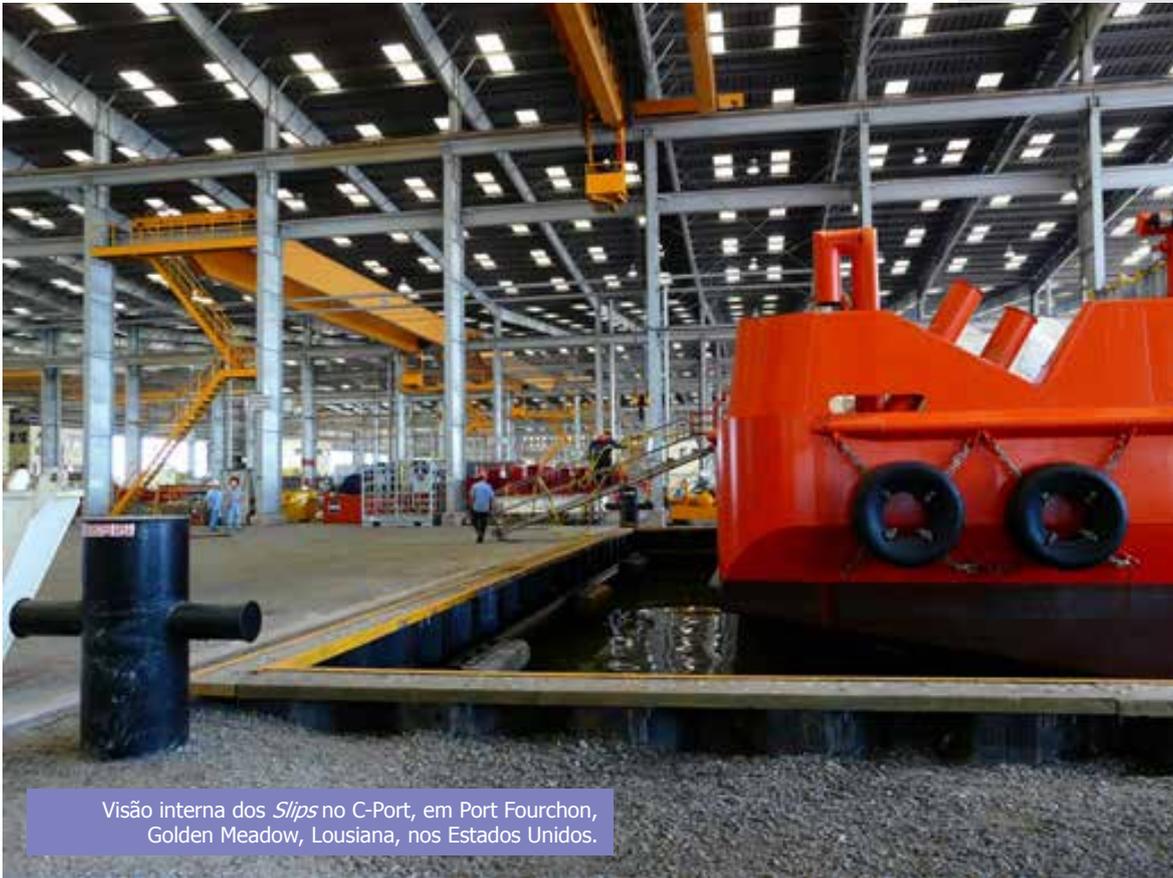
Equipamentos	Quantidade requerida
Pontes rolantes com capacidade para 50 ton	2 unidades no 1º slip
Pontes rolantes com capacidade para 25 ton	16 unidades
Empilhadeiras com capacidade para 15 ton	2 unidades
Empilhadeiras com capacidade para 7 ton	2 unidades
Empilhadeiras com capacidade para 4 ton	2 unidades
Guindastes com capacidade para 500 ton	1 unidades
Guindaste com capacidade para 200 ton	2 unidade
Guindastes com capacidade para 120 ton	2 unidades
Carretas	6 unidades

Exemplo de empilhadeira.



Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN): autarquia federal vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). As suas funções principais são pesquisar e desenvolver a aplicação de técnicas nucleares e regular o uso da energia nuclear no Brasil.

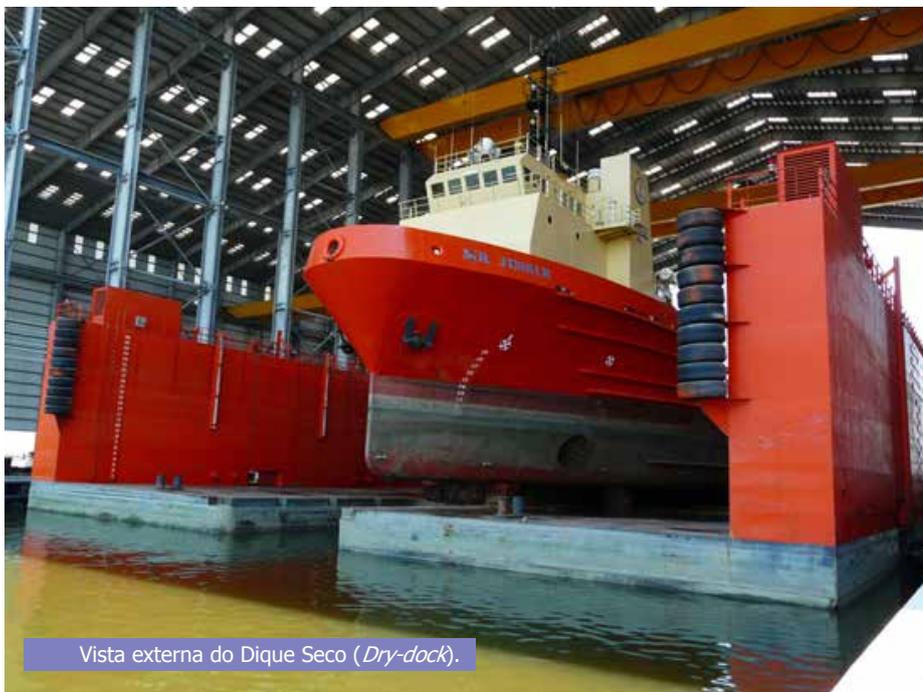
FISPQS: contém informações diversas sobre um determinado produto químico, quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.



Visão interna dos *Slips* no C-Port, em Port Fourchon, Golden Meadow, Louisiana, nos Estados Unidos.

As estruturas chamadas *slips*, são desenhadas para receber as embarcações, em estrutura coberta e ampla, que permite operação diuturnamente, garantindo rapidez nos descarregamentos e carregamentos, e segurança aos trabalhadores e às embarcações. O carregamento/descarregamento de embarcações se dá essencialmente por meio de pontes rolantes elevadas.





Vista externa do Dique Seco (*Dry-dock*).



Vista externa de *slip* para diferentes *supplies* e *Dry-Dock*.



Motores utilizados por embarcações *supply* armazenados no C-Port.

Emissões Atmosféricas

A Resolução Conama Nº 03/1990 estabelece os padrões de qualidade do ar, as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

É prevista a quantidade de 18 navios por dia para atracação na Base de Apoio Logístico Offshore. Durante a etapa de operação as emissões de poluentes serão provenientes da circulação de veículos nas vias internas do empreendimento e principalmente, vindas das chaminés dos motores dos navios que irão atracar nos berços.



Embarcação do tipo "Platform Supply Vessel" atracando no *slip* em Galliano, Louisiana – EUA.



Embarcação do tipo "Fast Supply Vessel".
Fonte: Chouest.



Embarcação do tipo *Anchor Handling Towing Supply Vessels*. Fonte: Chouest.

As emissões advindas dos navios são divididas em duas situações, sendo a primeira responsável pelo tempo necessário para o navio realizar a manobra (estimada pelo empreendedor em 30 minutos), e a segunda situação, representa o tempo em que o navio fica atracado no berço (estimada pelo empreendedor em 11 horas). Durante a manobra o navio opera com seu motor principal e durante o tempo em que o mesmo fica atracado no berço ele opera com o motor auxiliar, que é um motor menor responsável por manter as atividades básicas do navio. Durante a manobra e o tempo em que o navio fica atracado no berço, a queima de combustível nos motores são responsáveis por emissões de material particulado (PM10 e PM2,5) e gases (NOX, SO2, CO e HCT),

Outra fonte de poluição é representada pelas emissões veiculares, provenientes da queima de combustível nos motores dos automóveis e pela ressuspensão de poeira no período em que há circulação dos veículos nas vias internas da Base de Apoio Logístico Offshore, emitindo para atmosfera material particulado (PTS e PM10) e gases (NOX, SO2, CO e HCT).

Ruídos e vibrações

A principal fonte de ruído, em relação às máquinas e equipamentos pertencentes à Base de Apoio Offshore, são os helicópteros que irão pousar/decolar no heliporto.

Estarão em uso constante ainda, em todo o empreendimento, diversos tipos de veículos - um aumento estimado de 70 veículos pesados por dia na ES-060 para a operação do empreendimento, embarcações e equipamentos tais como guindastes, empilhadeiras, entre outros. A junção do ruído produzido por cada um destes componentes será então a responsável pelo Nível de Ruído do local.

De acordo com o empreendedor, os equipamentos considerados mais ruidosos na fase de operação deverão emitir, no máximo, 90 dB(A) de Nível de Pressão Sonora, exceto o ruído proveniente do funcionamento dos helicópteros, que deverá se situar próximo de 110 dB(A). Além disso, todos os equipamentos serão projetados e construídos contemplando a minimização do nível de ruído na área adjacente. Espera-se que por meio da implantação de sistemas de controles ambientais nas mais diversas máquinas e equipamentos (enclausuramentos, isolamentos acústicos e silenciadores, etc), os níveis de ruído na região limítrofe do empreendimento situem-se abaixo de 60 dB (Noturno) e 70 dB (Diurno).

Dispersão de Luminosidade

O fornecimento de energia será em tensão de 138 ou 69kV, através da rede de energia local, sendo rebaixada para 13,8kV através de uma subestação interna com capacidade de 20MVA para distribuição interna do empreendimento.

As subestações de distribuição serão em alvenaria para abrigarem os transformadores que deverão ser a seco IP-21, os painéis de média tensão que deverão ser com dispositivos de extinção a seco e os painéis de baixa tensão com bancos de capacitor conforme NBR-60439.

As lâmpadas a serem utilizadas nas áreas da subestação e de oficinas, bem como nas áreas de escritório serão de 28 ou 54W fluorescentes conforme projeto com alto índice de reprodução de cor e rendimento (IRC > 85).

Para a iluminação externa de arruamentos e pátios de trabalho, serão utilizadas luminárias com lâmpadas vapor de sódio que possuem um fluxo luminoso superior a outros tipos de lâmpada. A luz amarela gerada por este tipo de lâmpada é mais indicada para estas aplicações visto o seu conforto visual e melhor difusão em casos de neblina.

Durante a instalação, a empreiteira deverá seguir as normas e especificações complementares abaixo relacionadas, bem como outras não mencionadas, porém, pertinentes ao assunto, que possam auxiliar e/ou sanar dúvidas neste memorial e nos projetos.

- Norma brasileira para instalações elétricas em Baixa Tensão.
- Normas de segurança no Trabalho.
- Normas de segurança interna da Base de Apoio Logístico Offshore.
- Normas de fabricação de materiais e equipamentos.

Resíduos Sólidos

O gerenciamento de resíduos sólidos dos empreendimentos do Grupo Edison Chouest segue um padrão. Trata-se de uma sistemática de gerenciamento de resíduos, desde sua coleta, geração, segregação, coleta, armazenamento temporário, transporte e disposição de resíduos, reduzindo os riscos ao meio ambiente e assegurando a conformidade com a legislação vigente, sendo a Equipe de QSMS do terminal responsável pelo gerenciamento de resíduos.

Tipos de resíduos que podem ser gerados no terminal, a discriminação dos locais onde tradicionalmente são gerados e a classificação segundo a NBR 10004/04.

Tipologia	Fonte	Classificação
Cartuchos usados de impressoras	Escritórios	Classe I
Combustível de helicópteros (querosene de aviação)	Tanque para armazenamento a bordo da unidade de perfuração	Classe I
Lâmpadas fluorescentes queimadas	Iluminação das unidades marítimas e do próprio terminal	Classe I
Latas de alumínio vazias	Cozinha, refeitório e alojamento	Classe II B
Restos de madeira não contaminada por óleo ou produtos químicos	Manutenção e atividade de perfuração	Classe II B
Óleo de cozinha usado	Cozinha	Classe II A
Papel e papelão	Escritório e através do descarte de embalagens de outros setores	Classe II B
Pilhas e baterias usadas	Equipamentos diversos	Classe I
Embalagens plásticas não contaminadas	Escritórios e operações diversas.	Classe II B
Resíduos orgânicos	Cozinha, refeitórios, alojamentos, escritórios e banheiros	Classe II A
Resíduos de serviço de saúde	Ambulatório	Classe I

Resíduos oleosos	Limpeza de plataformas, oficinas e oriundos de vazamentos	Classe I
Eletrodos (resíduos de solda)	Oficinas de plataforma e reparos navais	Classe I
Latas de solventes, tintas, materiais contaminados por produtos químicos, incluindo EPI's.	Oficinas e plataformas	Classe I

O gerenciamento de resíduos abrange as seguintes atividades:

Coleta: os resíduos originados nas atividades do empreendimento serão coletados de forma seletiva.

Armazenamento Temporário: todo local de armazenamento de resíduos será identificado, sinalizado e protegido, evitando a entrada de pessoas não autorizadas, assim como também será projetado, construído, operado e mantido de modo a minimizar e controlar a ocorrência de fogo, explosão ou de qualquer liberação de contaminantes para água, ar ou solo, conforme as normas NBR 12.235 e NBR 11.174. O armazenamento temporário dos resíduos será feito em local sinalizado, de fácil acesso, afastado de águas superficiais ou alagadas, coberto e impermeabilizado.

Transporte e Disposição Final: para o transporte e disposição final de Resíduos, serão utilizadas as empresas transportadoras devidamente licenciadas e registradas no órgão ambiental para esta atividade.

Efluentes líquidos

Efluentes domésticos

Os esgotos domésticos contêm cerca de 99,9% de água. A quantidade restante inclui sólidos orgânicos e inorgânicos, suspensos e dissolvidos, bem como microrganismos. Devido a esta fração de 0,1% que há necessidade de tratar o esgoto, que se não for tratado irá ocasionar danos ao meio ambiente, a exemplo da morte de peixes.

O sistema de tratamento de esgoto da Base de Apoio Offshore, contará com um reator biológico de lodos ativados, sendo este com 90% de remoção de matéria orgânica. Tal mecanismo tem como objetivo tratar o efluente a partir da ação de bactérias que irão consumir a matéria orgânica. O efluente após o tratamento estará isento de contaminantes prejudiciais à saúde e livre de componentes nocivos ao meio ambiente, podendo assim ser lançado ao mar.

O cálculo de vazão de efluente na fase de operação - oriundos dos sanitários e alojamentos, assim como do refeitório, será correspondente a:

- Número de pessoas – capacidade projetada: 500.
- Vazão diária: 35 m³/d.

Vazão: a vazão ou descarga de esgoto expressa a relação entre a quantidade do esgoto transportado em um período de tempo.

Medidas de Segurança e Prevenção de Acidentes

Para a operação da Base de Apoio Logístico, será implantado um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, conforme orientado pela OHSAS 18001. Vale lembrar que todos os empreendimentos do Grupo Edison Chouest Offshore adotam um sistema padrão de gestão da qualidade, saúde, meio ambiente e segurança (QSMS).

Um dos pré-requisitos desse sistema é atender a todos os sistemas de gestão de QSMS das operadoras de seus terminais. Em decorrência disso, ele se torna mais restritivo que todos os sistemas existentes e permite que o ambiente seja cada vez mais seguro, saudável, com pessoal preparado para eventuais emergências e atento às medidas de proteção ao meio ambiente.

Em atenção à Portaria MT Nº 3214/78, que aprova as Normas Regulamentadoras (NRs), a Base de Apoio Logístico Offshore estará provida de recursos materiais, financeiros e humanos para o atendimento às NRs.

Controle de acidentes

A identificação de eventuais vazamentos e/ou derramamentos de produtos perigosos na Base de Apoio Logístico Offshore será viabilizada pela aplicação da seguinte rotina:

- a) Todas as operações de transferência serão assistidas e supervisionadas, visando à imediata constatação de quaisquer incidentes de poluição por óleo e químicos que coloquem, ou possam colocar em risco, a saúde humana e o meio ambiente.
- b) Os sistemas de armazenamento e as operações de transferência por bombeamento serão continuamente monitoradas por dispositivos eletrônicos (volume, pressão e vazão) e também assistidas permanentemente por operadores capacitados.
- c) As operações de transferência de produtos por gravidade deverão ser permanentemente assistidas por operadores capacitados.
- d) Estão previstas rondas de segurança nas áreas operacionais eventualmente vulneráveis a ocorrência de derramamentos de produtos hidrocarbônicos ou ácidos, como: área de tancagem, armazém, cais, etc.

Área de exclusão de pesca

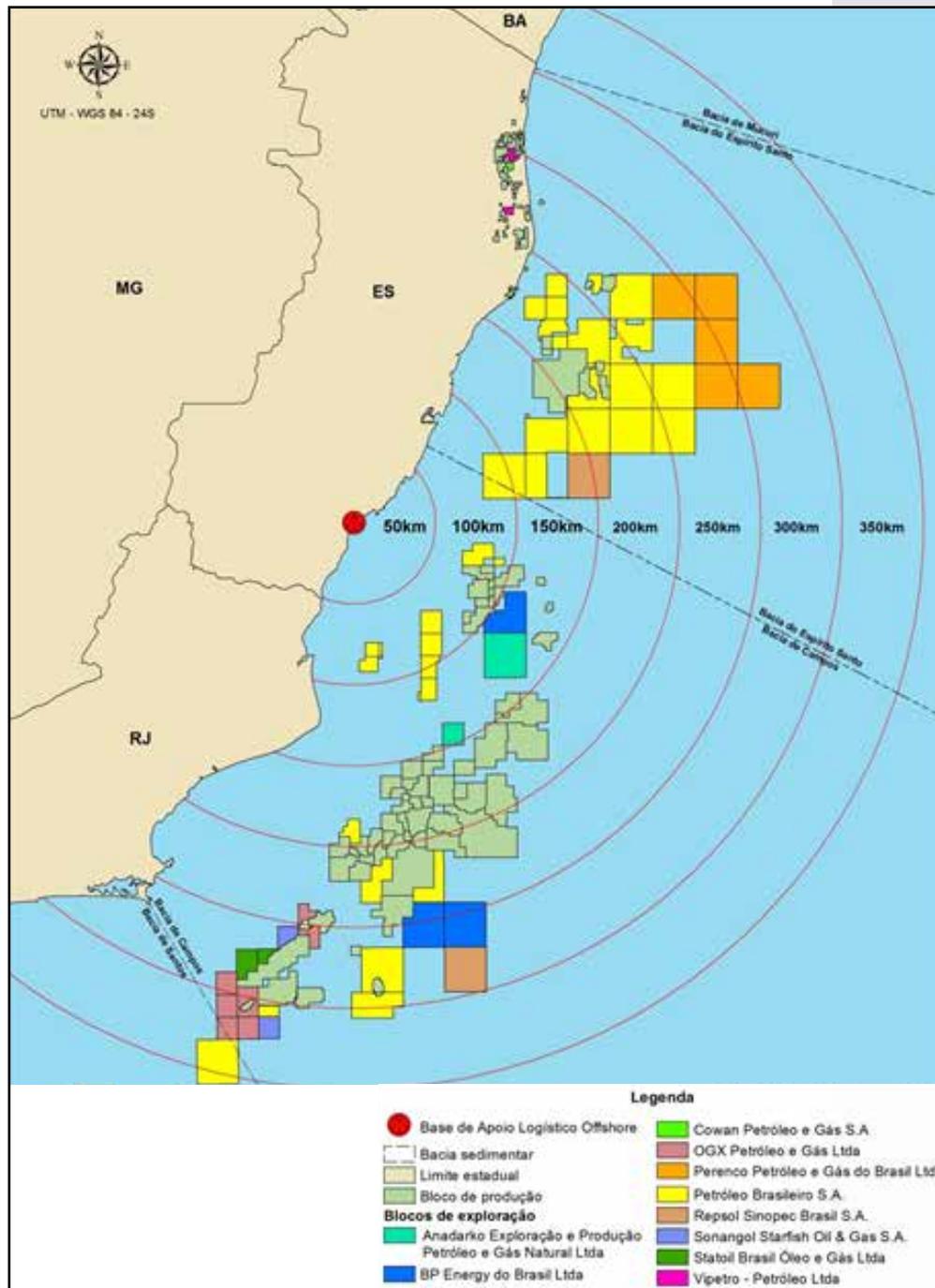
A delimitação da área de exclusão de pesca depende da aprovação da Capitania dos Portos. Esta aprovação fundamenta-se nos estudos de manobrabilidade, balizamento, acesso marítimo ao terminal, restrições, recomendações e outras informações que orientem os comandantes de embarcações sobre as melhores práticas de segurança a serem observadas.

Propõe-se, contudo, que a área de exclusão de pesca abranja a totalidade do terminal e o canal de acesso. Somada a isso, deve ser considerada, como parte integrante da área de exclusão de pesca, uma zona de segurança que atinja, no mínimo, 100 metros além dos vértices do terminal e canal de acesso.



Tráfego Naval

Uma das principais características da Base de Apoio Logístico Offshore é a sua privilegiada localização perante as plataformas de exploração de petróleo e gás.

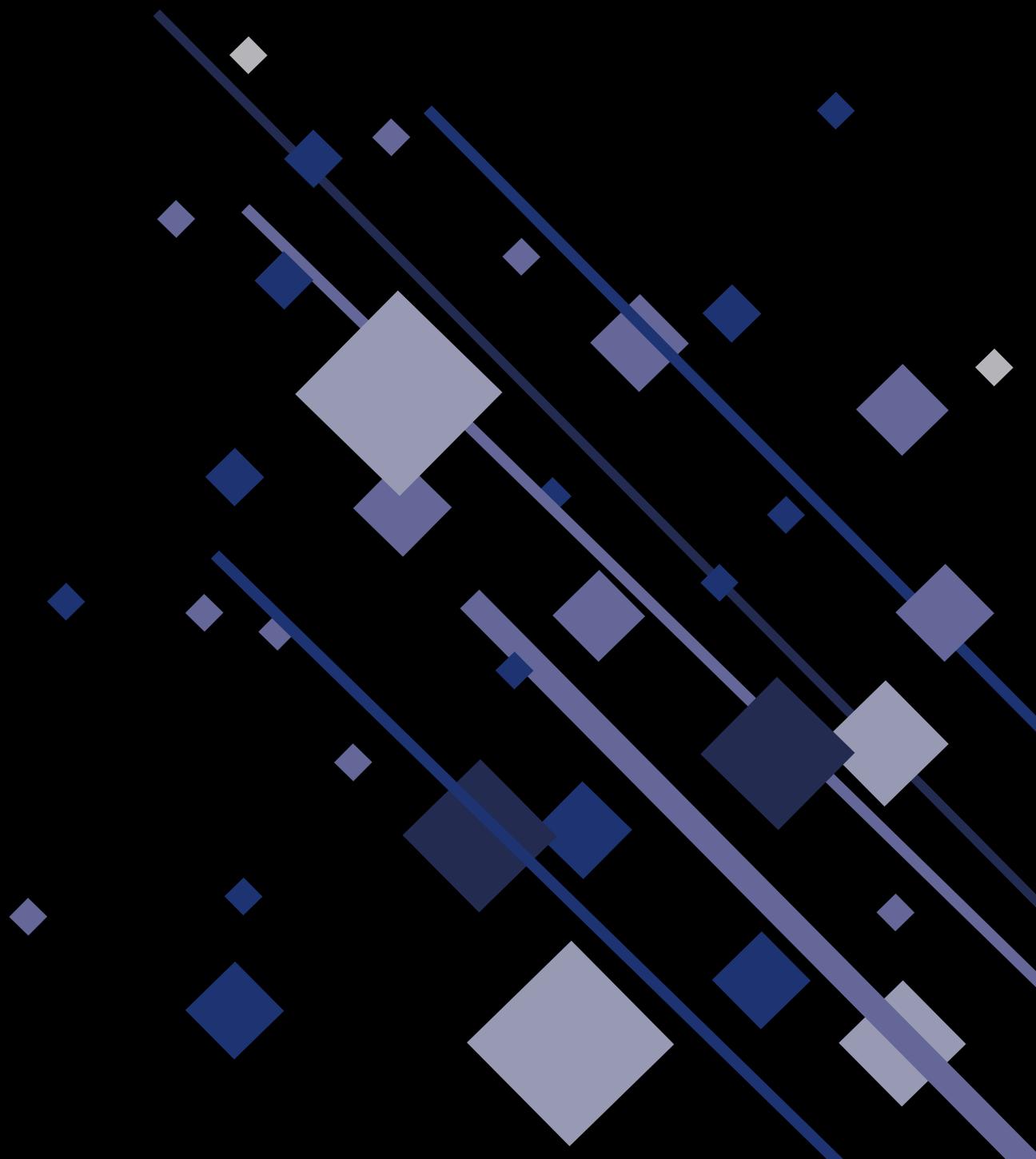


Acesso Rodoviário

No tocante aos acessos ao terminal, sabe-se que o adensamento de veículos leves e pesados no modal rodoviário não deverá ocorrer na ES-060. A Prefeitura Municipal de Itapemirim já dispõe de projeto executivo para implantação da Rodovia do Contorno do município. Reitera-se que este projeto é fundamental para a viabilização do terminal. Aborda-se, ainda, na esfera estadual, por meio do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Estado (Proedes), a implantação dos contornos nos municípios de Itapemirim, Piúma e Anchieta, o que totaliza 52,8km de extensão.

04

Áreas de influência



Delimitação das áreas de influência

A delimitação das áreas de influência de um determinado projeto é um dos requisitos legais (Resolução Conama Nº 01/86) para avaliação de impactos ambientais, constituindo-se em fator de grande importância para o direcionamento da coleta de dados, voltada para o diagnóstico ambiental.

A adequada delimitação das áreas de influência de um empreendimento permite definir o referencial espacial para o levantamento e análise de informações que conduzirão à caracterização do contexto biogeofísico, socioeconômico e cultural da região, antes das obras e, a partir desse diagnóstico, localizar territorialmente onde ocorrerão as consequências/impactos – positivos ou negativos – de sua implantação no cotidiano da região e estrategicamente para todo o Estado.

As áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento, durante suas fases de planejamento, implantação e operação. Estas áreas normalmente assumem dimensões diferenciadas, dependendo da variável considerada (meios físico, biótico ou socioeconômico).

Definição para as áreas de influência direta e indireta:

Área de Influência Direta (AID): área sujeita aos impactos diretos da atividade. A delimitação desta área é função das características físicas, biológicas e socioeconômicas dos ecossistemas do campo e das características da atividade.

Área de Influência Indireta (AII): área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da atividade, abrangendo os ecossistemas e os meios físico e socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta, assim como áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis acidentes resultantes da atividade.

De forma a melhor identificar os impactos potenciais da Base de Apoio Logístico Offshore, sobre cada uma das áreas de influência consideradas, o empreendimento foi analisado segundo três fases sequenciais:

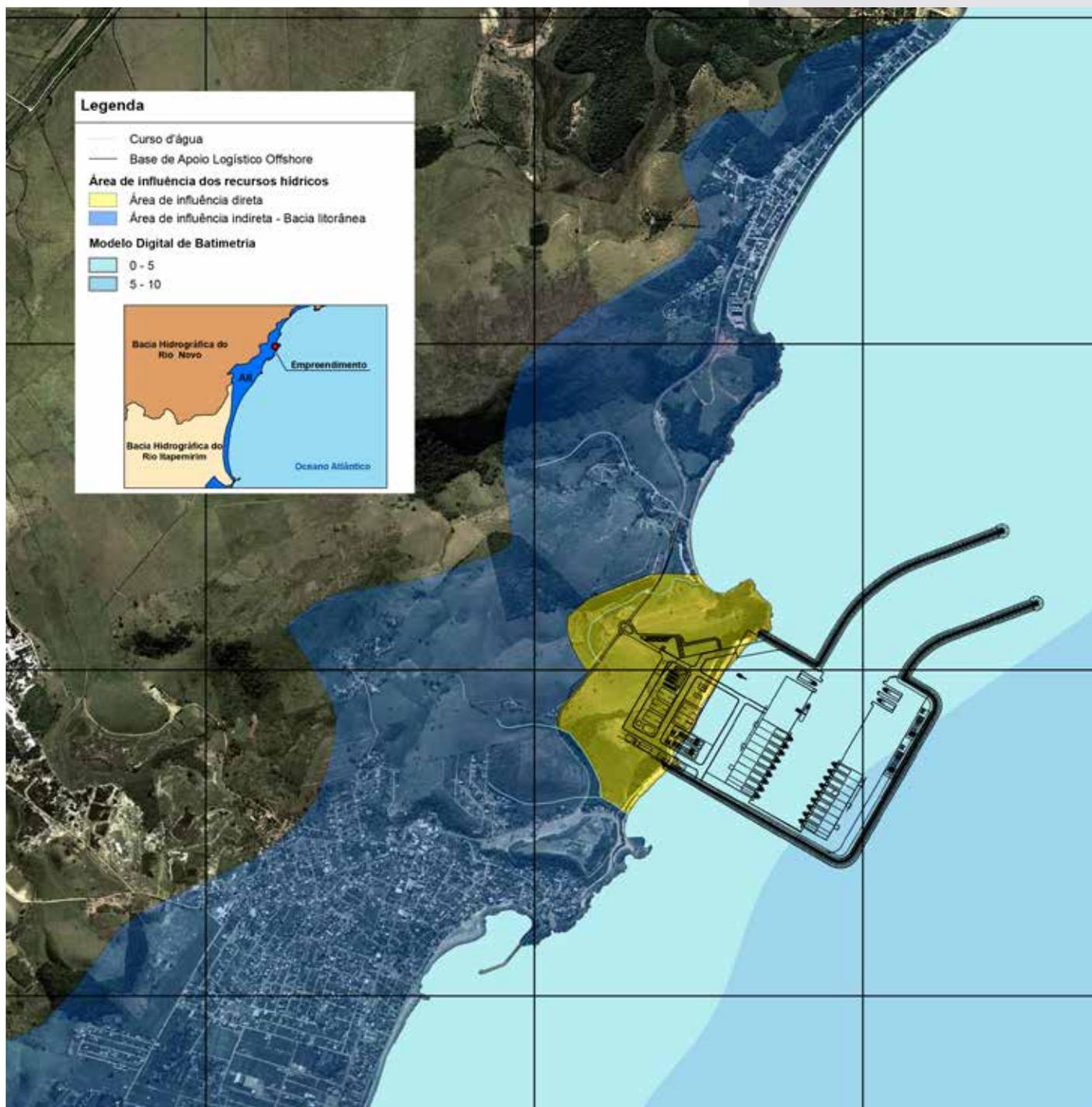
- **Fase de Planejamento:** fase de desenvolvimento do projeto, onde ocorrem os levantamentos topográficos, batimétricos e a divulgação do empreendimento.
- **Fase de Implantação:** fase de obras de engenharia visando à implantação propriamente dita, com a contratação de mão de obra e serviços, instalação de canteiros de obras, terraplanagem, dragagem, implantação da ponte e do enrocamento e das estruturas que compõem o empreendimento.
- **Fase de Operação:** fase de operação do Terminal.

Diante do exposto, foram analisadas para cada uma das fases estabelecidas as possíveis interferências do empreendimento sobre os diversos aspectos ambientais considerados, sendo observada a magnitude dos impactos potenciais, permitindo a classificação das áreas de influência para cada meio avaliado. Portanto, dentre outros, foram considerados na identificação, das áreas de influência direta e indireta delimitadas no Estudo de Impacto Ambiental, os seguintes aspectos:

Meio Físico	Meio Biótico	Meio Socioeconômico
As ações resultantes da implantação e operação do empreendimento sobre o solo, ruídos, horizonte luminoso, hidrogeologia, geomorfologia, geologia, recursos hídricos e oceanográficos.	As ações resultantes da implantação e operação do empreendimento sobre a flora e fauna terrestre e aquática.	Os efeitos da implantação e operação do Terminal sobre as comunidades da região, bem como seus efeitos no contexto da dinâmica socioeconômica dos municípios situados nas proximidades do empreendimento.

Mediante os aspectos considerados, as áreas de influência direta e indireta foram estabelecidas, conforme pode ser observado a seguir.

Recursos hídricos

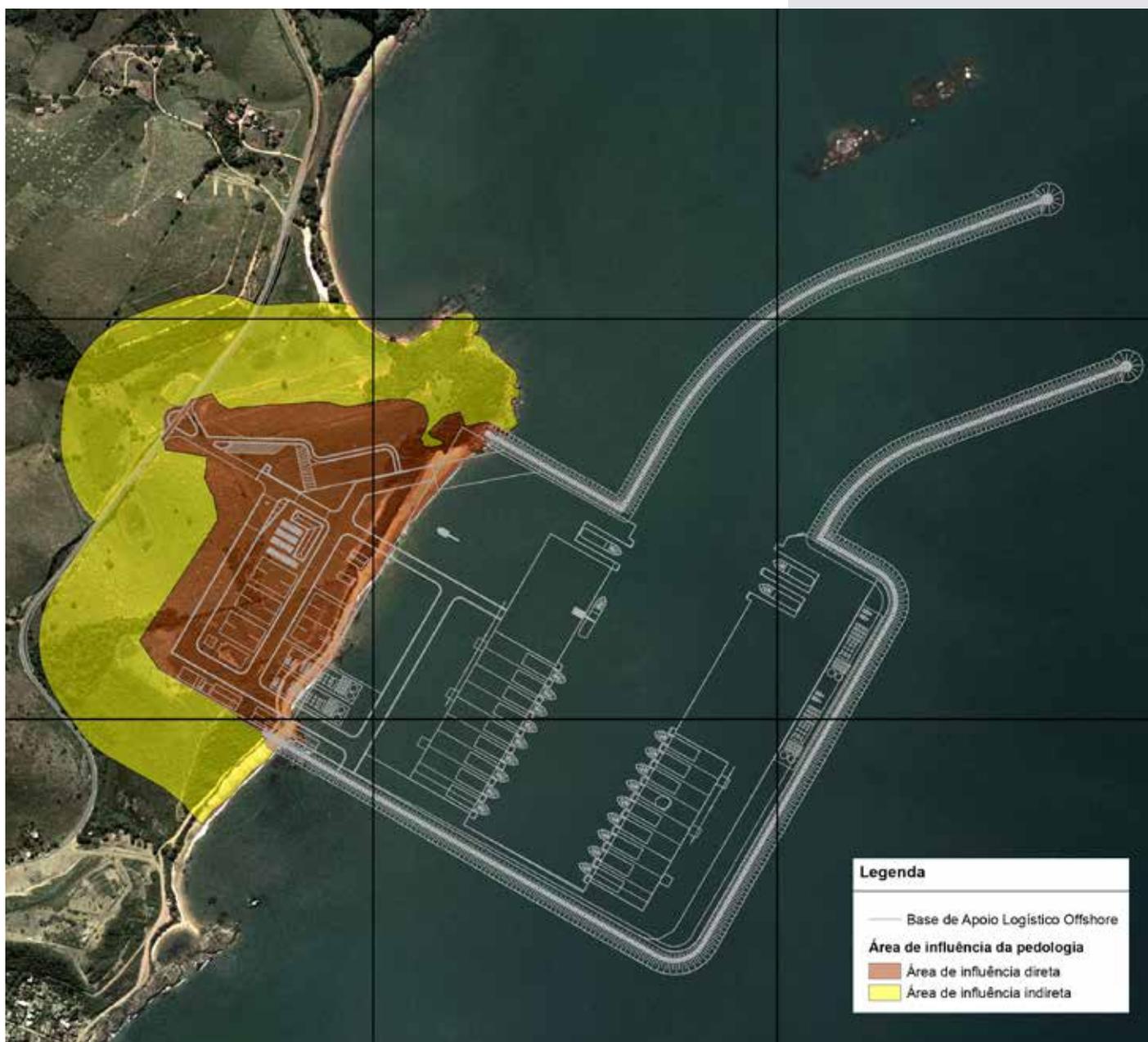


Área de Influência Direta: área que compreende todo o limite do empreendimento, que se estende, conforme mapa: a Leste, até a faixa

litorânea; a Oeste, até à ES-060 e à APP do córrego que nasce dentro do empreendimento; e a Norte e a Sul, até os córregos da bacia litorânea onde se encontra o empreendimento. A AID considerou a existência de corpos hídricos superficiais localizados no entorno mais próximo ou dentro dos limites da Base de Apoio Logístico, que possam ser afetados diretamente na fase de instalação e de operação do empreendimento.

Área de influência indireta: bacia litorânea onde está localizada a área do empreendimento. Tal bacia encontra-se na faixa litorânea entre as bacias hidrográficas do rio Itapemirim e rio Novo e compreende a área de drenagem na qual suas águas seguem diretamente ao mar.

Solos



Área de influência direta: área do empreendimento na qual estão previstas intervenções construtivas. A AID considerou os solos que ocorrem nos limites do empreendimento e as intervenções nos solos locais durante as fases de instalação e de operação do mesmo. Os solos aqui mencionados referem-se aos solos continentais.

Área de influência indireta: faixa de 200 metros a partir dos limites do empreendimento, no sentido oceano-continente (apenas os solos continentais).

A AII considerou os solos que ocorrem no entorno dos limites do empreendimento a fim de caracterizar os tipos de solo, em maiores detalhes, da região a qual se insere o empreendimento.

Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia, Geotecnia

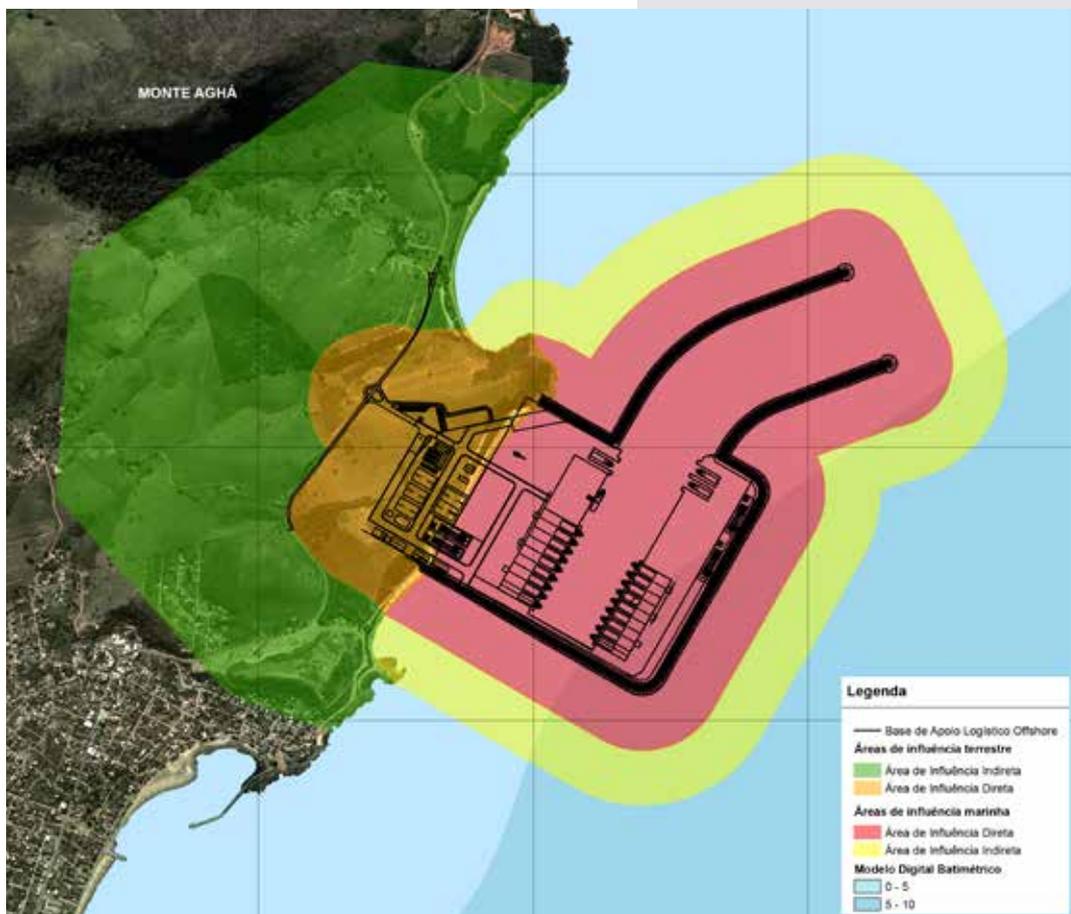
Área de influência direta: a Área de Influência Direta (AID) foi delimitada a partir de um raio de 200 m a partir da área do empreendimento, levando-se em consideração, principalmente: planície de inundação entre as colinas (sedimentos de origem de rios e mar), morros do grupo geológico Formação Barreiras, sedimentos marinhos da Planície Costeira (Sedimentos Cenozóicos) e rochas do embasamento pré-cambriano.

Área de influência indireta: a AII compreende a AID mais o Monte Aghá, uma vez que o mesmo destaca-se na paisagem em contraste com a área de planície que o circunda. Além disso, representa um dos Patrimônios Naturais (Bem Natural Tombado) do estado do Espírito Santo e é uma das formas geográficas mais marcantes do Sul capixaba.

Geologia e Geomorfologia marinha

Área de influência direta: a área de influência direta do meio marinho foi definida a partir da linha de costa (pós-praia) até o limite do prolongamento da linha que demarca a Área de Influência Indireta (AII) da geologia, geomorfologia e geotecnia terrestre. Essa área corresponde ao ambiente marinho raso, na plataforma continental interna.

Área de influência indireta: a Área de Influência Indireta (AII) compreende a AID mais a Ilha dos Franceses, por se tratar de uma ilha de origem vulcânica de dimensão considerável, próxima ao litoral, não muito comum no litoral capixaba, enquanto ambiente geológico. Além disso, corresponde a um dos Patrimônios Naturais (Bem Natural Tombado) do estado do Espírito Santo.

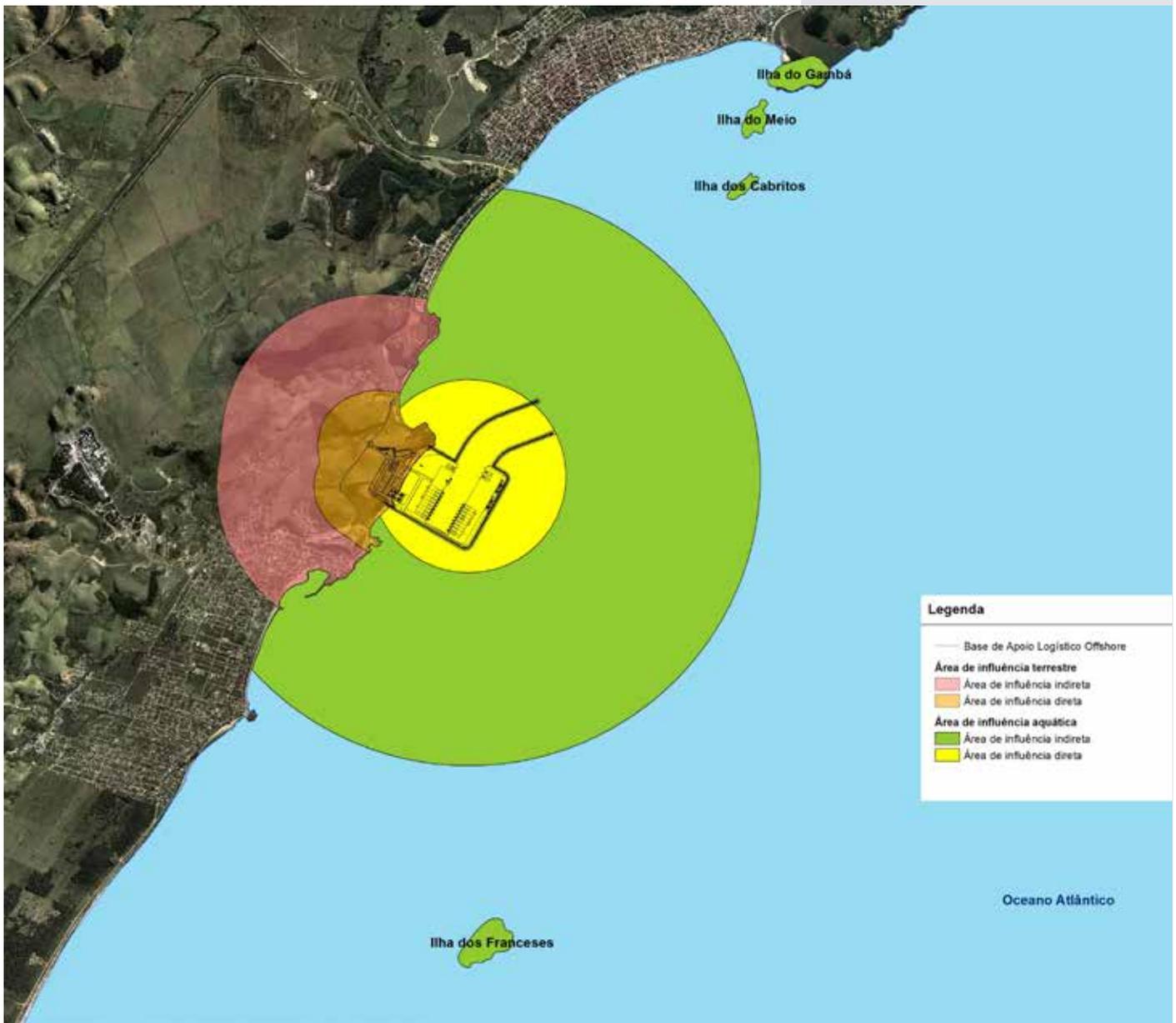


Sedimentos Cenozóicos: sedimentos marinhos e continentais associados a grandes variações do nível dos mares.

Pré-cambriano: período que se estende desde a formação da Terra, onde foi originada uma grande diversidade de tipos de rochas, formadas desde os primórdios dos tempos geológicos, há aproximadamente 4,5 bilhões de anos, até 570 milhões de anos atrás.

Plataforma continental interna: caracterizada por uma ampla plataforma plana que se estende da linha de costa ao início da elevação continental.

Fauna terrestre



Área de influência direta: para definição da área de influência direta da fauna terrestre foi utilizado como critério a fauna existente na área do entorno do empreendimento (levantamentos de campo), bem como os habitats existentes no entorno, correlacionando com os efeitos potenciais diretos desta atividade sobre o ambiente pelas ações previstas tanto na fase de instalação quanto na fase na de operação do empreendimento. Desta forma, para fauna terrestre foi determinada como AID do empreendimento a área de intervenção mais um raio 500 metros.

Área de influência indireta: na definição da AII da Fauna Terrestre, foram consideradas, basicamente, as possíveis alterações nos hábitos das espécies que ocorrerem no entorno do empreendimento referente aos habitats existentes no entorno. Considerando esse aspecto, a delimitação da AII da Fauna Terrestre corresponde a um raio de 1.000 metros a partir do limite da área de intervenção.

Fauna aquática

Área de influência direta: a AID foi definida considerando a dispersão de pluma de dragagem e/ou eventuais vazamentos de óleo em torno empreendimento, considerando a existência de costões rochosos na região. A

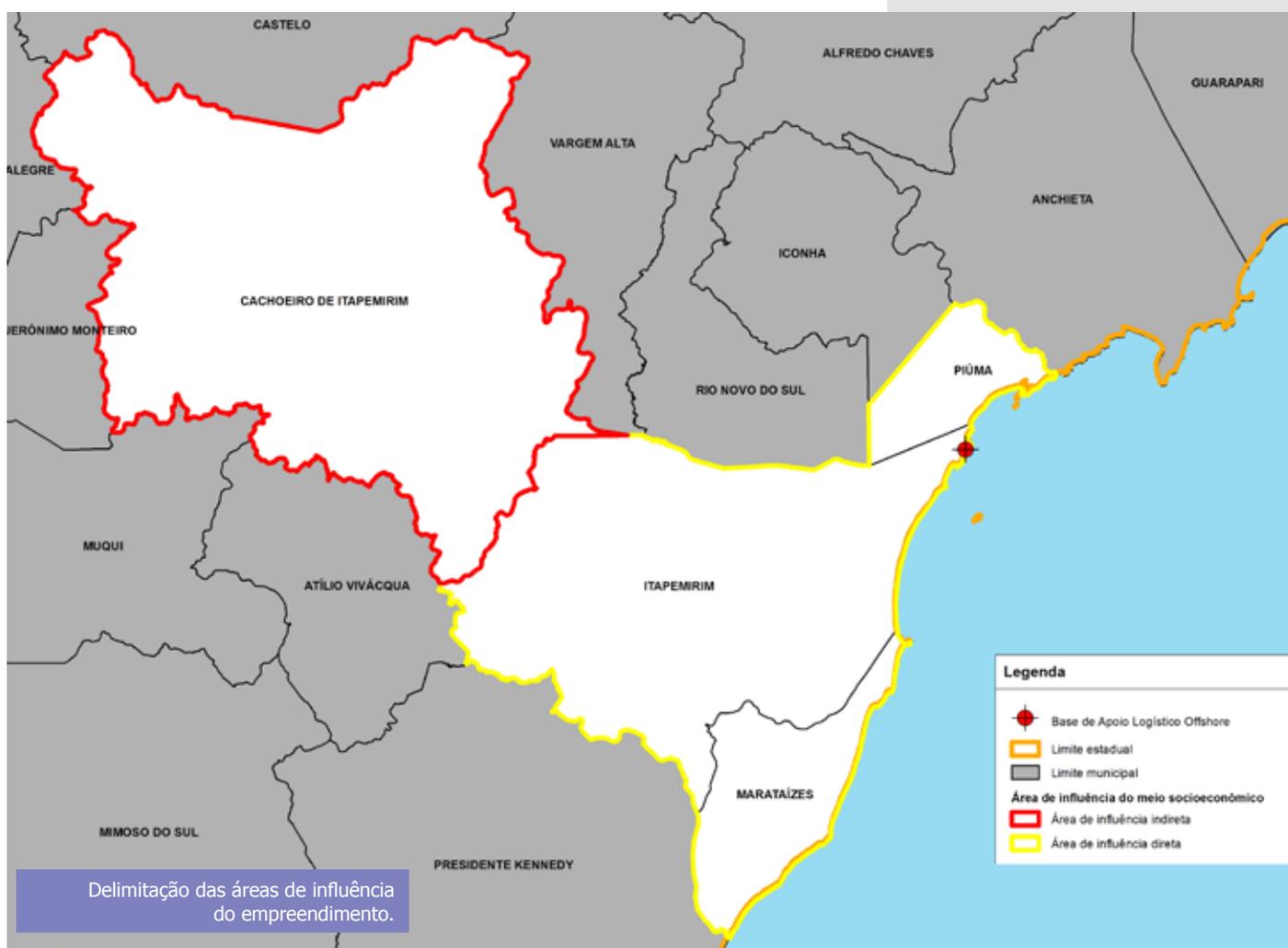
partir do centro do empreendimento foi considerado um raio de 1 km.

Área de influência indireta: raio de 2 km em torno da AID, além das ilhas presentes na região, como a Ilha dos Franceses, onde pode haver algum tipo de impacto indireto.

Meio socioeconômico

A Área de Influência da Base de Apoio Logístico Offshore abrange os municípios de Itapemirim, que sediará o empreendimento, Piúma, Marataízes e Cachoeiro de Itapemirim, estando estes municípios divididos em Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII).

Área de influência direta: envolve os municípios sujeitos a serem afetados diretamente pela instalação e operação do empreendimento. Por isso, foi inserido o município de Itapemirim, já que ele receberá todas as estruturas físicas do empreendimento e será impactado em sua dinâmica espacial, ocupacional e populacional, no seu sistema de transporte e de circulação viária, na sua infraestrutura social, além de sofrer impactos em sua base econômico-financeira, principalmente no que se refere a sua arrecadação do Imposto Sobre Serviços (ISS), já que sua incidência ocorre no município onde o serviço é prestado. Já Marataízes e Piúma foram inseridos na AID por causa de sua proximidade física com Itapemirim, e por suas características socioeconômicas atuais estarem diretamente ligadas a ele. Além disso, eles também devem receber os efeitos do empreendimento, principalmente em seus sistemas viários e em suas infraestruturas sociais. A renda gerada pelo empreendimento também deve afetar a economia local. Algumas de suas atividades produtivas também podem ser influenciadas pelo empreendimento, como é o caso da pesca e do turismo.

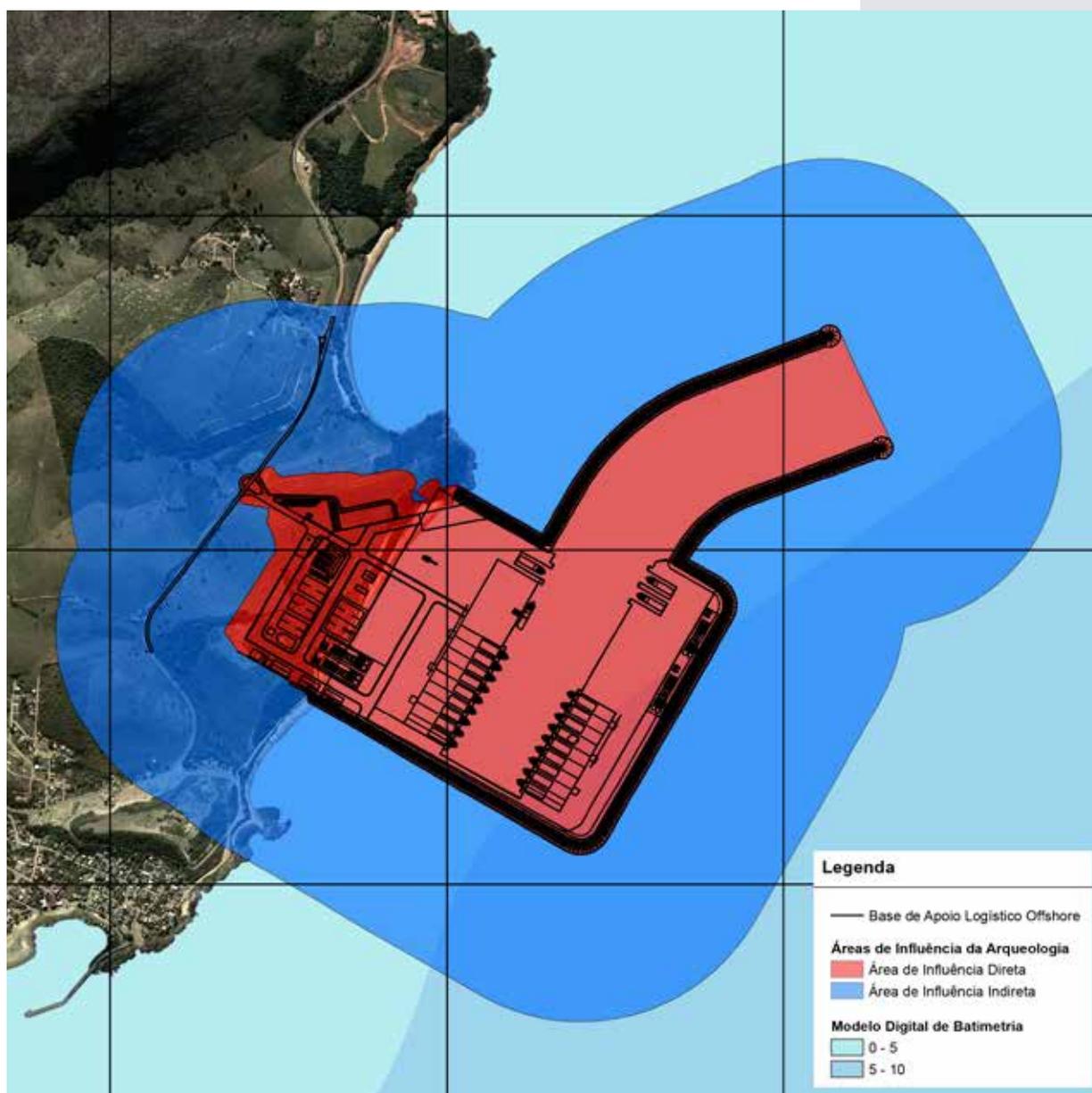


Área de influência indireta: para compor a AII do empreendimento foi considerado apenas o município de Cachoeiro de Itapemirim. A inclusão deste município está relacionado à referência que ele exerce em toda a região Sul do Espírito Santo, principalmente no oferecimento de serviços de média e alta complexidade na área da saúde, educação (principalmente nos níveis técnicos e superiores), entre outros. Assim, entende-se que Cachoeiro de Itapemirim será importante durante as obras e, principalmente, durante a operação do empreendimento em questão, pois poderá fornecer parte significativa da infraestrutura de serviços para os contingentes populacionais que comporão a base de colaboradores do empreendimento.

Arqueologia

Área de influência direta: espaço territorial onde serão desenvolvidas as atividades de implantação e operação da Base de Apoio Logístico Offshore, que compreende toda a área do empreendimento. Esta área foi definida em função das intervenções a serem realizadas no solo, durante as obras de terraplanagem, por exemplo, as quais poderão afetar diretamente os possíveis testemunhos arqueológicos.

Área de influência indireta: corresponde às áreas onde os impactos se farão sentir de maneira indireta e com menor intensidade, tanto do ponto de vista físico, como sociocultural. Compreenderá a área além da AID, numa faixa de 500 metros a partir dos limites do empreendimento.



Dispersão da luminosidade artificial

O estudo de dispersão de luminosidade artificial, inerente ao licenciamento ambiental do empreendimento, considerou a localização num contexto regional e o mapeamento de outras fontes potenciais e reais de geração de iluminação artificial, atualmente já em funcionamento para definição das áreas de influência. Diante disso, a área de influência é apenas direta, delimitada por uma faixa de três quilômetros no entorno do local destinado à implantação da Base de Apoio Logístico Offshore.



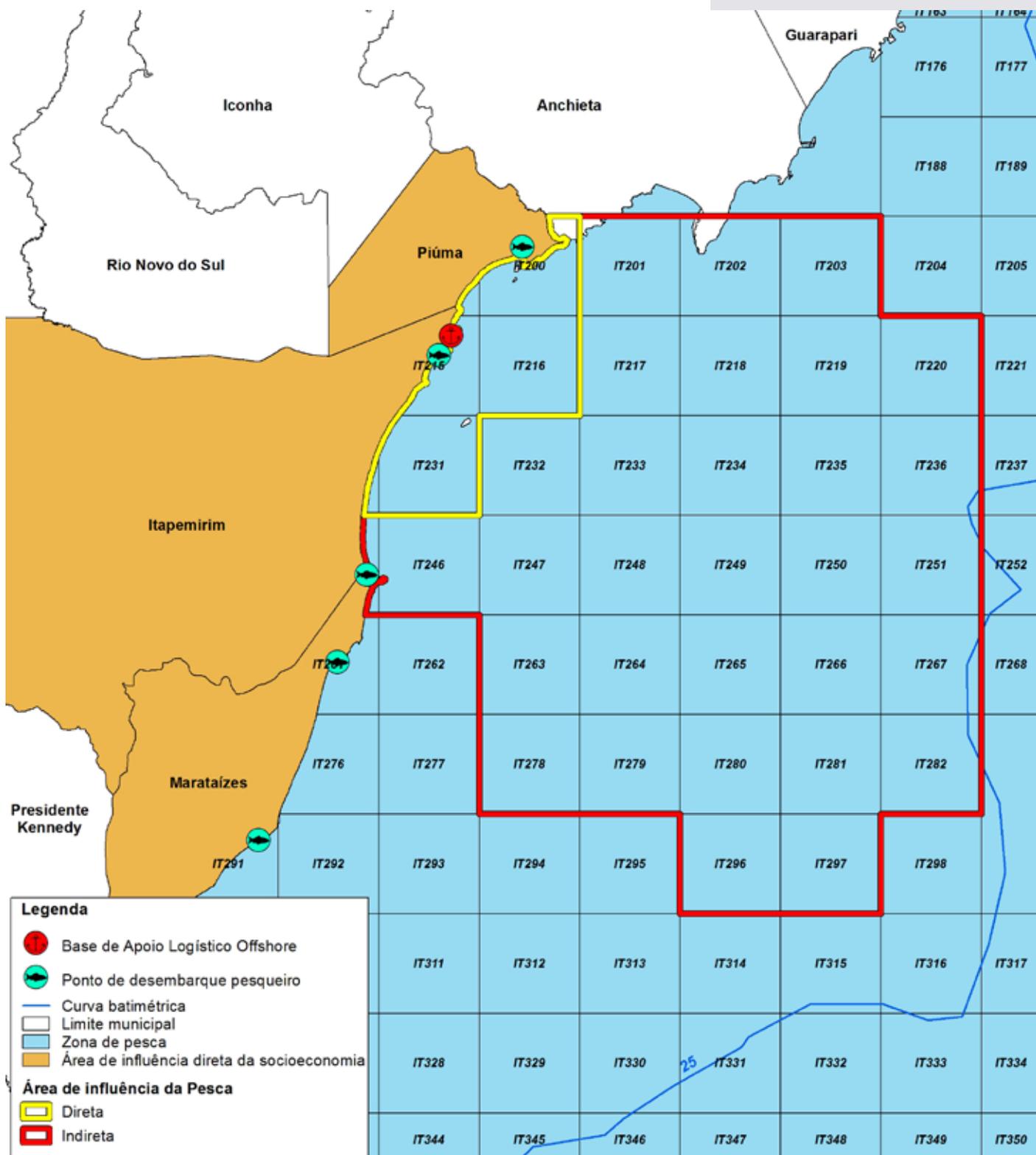
Pesca

Para definição da Área de Influência (AI) da Pesca, foram estabelecidos critérios que considerassem as relações socioeconômicas das comunidades pesqueiras da região, as áreas utilizadas para pesca em mar, a proximidade das áreas de pesca em relação ao empreendimento e os estudos do meio biótico marinho.

Área de influência direta: corresponde às zonas de pesca inseridas na área de influência indireta da fauna aquática.

Área de influência indireta: região marinha e costeira dos municípios de Piúma, Itapemirim e Marataízes. Esta área integra as comunidades pesqueiras pertencentes aos municípios de Marataízes, Itapemirim e Piúma. A área de influência indireta da pesca abrange a totalidade das zonas de pesca inseridas nos pesqueiros mapeados para a área de influência direta.

Vale citar que uma zona de pesca pode comportar mais de um pesqueiro, assim como um pesqueiro pode se estender por mais de uma zona, onde a extensão do pesqueiro está diretamente ligada à tipologia do fundo marinho. Foi adotada como AII a totalidade das zonas de pesca, pois ao impactar parte de um pesqueiro, acarretaria em sobrepesca na parte restante desse pesqueiro.



Flora

Área de influência direta: porção terrestre do empreendimento.

Área de influência indireta: a AII foi considerada como sendo em um raio de 500 metros ao redor da AID (limites do empreendimento). Esta definição foi feita em função da influência do empreendimento sobre a fauna, o que indiretamente pode influenciar a flora local devido aos potenciais prejuízos sobre processos biológicos, como polinização e dispersão de diásporos (frutos e sementes). Os impactos sobre a fauna fora da área do empreendimento estão relacionados à geração de ruídos, vibrações e luminosidade durante as fases de instalação e operação.



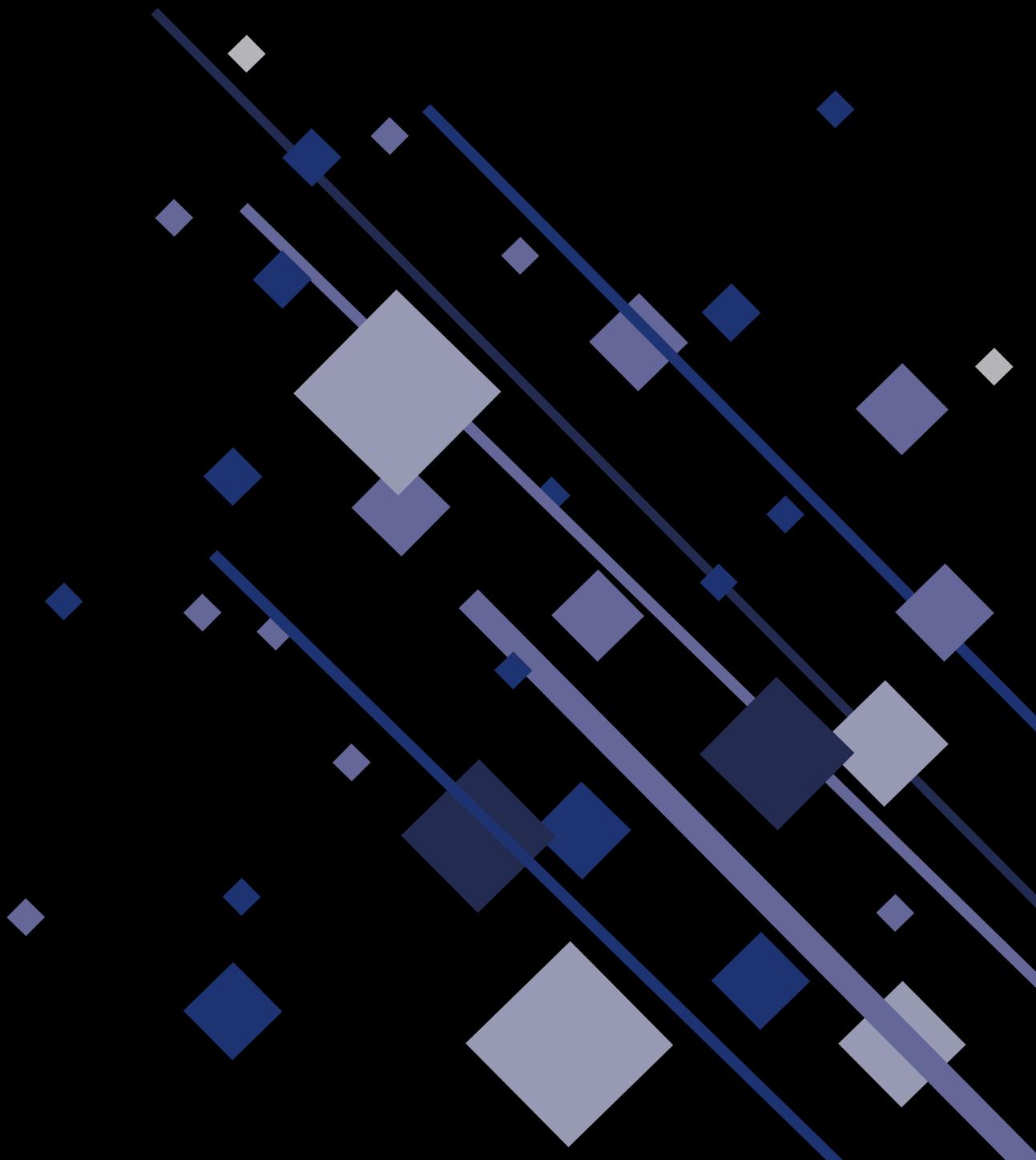
Ruídos

A área de influência, tendo sido determinada apenas como área de influência direta dos níveis de ruído, levará em conta os valores de ruído medidos em campo. Assim, considerando os níveis de ruído medidos na região do entorno do empreendimento (diurno - 47,5 dB(A) o menor valor e 61,7 dB(A) o maior valor) (noturno - 42,1 dB(A) o menor valor e 57,8 dB(A) o maior valor), e considerando também a estimativa do acréscimo dos níveis de ruído proveniente das atividades das fases de instalação e operação do empreendimento, a AID é delimitada por um círculo de raio de 1 Km centrado sobre a área do empreendimento. Espera-se que a partir desta distância não haja alteração dos níveis atuais de ruído provenientes das atividades do empreendimento.



05

Diagnóstico ambiental



O diagnóstico ambiental tem como objetivo fornecer conhecimentos capazes de subsidiar a identificação e a avaliação dos impactos decorrentes de uma atividade, bem como auxiliar o empreendedor na preservação da qualidade ambiental da área onde será instalado o futuro empreendimento. Este diagnóstico ambiental retratará a qualidade ambiental atual da área de abrangência dos estudos, onde se pretende instalar a Base de Apoio Logístico Offshore, indicando as principais características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental, de forma a permitir o entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico da área de estudo.



Meio físico

Clima

O clima compreende um padrão dos diversos elementos atmosféricos que ocorrem na Terra. Fenômenos como frentes frias, tempestades, furacões, entre outros, estão associados tanto às alterações meteorológicas como a um conjunto de variações de elementos (temperatura, chuva, vento, umidade relativa, pressão do ar). Somado a isso, as semelhanças em várias regiões do planeta têm também papel importante nos diversos tipos de clima.

Condições meteorológicas

O clima predominante na região que abrange o empreendimento é quente e úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. Durante o verão, todo o continente Sul americano se encobre de nuvens. Na região Sudeste do continente, local onde está localizado o Espírito Santo, observa-se uma maior frequência delas devido às frentes frias e a **chuvas convectivas**.

No período de janeiro e fevereiro, as nuvens se posicionam ao Sul do Espírito Santo, fazendo com que nestes meses seja mais seco que o período que compreende outubro e dezembro. No mês de abril, a nebulosidade sobre o Espírito Santo começa a regredir, ocorrendo assim a redução de chuvas. De junho a agosto, embora sejam observadas nuvens sobre o Estado, é o menos chuvoso. Isso ocorre porque as frentes se posicionam mais para o Norte do país, provocando muita chuva no Noroeste da Amazônia.

A estação chuvosa se restabelece nos meses de novembro e dezembro, com **chuvas frontais** e convectivas com frentes frias sobre a região que compreende o Espírito Santo.

Pressão atmosférica

Basicamente quase todas as variáveis meteorológicas estão vinculadas à pressão atmosférica, sendo esta de grande importância para o clima de determinada região. As diferenças de pressão têm origem térmica estando diretamente relacionadas à radiação solar e aos processos de aquecimento das massas de ar. Formam-se a partir de influências naturais, tais como, **continentalidade**, maritimidade, latitude (Norte e para Sul do Equador) e altitude (distância vertical medida entre aquele ponto e o nível médio do mar).

Continentalidade: corresponde às áreas continentais influenciadas pelo aquecimento e resfriamento da superfície terrestre. Durante a noite todo o calor absorvido durante o dia é perdido muito rápido para a atmosfera. Desse modo, as temperaturas noturnas são mais baixas em relação ao dia, aumentando assim a amplitude térmica. Quanto mais distante do litoral (ou mais no interior dos continentes), maior é a amplitude térmica de determinada região.

Insolação

Não foi possível apresentar dados de radiação solar em virtude da inexistência de estações que façam tal tipo de medição no entorno da área de estudo. Nesse sentido, foi utilizado o parâmetro insolação para representar a radiação solar. A insolação representa o número total de horas de sol, ou o tempo durante o qual o sol está descoberto, em cada mês. Verifica-se para o município de Vitória, nas séries históricas de 1931-1960 e 1961-1990, maior incidência dos raios solares nos meses de janeiro e fevereiro (média de 236,3 horas de sol por mês, ou 8 horas de sol diárias), meses estes relativos ao verão. A menor insolação é observada nos meses de outubro a dezembro (160,8 horas por mês, ou 5,4 horas de sol diárias), fato este associado à maior nebulosidade decorrente do período das chuvas.

Chuvas convectivas: são também chamadas de chuvas de verão na região Sudeste do Brasil e são provocadas pela intensa evapotranspiração de superfícies úmidas e aquecidas (como florestas, cidades e oceanos tropicais). Estas chuvas também são conhecidas popularmente como pancadas de chuva, aguaceiros ou torós.

Chuvas frontais: são causadas pelo encontro de uma massa fria e seca com outra quente e úmida, típicas das latitudes médias, como as de inverno no Brasil Meridional que caminham desde o Sul (Argentina) e se dissipam no caminho, podendo, eventualmente, chegar até o estado da Bahia. Por ser mais pesado, o ar frio faz o ar quente subir na atmosfera. Com a subida da massa de ar quente e úmida, há um resfriamento da mesma que condensa e forma a precipitação.



Ventos

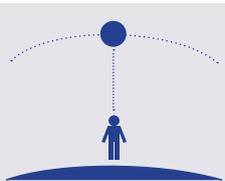
O regime de ventos na região é caracterizado por apresentar maior frequência das direções Nordeste (13%), és-nordeste (12,5%) e nor-nordeste (11,5%), totalizando 37%, estando estes associados aos ventos alísios que sopram durante maior parte do ano, principalmente no período que compreende os meses de agosto a fevereiro. Além destes, destaca-se a ocorrência dos ventos vindos do Sul, em suas variantes, principalmente, no período entre março e novembro, quando da passagem de frentes frias. As maiores velocidades médias registradas são observadas nas direções nor-noroeste e Norte (1,3 m/s - 4,7 km/h) e nor-nordeste (1,2 m/s - 4,6 km/h). Tais velocidades enquadram os ventos locais como de pouca intensidade.

Mapeamento do potencial eólico do Espírito Santo realizado por ASPE (2012) evidenciou que áreas nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, com relativa proximidade à área do empreendimento, estão entre as duas mais promissoras para empreendimentos eólico-elétricos. Tais áreas, apresentaram velocidades médias anuais em torno de 6,5 m/s, a 50 m de altura, altura esta definida para o posicionamento de rotores com potência de geração de 500 kW.

Temperatura

A região está inserida em área tropical onde o sol culmina zenitalmente em duas épocas do ano. Em decorrência disso, há a incidência de radiação ao longo de todos os 12 meses, ocasionando temperaturas mais elevadas. A penetração de massas de ar polar provoca o rebaixamento da temperatura por um curto período de tempo. De acordo com estudo realizado pelo Incaper, para o período de 1976 a 2011, o mês de fevereiro apresentou temperaturas médias máximas de 34°C, sendo o mês mais quente, enquanto julho foi o mais frio, com temperatura na casa dos 17°C. A temperatura média anual foi de 25°C.

Zênite: é a palavra que designa o ponto mais alto do céu, acima de nossa cabeça; isto é, a linha reta imaginária que se prolonga acima da cabeça do observador. Assim, zênite solar corresponde ao momento em que o sol incide mais verticalmente sobre um lugar/um observador; ao ponto mais alto em que o sol fica posicionado, ao meio-dia. O zênite do sol sobre a Terra somente ocorre duas vezes ao ano e somente nas latitudes entre o Trópico de Câncer e o Trópico de Capricórnio.



Chuva

De acordo com o estudo realizado pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) no período de 1976-2011, a média de chuvas para o município de Alfredo Chaves (local da estação meteorológica mais próxima ao empreendimento) foi de 1.547mm. Esse resultado é superior ao obtido em outro estudo realizado pelo CTA-Serviços em Meio Ambiente em 2010, onde a média anual de chuvas da área de estudo, ou seja, mais próxima à área litorânea, foi enquadrada entre 1.031 a 1.154mm, com base em séries históricas das estações da Agência Nacional de Águas (ANA).

Nebulosidade

A nebulosidade considerada para a área de estudo, atinge maiores valores durante o período chuvoso, entre os meses de setembro a dezembro (entre 0,6 e 0,7), diminuindo nos meses menos chuvosos, com variação entre 0,4 e 0,5 décimos (quantidade do céu coberto por nuvens).

Umidade relativa do ar

A umidade relativa do ar observada para o município de Vitória (local mais próximo do empreendimento com dados sobre umidade relativa), tendo as séries históricas de 1931-1960 e 1961-1990, apresentou, respectivamente, 79,8% e 76,7%. De forma geral, não há grande oscilação nos valores de umidade relativa no Espírito Santo e, subsequentemente, na área de estudo. Os maiores valores de umidade relativa são observados entre os meses de outubro e dezembro (média do período igual a 79,5%). Entre agosto e setembro são observados os menores valores de umidade atingindo a marca de 77,4%.



Ventos alísios: ventos que ocorrem durante todo o ano nas regiões tropicais.



Informações do clima durante o

Janeiro

Meses mais quentes e com maior incidência dos raios solares.

Fevereiro

Temperaturas médias de 34º

Março

Começo de passagens de frente fria.

Abril

Redução das chuvas.

Maio

Início dos meses mais frios e estação mais seca

Junho

ano na região do empreendimento

Dezembro



Meses mais chuvosos e de menor insolação.

Novembro

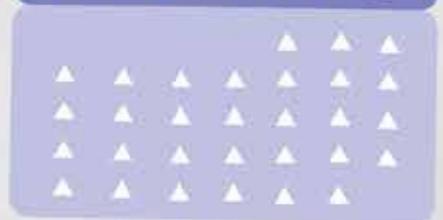


Término de passagens de frente fria.



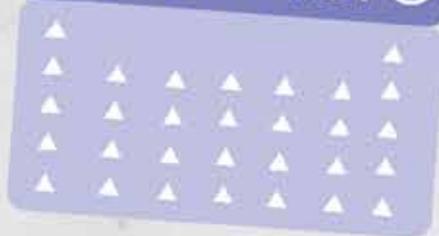
Maiores valores de umidade

Outubro



Término dos meses mais frios e estação mais seca

Setembro



Menores valores de umidade

Meses menos chuvosos.

Agosto



Julho



Temperaturas médias de 17°



Solos

As classes de solo observadas na área de estudo são Neossolos, Espodosolos, Gleissolos e Latossolos.

Neossolos

Os Neossolos são solos constituídos por material mineral, ou por material orgânico em camadas finas. Nesta classe estão incluídos os solos marinhos (Areias Quartzosas), solos de margens de rios (Solos Aluviais) e solos geologicamente mais novos (Solos Litólicos).



Neossolo em áreas ocupadas anteriormente por pastagem.

As Areias Quartzosas são solos profundos, bastante arenosos, encontradas em toda faixa litorânea do país, sob vegetação de restinga e de dunas. Os Solos Aluviais são solos formados por sedimentos trazidos pelos rios que se depositam em suas margens. Os Litólicos são solos mais recentes, de textura mais arenosa e grosseira, formados pela decomposição de rochas.



A área de estudo onde são observados Neossolos, anteriormente classificados como Areia Quartzosa Marinha. Compreendem faixa do cordão litorâneo (esquerda) e áreas de baixada ocupadas anteriormente por pastagem (direita).

Os maiores problemas quanto à erosão ocorrem quando as áreas quando se encontram desprovidas de cobertura vegetal, agravando a situação de escassez de materiais agregadores (argila e matéria orgânica) e tornando-se expostas também à erosão eólica (ocasionada pelos ventos).

Espodossolos

Os Espodossolos são solos constituídos por material mineral. Sua textura é predominantemente arenosa, sendo menos comum em textura média e raramente argilosa (neste caso tendente para média ou siltosa). Em geral, são solos muito pobres em fertilidade. São desenvolvidos principalmente de materiais areno-quartzosos. Em geral, estão associados aos ambientes de restinga, mas também ocorrem em outros tipos de vegetação. Na área de estudo, tais solos podem ocorrer associados a Gleissolos.



Área de ocorrência de Espodossolos isolados ou associados a Gleissolos.

Gleissolos

Os solos desta classe encontram-se permanente ou periodicamente encharcados por água, salvo se artificialmente drenados. Por possuir maior quantidade de argila e microporos e proximidade com o lençol sub-superficial, a água do solo tende a se movimentar a partir do lençol, atingindo a superfície. São solos que geralmente apresentam textura arenosa nos horizontes superficiais seguidos de horizonte de textura mais argilosa. Estes solos apresentam coloração acinzentada e possuem tendência a maior fertilidade.

São solos que podem se formar em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões.

No que se refere à suscetibilidade à erosão, esses solos, por situarem-se em áreas planas, que não favorecem o escoamento, não apresentam limitações relevantes. Porém, quanto à contaminação ambiental são bastante sensíveis por serem mal drenados, podendo facilitar a poluição dos mananciais sub-superficiais.

Latossolos

Os Latossolos são solos antigos, muito evoluídos, resultado de transformações significativas do material de origem (rocha) ao longo do tempo, em virtude das ações do clima (chuva, ventos, temperatura, etc.).



Solo Latossolo.

São típicos das regiões equatoriais e tropicais, normalmente em relevo plano e suave ondulado, embora possam ocorrer em áreas mais acidentadas, inclusive em relevo montanhoso. São originados a partir das mais diversas espécies de rochas e sedimentos, sob condições de clima e tipos de vegetação mais diversos, apresentando, em relação aos demais solos da área de estudo, maior tendência à fertilidade.



Solo Latossolo observados em taludes de corte da Rodovia ES-060 nas proximidades do empreendimento.

Não se observa passivo ambiental decorrente das atividades anteriores na área, uma vez que os valores observados nas análises relativas a Metais pesados (Cobre, Chumbo, Arsênio, etc.) estiveram significativamente distantes dos Valores de Investigação para usos agrícolas, residenciais e industriais.

Para o caso de implantação de projetos de revegetação/recuperação de áreas degradadas na área de estudo, os resultados da análise físico-química dos solos apontam para a necessidade de correção/fertilização dos mesmos, a fim de que as espécies a serem plantadas possam se desenvolver a contento, principalmente, em seus estágios iniciais.

Níveis de ruído

O som é parte do cotidiano da sociedade atual. Com diversas aplicações, ele traz consigo tanto benefícios como problemas quando emitidos em grande intensidade. O som é considerado um fenômeno perceptivo que pode originar os mais diversos sentimentos, podendo ser definido como ruído ou não por quem o percebe.

O ruído é um som incômodo e, portanto, indesejável, pois causa sempre sensação desagradável. Além disso, dependendo de sua intensidade e duração, pode causar problemas auditivos e também outros problemas, tais como: estresse, irritação e dor de cabeça.

Os efeitos do ruído no homem podem ser classificados em diretos e indiretos:

Efeitos diretos do ruído: são os que atingem diretamente as características do sistema auditivo. Um dos primeiros efeitos desta exposição é a surdez na faixa de frequência de 4 a 6 kHz.

Efeitos indiretos (ou extra auditivos) do ruído: podem atuar sobre outras características humanas, mas não chegam a modificar as funções auditivas.

EFEITOS INDIRETOS OU NÃO AUDITIVOS	
DE CURTA DURAÇÃO	DE LONGA DURAÇÃO
- Sobressalto	- Redução na capacidade de concentração
- Dilatação das pupilas	- Perturbação do sono
- Vaso-constricção periférica	- Interferência na comunicação
- Aceleração dos batimentos cardíacos	- Influência sobre o sistema endócrino
- Palpitação	- Distúrbios gástricos
- Alteração do ritmo respiratório	- Cefaleias
- Tensão muscular	- Zumbidos
	- Dores generalizadas
	- Tonturas e náuseas
	- Perturbação da atividade sexual

A legislação aplicável para critérios e padrões de emissão de ruídos das atividades industriais é a resolução Conama Nº 1, de 08 de março de 1990, que remete à norma ABNT NBR 10.151 – Acústica – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade – Procedimento.

A Resolução Conama Nº 1 estabelece que:

“I – A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução.

II – São prejudiciais à saúde e ao sossego público, para fins do item anterior, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT).

IV – A emissão de ruídos produzidos por veículos automotores e os produzidos no interior dos ambientes de trabalho, obedecerão às normas expedidas, respectivamente, pelo Conselho Nacional de Trânsito (Contran), e pelo órgão competente do Ministério do Trabalho”.

A Norma NBR 10.151 tem por objetivos:

- fixar as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações;
- especificar um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores;

- o método de avaliação envolve as medições do nível de pressão sonora equivalente (Leq), em decibéis ponderados em "A", comumente chamado LeqA.

A NBR 10.151 estabelece ainda os Níveis de Critério de Avaliação para ambientes externos, em relação ao tipo de área, tanto no horário diurno quanto no noturno.

Área do empreendimento

A área onde se pretende implantar o empreendimento está classificada, de acordo com o Plano Diretor Urbano (PDU) do município de Itapemirim, como zona de indústria e abastecimento.

NÍVEL DE CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO NCA PARA AMBIENTES EXTERNOS, EM dB(A)		
Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Área de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Medições Área de Influência Direta (AID)

Medições diurnas na AID do empreendimento

Menor valor: Ponto quatro - 47,5 dB(A).

Maior valor: Ponto nove - 61,1dB(A).

OBS.: o Ponto nove encontra-se junto à Rodovia Piúma/Marataízes e, na ocasião da medição, havia relativo tráfego de automóveis e caminhões.

Medições noturnas na AID do empreendimento

Menor valor: Ponto quatro - com 42,1 dB(A).

Maior valor no Ponto 10 - 57,8dB(A).

OBS.: assim como nas medições diurnas, deve-se considerar que o Ponto 10 encontra-se junto à Rodovia Piúma/Marataízes, e o tráfego de veículos é o responsável pelo elevado nível de ruído no ponto. Também a presença de animais de hábito noturno influenciou o nível de ruído em todos os pontos de medição, como também o barulho proveniente das ondas do mar.

Medições Área de Influência Indireta (AII)

Medições diurnas na AII do empreendimento

Menor valor: Ponto 12 - 53,4 dB(A).

Maior valor no Ponto 11 - 61,7 dB(A).

Medições noturnas na AII do empreendimento

Menor valor: Ponto 12 - 48,5dB(A).

Maior valor no Ponto 11 - 55,4 dB(A).

OBS.: o Ponto 11 situa-se junto à Rodovia Piúma/Marataízes e em ambos os momentos das medições (diurnas e noturnas) havia tráfego de veículos, como também movimentação de pessoas e ruído de voz.

Os resultados das medições dos níveis de ruído apresentaram-se todos bem abaixo dos níveis de critério de avaliação para áreas predominantemente industriais, 70 dB(A) e 60 dB(A), para períodos diurno e noturno, respectivamente. Conclui-se que, na situação atual da área do empreendimento, o nível de ruído nos pontos medidos é devido, principalmente, ao nível de ruído gerado pela Rodovia Piúma/Marataízes, à presença de animais de hábito noturno e o ruído proveniente das ondas na praia.

dB – Decibéis: unidade de medida da intensidade do som.



Mapa com a localização dos pontos em estudo. Destaque para os pontos com índices mais baixos (em amarelo) e mais altos (em vermelho)

Recursos Hídricos

As áreas de influência direta e indireta do empreendimento estão situadas em bacia litorânea, localizada entre as bacias do rio Itapemirim e do rio Novo. Em bacias litorâneas, as águas geralmente seguem diretamente ao mar, formando pequenos córregos. A baixa capacidade de retenção das várzeas e a maior susceptibilidade à contaminação é característica própria de tais regiões, onde os solos são arenosos, portanto mais porosos e com maior interface com os mananciais superficiais, subsuperficiais e subterrâneos.

Várzeas: terreno às margens de um rio que é inundado em época de enchente.

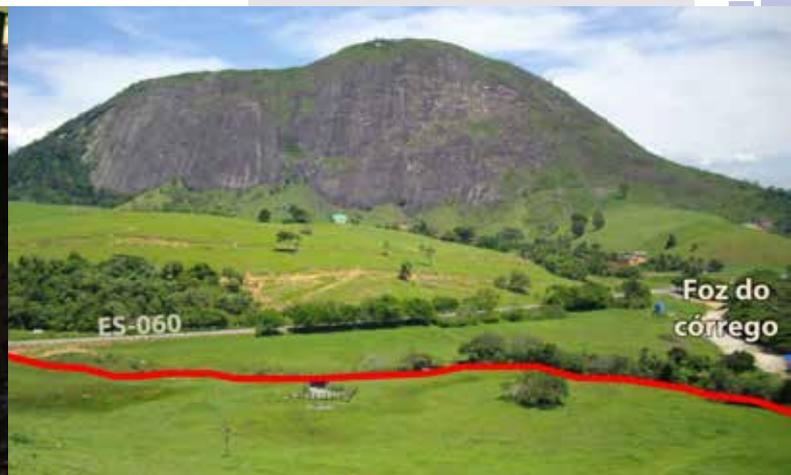


Cabeceira de drenagem observada na área do empreendimento.

Além da área alagada, localizada dentro da área do empreendimento, e sua continuidade até o deságue na Praia da Gamboa, há ainda um córrego localizado ao Sul dos limites do empreendimento.



Córrego localizado ao Sul do empreendimento.



Trecho do córrego localizado ao Norte do empreendimento próximo ao seu ponto de deságue no mar (em vermelho).

A Rodovia ES-060 funciona como barreira física ao alagado que, seguindo seu fluxo natural, deságua na praia da Gamboa, ao Norte do empreendimento. A vegetação e a fauna observadas na área alagada denota continuidade da mesma ao longo do ano, com variações do volume hídrico retido em função dos períodos chuvosos e secos.

Bacia do rio Itapemirim

Superfície: Cerca de 5.620 Km²

Compreende terras dos estados de:

- Minas Gerais – Lajinha
- Espírito Santo – Alegre, Atílio Vivacqua, Castelo, Conceição de Castelo, Cachoeiro de Itapemirim, Itapemirim, Iúna, Irupi, Ibatiba, Jerônimo Monteiro, Marataízes, Muqui, Muniz Freire, Presidente Kennedy, Vargem Alta, Venda Nova do Imigrante e Ibitirama.



Divisas: ao Norte e Noroeste com a bacia do rio Doce; a Nordeste com os rios Jucu, Benevente e Novo; ao Sul com a bacia do Itabapoana e a Leste com o Oceano Atlântico.

Principais problemas:

- Erosão em virtude do intenso desmatamento ocorrido ao longo das décadas e do mau uso do solo agrícola.
- Rejeitos das indústrias de mármore e granito, os efluentes de indústrias de aguardentes, frigoríficos e laticínios.
- Falta de tratamento de esgoto na maioria dos municípios que compõem a bacia. Apenas três possuem tratamento de esgoto.

Relevo: em geral, tem relevo acidentado, porém as altitudes das serras só se acentuam quando se aproximam do contorno da bacia, especialmente ao longo dos divisores de Oeste, onde se situa a Serra do Caparaó. Nesta região, localiza-se o Pico da Bandeira, que possui a 2.890 m; e Pico do Norte, que é circundado por um conjunto de montanhas onde a altitude, frequentemente, ultrapassa a 1.000m. Já o **divisor meridional** é muito menos acentuado, com morros cuja altitude média gira em torno de 500m. rio Itapemirim em seu trecho inferior banha o município de Itapemirim e, em sua foz, a localidade de Praia de Itaoca e o município de Marataízes. Além de tais adensamentos urbanos, a ocupação predominante do terço inferior da bacia se dá por pastagens e, mais próximo da foz, por manguezais.



Divisor meridional: corresponde aos trechos mais ao Sul da bacia - trechos médio e baixo da bacia.

Bacia do rio Novo

Superfície: Cerca de 722 Km².

Compreende os municípios de: (inserir mapa)
Iconha, Itapemirim, Piúma, Rio Novo do Sul e Vargem Alta.

Divisas: Faz divisa ao Norte com a bacia do rio Benevente, a Oeste e ao Sul com a bacia do rio Itapemirim e a Leste com o Oceano Atlântico.

O rio Novo nasce na Serra da Concórdia e tem como principais afluentes os rios Iconha, Concórdia, São Francisco, Campinho e Itapoama. Ressalta-se que o rio Iconha é o manancial fornecedor do sistema de abastecimento da cidade de Piúma.

As principais atividades da bacia relacionam-se ao setor agrícola, com destaque para o cultivo da cana-de-açúcar, na parte baixa, e de banana, na parte alta da bacia, bem como da pecuária de corte e leite. Outras atividades observadas são o turismo e o beneficiamento de mármore, granito e calcário.



Principais problemas: Restrito à faixa litorânea e a algumas partes da região Serrana, o desenvolvimento de atividades turísticas também tem sido encarado como um problema para a preservação dos cursos d'água desta bacia. Muitos loteamentos, hotéis e construções estão surgindo, ocasionando a remoção de remanescentes florestais da Mata Atlântica e de ecossistemas associados (manguezais e restingas).

Tanto a bacia litorânea, onde se localiza o empreendimento, quanto às bacias dos rios Itapemirim e Novo, apresentam problemas relacionados à ocupação antrópica, tais como a disposição inadequada de lixo e esgoto domésticos. Tal fato é observado nos córregos mais próximos ao empreendimento onde foram realizadas análises de qualidade de água.





Lixo e esgoto doméstico observados nos córregos localizados a Norte e a Sul do empreendimento.

Aspectos quantitativos (quantidade de água)

A média anual de chuva da área de estudo foi enquadrada entre 1.277 a 1.399 mm. Em 95% do tempo, as vazões registradas foram iguais ou superiores a 19,16 m³/s, para estação pluviométrica Coutinho, e 2,20 m³/s, para estação pluviométrica Pau D'álho. As vazões Q_{7,10} calculadas variaram de 11,83 a 12,78 m³/s, para Coutinho e de 1,46 a 1,59 m³/s, para Pau D'álho.

Aspectos qualitativos (qualidade de água)

De forma geral, as águas superficiais (córregos, alagados, lagoas, etc.) analisadas apresentaram boa qualidade, estando a maioria dos parâmetros analisados dentro dos limites previstos na legislação vigente (Resolução Conama Nº 357/05, águas doces classe II). Entretanto, alguns parâmetros estiveram fora dos padrões da Resolução Conama, a exemplo, Oxigênio Dissolvido (O.D.), Ferro (Fe), Mn (Manganês) e Coliformes Termotolerantes. Tais resultados podem ter causas naturais (Fe e Mn – características geológicas) ou em virtude da interferência humana (O.D. e Coliformes Termotolerantes – fontes de esgotos).

Parâmetros	CP01	CP02	CP03	Limite Comana Água Doce Classe II
Coliformes Term. (NMP/mL)	< 100	200	27230	Até 1000 NMP/ mL
O.D. (mg/L)	4,75	4,40	4,80	Não inferior a 5 mg/L
Fe Dissol. (mg/L)	6,1	0,6630	0,6475	Até 0,3 mg/L
Mn Total (mg/L)	0,1799	0,1123	0,1690	Até 0,1 mg/L

Resultados obtidos nos pontos CP01, CP02 e CP03 e comparação com os limites Conama para Águas Salobras Classes I e II. Parâmetros estiveram fora dos padrões da Resolução Conama.

Massa d'água e sedimento

O monitoramento ambiental é definido como um processo de coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das variáveis ambientais, visando identificar e avaliar as condições dos recursos naturais em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo. Programas de monitoramento devem ser vistos como um processo essencial à implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, já que permitem a obtenção de informações estratégicas. Além de fornecer dados sobre as possíveis influências da instalação de empreendimentos, o programa de monitoramento constitui-se um importante instrumento do Sistema de Gestão Ambiental, já que seus resultados poderão subsidiar medidas de planejamento, controle, recuperação, preservação e conservação dos recursos costeiros estudados.

Na área de estudo, a zona costeira envolve a desembocadura de um rio, no qual o ambiente recebe contribuição de água doce constantemente, com intensas trocas de nutrientes e energia entre eles, fazendo com que esse ecossistema apresente características típicas. Sendo assim, para avaliar a influência do empreendimento na região costeira de Itapemirim, análises dos parâmetros físico-químicos e de qualidade da água e do sedimento foram realizadas em dez pontos amostrais da área de influência da Base de Apoio Logístico Offshore, no ambiente marinho (P01 a P10). Todos os resultados foram comparados a Resolução Conama 375/05 e 344/04, embora a última seja específica para dragagem, sendo utilizada apenas para fins de comparação de qualidade ambiental.



Qualidade da Água Marinha

No estudo de qualidade de água na área de influência do empreendimento foi observado que apenas em um ponto de amostragem (P02) o fósforo apresentou valores superiores ao estabelecido pela Resolução Conama 357 de 2005. Em relação ao oxigênio dissolvido, no ponto P01 os valores se mantiveram abaixo do limite mínimo indicado pela Conama 357/05 (6,00 mg/l), assim como em todos os pontos do fundo, enquanto que as concentrações de carbono orgânico total no sedimento superaram o limite máximo permitido pela Resolução Conama 344/04, legislação que se aplica a operações de dragagem, em quatro pontos amostrais.

Oxigênio Dissolvido (mg/l) e porcentagem de saturação (%)

A concentração de oxigênio dissolvido (mg/l) na área de estudo apresentou maiores valores na superfície, sendo que no ponto P01 os valores se mantiveram abaixo do limite mínimo recomendado pela Conama 357/05, de 6,00 mg/l, assim como todos os pontos das amostras de fundo. A porcentagem de saturação de oxigênio na água apresentou o mesmo padrão do oxigênio dissolvido.

Oxigênio Dissolvido (OD): é indispensável aos organismos aeróbios; a água, em condições normais, contém oxigênio dissolvido, cujo teor de saturação depende da altitude e da temperatura; águas com baixos teores de oxigênio dissolvido indicam que receberam matéria orgânica; a decomposição da matéria orgânica por bactérias aeróbias é, geralmente, acompanhada pelo consumo e redução do oxigênio dissolvido da água; dependendo da capacidade de autodepuração do manancial, o teor de oxigênio dissolvido pode alcançar valores muito baixos, ou zero, extinguindo-se os organismos aquáticos aeróbios.

Profundidade e Transparência

A profundidade na área de estudo variou entre 2,8 e 5,8 metros, enquanto que a transparência variou entre 0,45 e 1,4 metros. A maior transparência foi observada nos pontos P03 e P05. A temperatura nos pontos de amostragem variou entre 25°C a 26°C, sendo as maiores temperaturas registradas na superfície e as menores no fundo, a exceção do ponto P05.

Condutividade e Salinidade

Na área de estudo os valores da condutividade foram sempre maiores no fundo, com os menores valores encontrados em P02, P03 e P04, sendo o mesmo padrão observado em relação à salinidade.

pH e Turbidez

O pH da água na área de estudo apresentou normais para água do mar, exceto no ponto P02, que apresentou valores reduzidos. Os valores variaram de 7,1 na superfície do ponto P08 a 8,36 na superfície do ponto P07. Em geral a maior turbidez ocorreu nas amostras de fundo, a exceção do ponto P04.

pH (potencial hidrogeniônico): o pH da água depende de sua origem e características naturais, mas pode ser alterado pela introdução de resíduos. O pH baixo torna a água corrosiva. Já águas com pH elevado tendem a formar incrustações nas tubulações; a vida aquática depende do pH, sendo recomendável a faixa de 6 a 9. O pH representa o equilíbrio entre íons H⁺ e íons OH⁻; varia de 7 a 14; indica se uma água é ácida (pH inferior a 7), neutra (pH igual a 7) ou alcalina (pH maior do que 7).



Parâmetros de Qualidade da Água

No estudo de qualidade de água na área de influência do empreendimento foi observado que apenas em um ponto de amostragem o fósforo apresentou valores superiores ao estabelecido pela Resolução Conama Nº 357 de 2005.

Arsênio Total

A concentração de arsênio total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 (0,069 mg/L) em todos os pontos amostrais do ambiente marinho, sendo que as concentrações não ultrapassaram o limite do método de detecção.

Carbono Orgânico Total

A concentração de carbono orgânico total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho, sendo a maior concentração observada no fundo do ponto P05, com 5,4 mg/l.

Chumbo Total

A concentração de chumbo total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 (0,21 mg/L) em todos os pontos amostrais do ambiente marinho, sendo que as concentrações não ultrapassaram o limite do método de detecção.

Cobre Total

A concentração de cobre total na área de estudo ficou abaixo do limite do método de detecção analítica em todos os pontos monitorados.

Coliforme Termotolerantes

A concentração de coliforme termotolerantes na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (2.500 NMP/100ml), sendo observado um pico na superfície do ponto P05, embora muito inferior ao estabelecido pela legislação.

Coliformes Termotolerantes: dentre esses microrganismos, somente a *Escherichia coli* é de origem exclusivamente fecal, estando sempre presente, em densidades elevadas nas fezes de humanos, mamíferos e pássaros, sendo raramente encontrada na água ou solo que não tenham recebido contaminação fecal. Podem ser encontrados em águas de regiões tropicais ou subtropicais, sem qualquer poluição evidente por material de origem fecal. Entretanto, sua presença em águas de regiões de clima quente não pode ser ignorada, pois não pode ser excluída, nesse caso, há possibilidade da presença de microrganismos patogênicos.

Cromo Total

A concentração de cromo total na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (1,10 mg/L), assim como não ultrapassou o limite de detecção do método analítico.

Fósforo Total

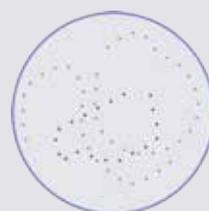
O fósforo total apresentou valores de concentração variando entre 0,014 na superfície do ponto P03 a 0,149 na superfície do ponto P02. A concentração de fósforo total na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (0,093 mg/L), exceto para o ponto P02 na amostra de superfície.

As

TOC

Pb

Cu



Cr

P

Mercúrio Total

A concentração de mercúrio total na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (0,0018 mg/L), assim como não ultrapassou o limite de detecção do método.

Níquel Total

A concentração de níquel total na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (0,0074 mg/L), assim como não ultrapassou o limite de detecção do método.

Nitrato

A concentração de nitrato na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (0,7 mg/L), sendo observado uma concentração maior no ponto P10, na superfície.

Nitrito

A concentração de nitrito na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (0,2 mg/L), assim como não ultrapassou o limite de detecção do método.

Nitrogênio Amoniacal

A concentração de nitrogênio amoniacal na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de monitoramento (0,7 mg/L), sendo que maiores concentrações foram observados na superfície do ponto P10 e fundo do ponto P05, P07 e P08, embora muito abaixo do limite estabelecido pela legislação.

Sólidos Suspensos Totais

A concentração de SST na área de apresentou variação entre os pontos de amostragem, sendo diversos picos de concentração observados no fundo, como nos pontos P02, P06 e P07.

Zinco Total

A concentração de zinco total na área de estudo ficou abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama Nº 357/05 em todos os pontos de amostragem (0,12 mg/L), sendo observado maiores concentrações em P01 e P04 na superfície, e P02, P09 e P10 no fundo.

Qualidade do Sedimento Marinho

A análise granulométrica (tamanho e textura dos grãos dos sedimentos e revelou uma grande diversidade de texturas de sedimentos, classificados como areia siltosa, silte e lama. A quantidade de lama (quando silte e argila são consideradas em conjunto) apresentou o maior volume, mais de 50% do peso total em nove dos pontos de coleta. Apenas as análises extraídas do P03 apresentaram maior quantia de areia, sendo a maioria no tamanho médio. Nas demais amostras, a quantidade de silte foi a que indicaram volumes superiores aos apresentados de areia e argila.

Arsênio Total

A concentração de arsênio total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 Nível 2 em todos os pontos amostrais do

Hg

Ni

NO₂

NO₃

NH₄⁺

N

Zn

As

ambiente marinho, sendo a maior concentração encontrada no ponto P10 (32,2 mg/l).

Carbono Orgânico Total

A concentração de carbono orgânico total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em vários pontos amostrais do ambiente marinho, entretanto, foi superior em P03, P04, P07 e P08, lembrando que essa legislação é aplicada a operações de dragagem.

Chumbo Total

A concentração de chumbo total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho levando-se em consideração os dois Níveis da Resolução (1 e 2).

Cobre Total

A concentração de cobre total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho levando-se em consideração os dois níveis (1 e 2).

Cromo Total

A concentração de cromo total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho levando-se em consideração os dois níveis (1 e 2).

Fósforo Total

A concentração de fósforo total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho, sendo observada uma discreta variação entre os pontos amostrais.

Mercúrio Total

A concentração de mercúrio total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho levando-se em consideração os níveis 1 e 2, sendo que os resultados se mantiveram todos abaixo do limite de detecção do método.

Níquel Total

A concentração de níquel total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho levando-se em consideração os níveis 1 e 2.

Nitrogênio kjeldahl

A concentração de nitrogênio kjeldahl na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho, sendo observada variação entre os pontos monitorados.

Zinco Total

A concentração de zinco total na área de estudo ficou abaixo do estabelecido pela Resolução Conama Nº 344/04 em todos os pontos amostrais do ambiente marinho levando-se em consideração os níveis (1 e 2).

TOC

Pb

Cu

Cr

P

Hg

Zn

Ni

NKT

Nível de dispersão de luminosidade (horizonte luminoso)

A poluição luminosa é definida como a luz externa mal-direcionada que não é aproveitada devidamente. A poluição luminosa causa interferências tanto para a fauna (animais) quanto para a saúde humana. Por meio dela, ocorrem alterações dos padrões de iluminação no meio ambiente devido a fontes de luz criadas pelo homem.

A iluminação artificial nas ruas, avenidas, estradas e casas próximas às praias de desova é uma das atuais ameaças às tartarugas marinhas. É geralmente à noite (com as temperaturas mais baixas) que as fêmeas sobem às praias para desovar. É também à noite que os filhotes saem dos ninhos. As fêmeas evitam sair do mar para desovar nas praias iluminadas (a iluminação artificial interfere na orientação para o retorno ao mar).

Técnico realizando marcação em aparelho GPS de local vistoriado em campo e com ocorrência de iluminação artificial.



O diagnóstico realizado na área do empreendimento da situação atual da dispersão de luminosidade foi desenvolvido com base nas legislações vigentes, critérios e definição da área de influência, consulta a material bibliográfico, entrevistas com especialistas, análise espacial do uso e ocupação do solo (zoneamento) e levantamentos de campo.

Zonas de controle ambiental sob o aspecto da iluminação

Zona	Características do ambiente	Exemplos	Critérios
Urbana	Níveis elevados de iluminação	Áreas urbanas centrais e áreas comerciais	Áreas de médio a alto adensamento de construções, apresentando paisagens altamente antropizadas, infraestrutura com vias pavimentadas com passadouros, sinalização e rede de drenagem pluvial.

Periurbana	Níveis médios de iluminação	Áreas periurbanas do tipo residencial	Áreas de baixo ou médio adensamento de construções e população, com indícios de ocupação recente ou em processo de ocupação atual, incluindo ainda os balneários. São áreas com paisagens parcialmente antropizadas, cujas vias de acesso, diretas e indiretas, não são pavimentadas.
Rural	Baixos níveis de iluminação	Áreas rurais do tipo residencial	Áreas de baixíssima ocupação, contendo paisagens rurais e com baixo potencial de poluição sanitária e estética.
Natural	Intrinsicamente escuro	Reservas naturais e áreas protegidas	Unidades de Conservação e Reservas Indígenas.

Fonte: Adaptado de CIE (2003) e COELHO (2005).

Zonas de controle ambiental sob o aspecto da iluminação artificial



A zona rural, na Área de Influência Direta (AID) no ambiente terrestre, representa 68,2%, caracterizando baixos níveis de iluminação, sendo esta zona a ser ocupada pelo empreendimento. A zona urbana e a periurbana representam 19,4% (18,9 e 0,5% respectivamente), contribuindo consideravelmente para a incidência de iluminação artificial na AID. A zona natural, por sua vez, é representada por 12,4% da área delimitada e é o delineamento da área ocupada pelo Monte Aghá, com baixos níveis de iluminação artificial.

Periurbana: área que se localiza para além dos subúrbios de uma cidade. Corresponde a espaço onde as atividades rurais e urbanas se misturam, dificultando a determinação dos limites físicos e sociais do espaço urbano e do rural.

Zonas de iluminamento na área de influência direta do empreendimento

Zona	Área (ha)	%
Urbana	299	18,9
Periurbana	06	0,5
Rural	1.074	68,2
Natural	195	12,4
Total	1.574	100

A zona urbana apresenta sistemas de iluminação pública externa, compostos por:

Luminária aberta estampada



Sistema de iluminação formado por luminária do tipo aberta estampada, com detalhe da luminária. A área pretendida para implantação do empreendimento pode ser visualizada no círculo vermelho.

Luminária fechada tipo pétala



Sistema de iluminação formado por luminária fechada do tipo pétala, com detalhe da luminária com 4 focos luminosos. A área pretendida para implantação do empreendimento pode ser visualizada no círculo vermelho.

Luminária tipo projetor



Sistema de iluminação formado por luminária fechada tipo projetor (setas amarelas), combinado com luminária tipo aberta estampada. A área pretendida para implantação do empreendimento está indicada pela seta vermelha.

O tipo de lâmpadas utilizadas nas zonas urbanas, periurbanas e rurais, são: lâmpadas incandescentes comuns e fluorescentes, principalmente nas residências e nos estabelecimentos de comércio; lâmpadas a vapor de mercúrio de alta pressão e lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão, instaladas principalmente nas vias de acesso; e lâmpadas de multi vapor metálico, instaladas em áreas de prática esportiva noturna.



Sistema de iluminação no perímetro do entorno do empreendimento, em via pública, composto por luminárias fechadas com refrator prismático e lâmpada a vapor de sódio de alta pressão.



Sistema de iluminação no entorno do empreendimento, composto por iluminação comercial em quiosques instalados defronte à praia.



Sistema de iluminação na praia do Aghá, onde ocorrem acampamentos e pernoite de pessoas na praia frequentemente.



Zona urbana situada no perímetro de 3 km ao sul do empreendimento, caracterizado no período diurno e noturno.



Ocupação costeira indicando iluminação artificial incidente diretamente na praia.

A área em estudo não é indicada pela legislação brasileira para a desova de tartarugas marinhas e, por isso, também não há legislação específica nesse trecho que verse pelo controle de luz emitida artificialmente na praia. Todavia, as boas práticas que regem a elaboração do projeto luminoso visando o ganho e a eficiência energética, bem como do controle dos planos de iluminação, são importantes para otimizar os custos e diminuir os riscos atribuídos ao impacto de um projeto dessa natureza.

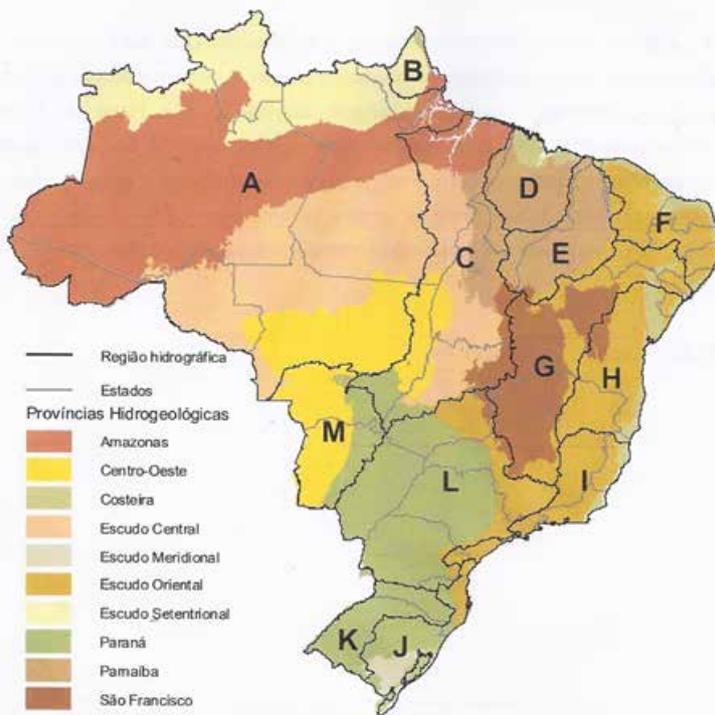
As zonas identificadas são típicas da ocupação do litoral brasileiro, composto por zonas urbanas, periurbanas e zonas rurais. Na área de estudo, complementarmente, foi identificada uma zona de uso natural, constituído pelo Monte Aghá.

Embora tenha sido identificada inicialmente uma unidade de conservação, a APA de Guanandy, foi considerada para fins do zoneamento como área rural, urbana ou periurbana, uma vez que a gestão integrada desses territórios não a torna restritiva à ocupação, por isso não se configurando como uma zona natural.

De acordo com os dados obtidos por meio do diagnóstico, em relação à iluminação artificial, a atual situação ocupacional da região de Itapemirim e limite com o município de Piúma, já produz um impacto luminoso significativo decorrente das zonas urbanas e periurbanas. Essas zonas, de caráter público principalmente, não consideram o controle da iluminação artificial.

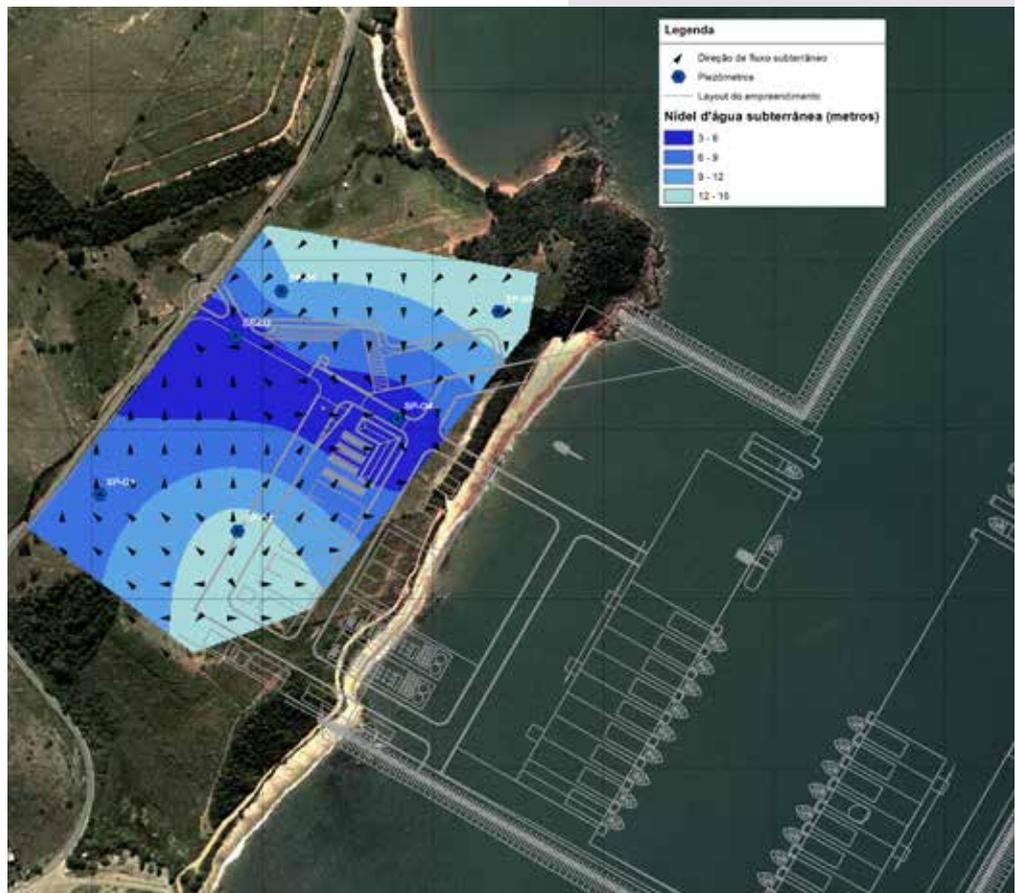
Recursos Hídricos Subterrâneos

O Brasil possui dez províncias hidrogeológicas. Cada uma delas é composta de diferentes sistemas aquíferos com variadas características e importância. O estado do Espírito Santo está inserido na Província Costeira, que corresponde à extensa faixa litorânea do país, estendendo-se desde o Amapá até o Rio Grande do Sul.



Províncias Hidrogeológicas do Brasil
Fonte: MMA, 2002.

O estado do Espírito Santo está inserido na Província Costeira que corresponde à extensa faixa litorânea do país, estendendo-se desde o Amapá até o Rio Grande do Sul, sendo formada por nove subprovíncias: Amapá; Barreirinhas e São Luiz; Ceará e Piauí; Potiguar; Pernambuco; Paraíba e Rio Grande do Norte; Alagoas e Sergipe; Tucano; Recôncavo e Jatobá; Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia; Rio Grande do Sul. As águas subterrâneas estão inseridas num meio poroso, típico de aquíferos granulares, com textura granular caracterizada por areia fina a grossa. A recarga desse aquífero se processa pela infiltração direta das águas de chuva na superfície do terreno. A área de estudo ocorre Aquífero Depósito Fluvio-lagunares com vazão de produção (Q) entre 1 a 5 m³/h. Este Aquífero engloba sedimentos inconsolidados a muito pouco consolidados com areia, argilas e siltes. São de ampla distribuição litorânea, com espessura limitada, com produção no geral muito baixa. A profundidade das águas subterrâneas da área de influência direta apresenta uma média de 9,10m. O nível mais profundo foi verificado a 14,40 m. A área não apresentou não afloramento em nenhum ponto.



Geologia e Geomorfologia terrestre

Geologia

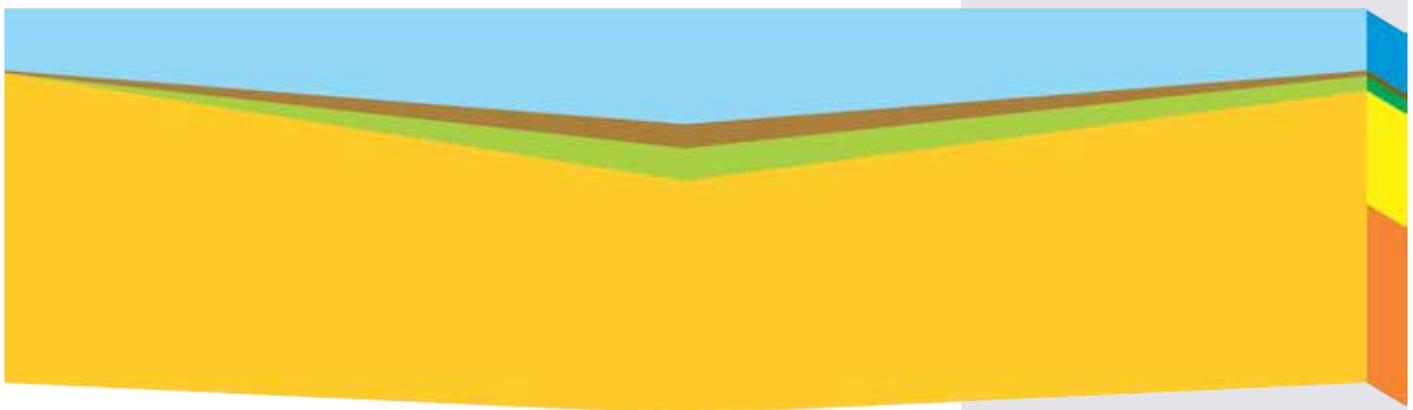
A área de estudo abrange duas formações geológicas:

Embasamento Pré-cambriano: localizado a Oeste do empreendimento na divisão do interior do Estado, ele é constituído por rochas formadas pela modificação dos minerais (rochas metamórficas), por rochas formadas por atividade vulcânicas (rochas ígneas plutônicas proterozóicas).

Depósitos sedimentares cenozoicos: as formações onde está localizado o empreendimento são constituídas por sedimentos originados pela decomposição de rochas e transportados por rios e pelo mar. Eles são representados por sedimentos mais antigos, (Formação Barreiras) e por sedimentos mais novos transportados pela ação do mar e dos rios (depósitos quaternários).

Geologia: ciência que estuda a Terra, sua composição, estrutura, propriedades físicas, história e os processos que lhe dão forma.

Perfil geológico geral da área de estudo



Geomorfologia

As Unidades Geomorfológicas observadas na área de estudo são Planícies Costeiras, Tabuleiros Costeiros, Planícies aluvionares e núcleos da unidade Colinas e Maciços Costeiros.

Geomorfologia: ramo de geografia que estuda as formas da superfície terrestre. Para isso, tende a identificar, descrever e analisar tais formas, entendidas como relevos.



Planícies aluvionares entre colinas.



Maciço Costeiro - Monte Aghá.



Planícies Costeiras.

A área de estudo é caracterizada por afloramentos de rochas cristalinas em contato com os depósitos quaternários - intercalados pelos afloramentos da Formação Barreiras precedidos de praias. No que se refere à erosão e progradação (avanço da linha de costa), este setor é caracterizado pela alternância dos afloramentos de rochas cristalinas e dos afloramentos dos tabuleiros da Formação Barreiras com as estreitas planícies quaternárias. A área em estudo apresenta dissipação de ondas e estabilidade da praia estreita e dissipativa.

Dissipativa (mais exposta): com ondas mais fracas, apresentam areia mais fina, tendendo a ser mais planas.



Afloramentos de rochas cristalinas em contato com os depósitos quaternários.



A litologia e mineralogia (a composição dos minerais) das Unidades Geológicas observadas na área de estudo são:

- Arenitos da Formação Barreiras com grãos angulosos e bem selecionados.
- Areias grossas das rochas do embasamento alterado apresentando grãos subangulares.
- Sedimentos aluvionares compostos por cascalho fino a grosso, com areia; areia com seixos, areia fina a grossa, areia argilosa, argila arenosa e argila.
- Sedimentos flúvio-marinhos com areia grossa e fina.
- Sedimentos Litorâneos compostos predominantemente por areia quartzosa grossa, com presença de bioclastos.



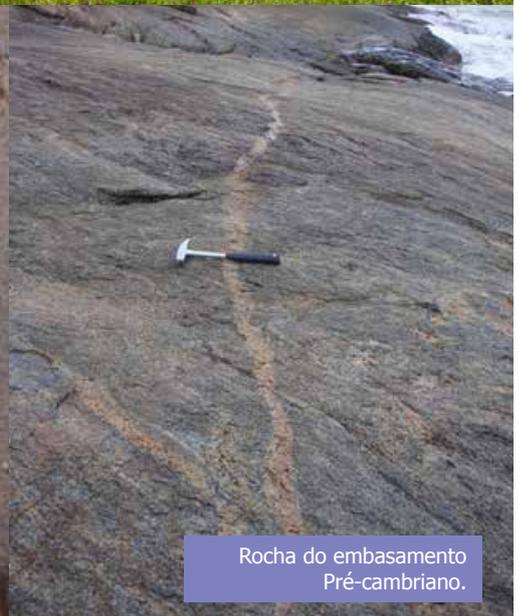
Arenitos da Formação Barreiras.



Áreas com sedimentos flúvio-marinhos.



Sedimentos Litorâneos.



Rocha do embasamento Pré-cambriano.

As sondagens marinhas realizadas na área de estudo mostram uma camada superficial de sedimentos quaternários arenosos, com compactidade (capacidade de suportar peso) bastante variável, de fofa a muito compacta, com grãos de quartzo arredondados e coloração cinza amarelada, por vezes com presença de pedregulhos. Nas sondagens em terra, esta camada arenosa quaternária tem de 3 a 9m de espessura, enquanto que nas sondagens em mar são detectadas camadas com espessura inferiores a 3m.

O embasamento cristalino é observado nas duas pontas das praias, bem como promontórios salientes no relevo plano litorâneo. Pela vista aérea, é possível observar o rebaixamento do embasamento cristalino na porção central da Praia, fato que é evidenciado pelas sondagens realizadas em mar, que não detectam embasamento cristalino.



Vista aérea da área em estudo, destaque para rochas do embasamento aflorando nos costões e promontório (ponta) ao fundo.

Geotecnia

De uma forma geral os perfis apresentam um caráter sedimentar dominado por argila de cor variegada e poucas intercalações de sedimentos argilo-arenoso e areno-siltoso. O nível freático apresenta profundidades variando de 4 a 14,40m.

Na linha de praia a camada superficial é composta por sedimentos quaternários arenosos de granulometria fina a grossa e grau de resistência variando de fofo a mediamente compacto e coloração cinza amarelada. Na linha de praia, esta camada arenosa quaternária apresenta uma espessura de 3 a 9m.

Os Espodossolos, Gleissolos e os Neossolos identificados na área em estudo são solos que apresentam problemas de conservação, sendo parcialmente favoráveis a ocupação com pastagens, observando-se que apesar de suas características físicas colocá-los como solos com alto potencial erosivo, a baixa declividade representa um fator atenuante, no que se refere ao seu potencial erosivo.

Oceanografia física

De forma a conhecer as características ambientais do local onde o empreendedor deseja implantar a atividade, especialistas estudaram os aspectos oceanográficos atuais. Com esse conhecimento é possível buscar recursos técnicos que permitam evitar impactos nas praias da região durante a implantação e a operação do empreendimento.

Neste item será feito uma breve descrição de parâmetros oceanográficos (marés, ondas e correntes), bem como a caracterização da forma e composição dos grãos "das areias" (sedimentos) das praias na região de implantação da Base de Apoio Logístico Offshore. A descrição destas variáveis são importantes para o entendimento da estrutura de uma praia e, dessa forma, podemos estimar como a modificação dos padrões de equilíbrio natural podem alterar o ambiente costeiro.

A Maré

A maré consiste no movimento periódico de subida e descida do nível do mar e de outros corpos d'água ligados aos oceanos, causados principalmente pela força de atração gravitacional da Terra e da Lua.

Existem dois tipos principais de marés:

- **Maré alta:** altura máxima alcançada durante cada intervalo de subida da maré, também chamada de preamar.
- **Maré baixa:** altura mínima atingida durante cada intervalo de descida de maré, também chamada de baixa-mar.

As marés na área de implantação do empreendimento

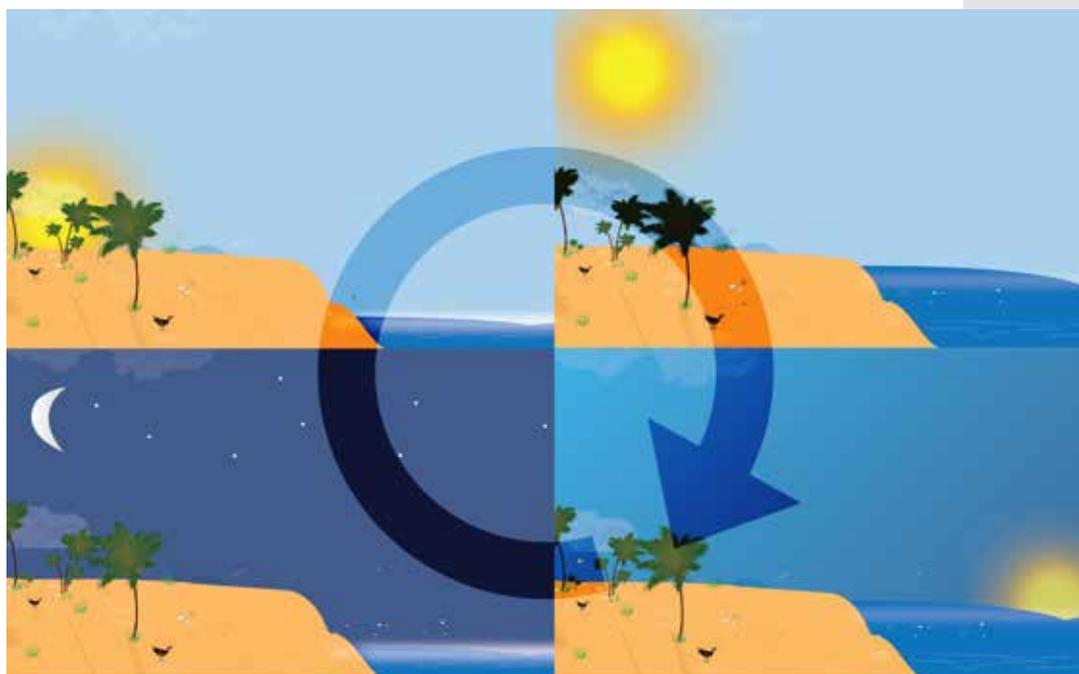
A estação de medição da variação das marés próxima à região de implantação do empreendimento é a Estação Barra do Rio Itapemirim. Nela foram medidas as seguintes amplitudes de maré predominantes:

- Nível das marés: 73 centímetros acima do nível zero (ponto mais baixo de maré), da estação.
- Médias das marés altas (luas nova e cheia): entre 135 e 96cm.
- Médias das marés baixas (lua minguante e crescente): 12 e 51cm

Como a variação da maré raramente não ultrapassa 2m, elas são denominadas micro marés, com variação **semidiurna**.

Oceanografia física: ciência que estuda os aspectos físicos dos oceanos. Abrange o estudo sobre os movimentos das águas (correntes, ondas e marés) e suas características físicas, como temperatura e densidade. Estuda, também, as interações entre os oceanos e outros reservatórios de água como, por exemplo, a interação entre o oceano e a atmosfera e entre o rio e o mar.

Semidiurna: consiste na ocorrência de duas marés altas e duas marés baixas diariamente, sendo o intervalo entre uma maré baixa e a maré baixa consecutiva de pouco mais de seis horas.



Ondas

As ondas do mar se formam pela ação do vento sobre a superfície da água. Quanto maior a força do vento, duração e comprimento sobre o qual ele atua na superfície, maior será a altura das ondas.

Estudos mostram que as ondas são as principais modeladoras de uma praia a curto e médio prazo, ou seja, a faixa de areia sofre modificações (fica mais larga, estreita, inclinada, plana, etc.) de acordo com a intensidade (força) da onda, altura, frequência com que elas chegam à praia, etc. As características de uma onda variam de acordo com a forma do fundo do oceano.

Características das ondas na área de implantação do empreendimento

A partir de dados coletados ao longo de 30 anos, foi registrado que as ondas predominantes na região vêm da direção Leste e Sul, variando de acordo com a estação do ano. No verão, predominam as ondas de Leste e no outono as ondas vindas de Sul.

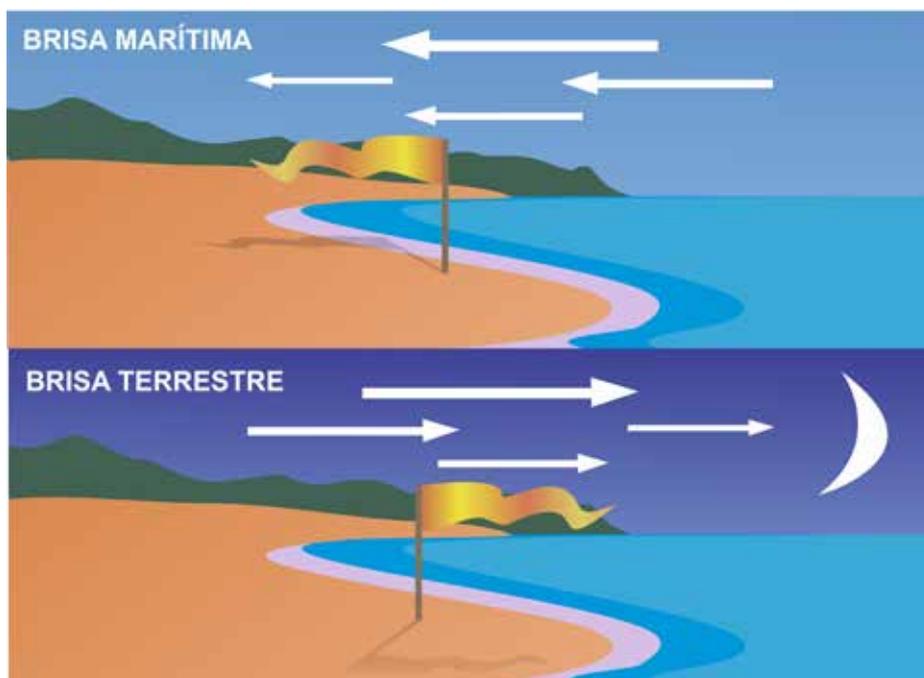
Na área de estudo, as ondas apresentaram altura significativa de aproximadamente 1,5 e 2m e os períodos de maior frequência variaram entre 6 e 12 s (72%). Nota-se que as ondas de maior ocorrência são originárias de Sul e Sudoeste.

Correntes

As correntes marinhas são definidas como movimento de grandes massas de água dos oceanos em uma determinada direção, em consequência principalmente da diferença da temperatura entre os oceanos ao redor do mundo.

As correntes na área de implantação do empreendimento

As correntes na área de estudo foram caracterizadas através de estudos e levantamento da influência da instalação do empreendimento sobre a movimentação da água (hidrodinâmica) na região. Resultados demonstram magnitudes baixas de correntes com máximos atingindo 0,2 m/s ao longo da coluna d'água, com velocidades médias de 0,1 m/s durante o período de aquisição de dados (estudo). Este padrão segue o de correntes geradas por variações de marés, influência de ventos e ondas. O processo que desencadeia as correntes ao longo da coluna d'água é gerado por dois elementos principais. O primeiro é o vento, que gera correntes superficiais, que varia em escala de tempo maior. A segunda é influenciada pelas marés, atuando nas correntes de fundo.



De acordo com os resultados dos estudos realizados, a área do empreendimento apresenta correntes fracas e com direções aleatórias, enquanto as ondas são predominantemente oriundas da Região Sudeste com alturas médias de 1,5m.

Sedimentos

Os sedimentos de praia apresentam grãos que variam em tamanho, densidade, forma e origem. Quando submetidos a ondas e correntes, as características físicas dos grãos irão determinar a tendência de serem colocados em movimento, selecionados e/ou transportados, de acordo com sua composição.

Estudo dos sedimentos na área de estudo



O estudo morfodinâmico (formas de fundo) e sedimentológico (partícula de areia, lama, etc. que compõe a praia) da região costeira da Ponta do Aghá, Itaperimirim/ES, visa à caracterização física da área marinha de implantação da Base de Apoio Logístico Offshore.

Localização

A área de estudo situa-se na costa do município de Itapemirim-ES entre a praia de Itaipava e a praia dos Coqueiros, consistindo-se de dois arcos praias, denominados no presente trabalho como Arco Praia Norte e Arco Praia Sul.



Área de estudo entre a praia de Itaipava e a praia dos Coqueiros e a projeção da Base de Apoio Logístico.

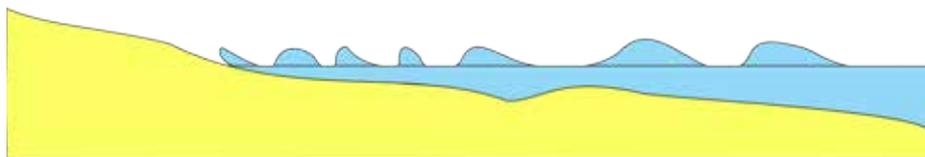
Classificação do litoral e compartimentação fisiográfica

Conforme apresentado no capítulo de Geomorfologia, a área de estudo apresenta um litoral muito recortado, com praias dissipativas e refletivas, com diferentes comportamentos retro ou progradante (aumento ou diminuição do nível relativo de variação do mar em relação à costa). Esta variação ocorre em função do grau de exposição à entrada de ondas, de armadilhas (a exemplo de modificações no relevo e quebra-mares) para reter os sedimentos costeiros e da ocupação humana (que pode acelerar ou retardar estes processos).

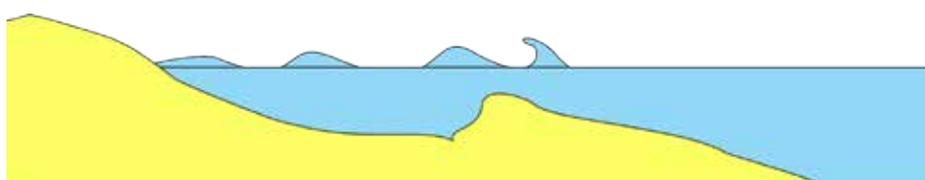
Assim, o perfil transversal da praia varia com o ganho ou perda de sedimentos. As variações de ganho (engordamento) e perda (erosão) estão associadas às alternâncias entre tempo bom e tempestade (MUEHE, 1998).

As praias também podem ser classificadas a partir do tamanho de seus grãos e energia das ondas, em três tipos principais:

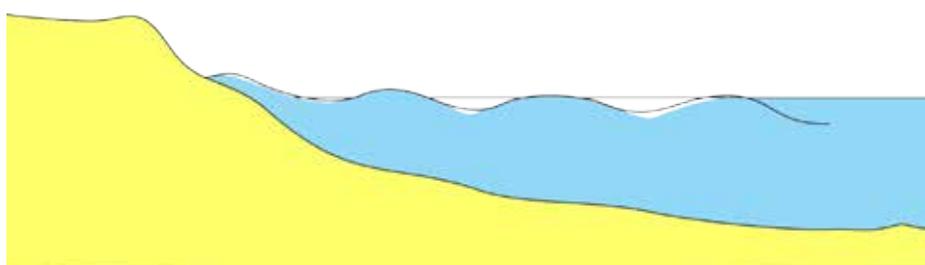
- **Praias dissipativas** apresentam padrão de grão mais finos, porção emersa suave, e extensa zona de surfe, elevado estoque de areia, sendo praias mais planas (também baixo o gradiente de praia). São mais expostas a eventos de erosão, uma vez que apresentariam menor grau de inclinação topográfica, o que as deixa mais permissivas ao aumento relativo do nível marinho; ainda, a granulometria mais fina seria mais facilmente transportada costa a fora pela ação das correntes costeiras, aumentando o *déficit* de areia local.



- **Praias intermediárias** podem exibir características associadas a praias refletivas e dissipativas. Praias intermediárias variam bastante em termos morfológicos (forma) de maneira que apresentam padrão ora similar ao estágio dissipativo, ora associado ao perfil refletivo. As praias intermediárias, de acordo com um ciclo sazonal de erosão e deposição de areias, apresentariam um perfil alternado entre dissipativo e refletivo, de modo que representariam um grau moderado de risco à erosão.



- **Praias refletivas** apresentam elevados gradientes de praia e fundo marinho adjacente, o que elimina a zona de surfe, berma elevada e baixo estoque de areia na zona submarina adjacente, e apresentam sedimentos grossos. As praias refletivas seriam menos propícias à erosão, pois seu maior grau de inclinação representaria um obstáculo à ação hidrodinâmica marinha, e não obstante, a presença de sedimentos mais grossos dificultaria sua retirada quando da ação das correntes costeiras.



Conforme visualizado no mapa, tanto o Arco Praial Norte quanto o Arco Praial Sul funcionam como armadilhas (retém) dos sedimentos de origem fluviomarinhas (que vem do aporte de rio e do mar), em razão de sua forma com característica de um arco.

Sistema Praial



- Antepraia: zona exposta durante a maré baixa e submersa durante a maré alta.
- Pós-praia: estende-se acima do nível normal da maré alta, mas inundada pelas marés excepcionalmente altas ou por ondas maiores durante as tempestades.
- Zona de surfe: área situada entre o limite extremo de arrebatamento e o limite de espraçamento (dissipação) das ondas.
- Zona de espraçamento: zona em que ocorre o espraçamento da água do mar, após a arrebatamento das ondas, seguindo acima sobre a superfície de praia.
- Zona de arrebatamento: local onde as ondas quebram. Está limitada em direção ao mar, pela zona de costa afora.
- Berma: terraço da pós-praia: formada por sedimentação de areia por ação das ondas.

Os movimentos gerados pela água (hidrodinâmica) influenciam em três zonas principais do perfil de uma praia: arrebatamento, surfe e espraçamento.

Sedimentos de praia

Os sedimentos praias apresentam grãos que variam em tamanho, densidade, forma e natureza.

Os aspectos sedimentológicos envolvem a variação do diâmetro, a composição e a disponibilidade dos grãos dos sedimentos. Estes aspectos permitem reconhecer os diferentes processos de sedimentação, sendo estes explicados pela área de origem e pelo peso relativo de transporte (como se movimentam na coluna d'água e deposição).

Variação das formas de fundo associada às ondas

Cada trecho da costa apresenta um sentido de movimentação longitudinal que dá origem a um determinado tipo de circulação costeira, que é composta por três partes:

- Zona de Erosão: área de origem da corrente, caracterizada por apresentar ondas de alta energia e onde ocorre maior recuo da linha de costa.
- Zona de Transporte: região costeira que não apresenta nem recuo e nem avanço da linha de costa. Caracterizada pela passagem de sedimentos transportados pela corrente.
- Zona de Deposição: área onde ocorre a deposição dos sedimentos devido a uma diminuição da velocidade da corrente ou devido ao encontro que algum obstáculo natural ou não. Nesse setor ocorrem grandes avanços na linha de costa devido aos imensos volumes de sedimentos depositados, ou seja, a faixa de areia aumenta.

Para caracterizar as praias do estudo foram feitos perfis de praia, coleta de sedimento, análise da variação do tamanho dos grãos de areia e sua composição. Para isso foram empregados métodos estatísticos e metodologias padronizadas.

Análise dos dados – Morfodinâmica e Sedimentologia

Perfis transversais e sedimentos

Para o levantamento do estudo foram feitas setorizações que permitem uma melhor compreensão da dinâmica sedimentar e a morfodinâmica do local. Os setores em questão são o Arco Praial Sul, englobando os pontos 1, 2 e 3, e o Arco Praial Norte, englobando os perfis 4, 5 e 6.



Estações de levantamento dos perfis praias (Projeção UTM – Datum: WGS 84).

Arco Praial Sul

O Arco Praial Sul abrange a área principal de instalação da Base de Apoio Logístico Offshore, estando exposto a ondas de Sudeste, que representa a área com maior energia de onda incidente sobre esta zona costeira.

Perfil 3: devido a sua maior exposição às ondas, apresenta o menor estoque sedimentar (faixa de areia menor).

Perfil 1: de maneira oposta é mais abrigado pelos promontórios rochosos, por isso, apresenta maior estoque sedimentar dentro do Arco Praial.

Este conjunto de características define uma praia com formas típicas de estado intermediário tendendo ao estado refletivo. A presença de sedimentos mais grossos no perfil emerso (fora da água) é uma típica característica de estado refletivo, que apresenta areia grossa.

Arco Praial Norte

O Arco Praial Norte está exposto às ondas Nordeste, que representa a área com menos energia de onda incidente, quando comparado ao Arco Praial Sul. Os Perfis do Arco Praial Norte possuem estoque sedimentar ainda mais baixo que os perfis do Arco Praial Sul, com característica mais inclinada nos Perfis 5 e 6, devido à sua maior exposição às ondas.

Os estudos demonstram que o diâmetro médio e mediano das amostras sedimentares é classificado, em sua maioria, como areia média nos Perfis 5 e 6. Os valores aproximados desses parâmetros indicam um ambiente sedimentar tipicamente selecionado por ondas, como evidenciado pelo grau de selecionamento das amostras coletadas no estudo. Contudo, os grãos menores de areia fina encontram-se no Perfil 4, o que demonstra a menor atuação dos processos hidrodinâmicos neste trecho da praia, formando uma zona de deposição. Estas informações indicam a existência de um fluxo de deposição de sedimentos no sentido Norte-Sul.

Sedimentos submersos e emersos

As amostras sedimentares submersas (dentro da água) e emersas (fora da água, na praia, por exemplo) foram coletadas com o intuito de se conhecer a sedimentologia do local de estudo e verificar as interações entre os estoques sedimentares submersos e emersos.



Pontos de levantamento das amostras sedimentares (Projeção:UTM – Datum: WGS 84).

Ao se analisar os pontos notam-se valores elevados, indicando a origem predominantemente biogênica do sedimento submerso superficial da região de estudo.

Na região frontal do Arco Praia Norte observa-se que os pontos 13, 14, 17 e 18 possuem predominância de areia fina e material majoritariamente bioclástico (originário de conchas, espículas de ouriços, ou seja, componentes de animais, ou parte deles), assim como observado nas amostras sedimentares do Perfil 4.

A ocorrência de diversas classes granulométricas em uma mesma amostra evidenciam um ambiente com baixa seletividade, ou seja, há mistura entre grãos de maior diâmetro com os grãos médios e pequenos.

As amostras são constituídas de grãos mal selecionados, porém entre estes, predominam os mais finos.

Conclusão

Os levantamentos anteriores foram utilizados em simulações em programas de computação especializados (modelagem numérica). Neste tipo de programa as características originais da praia de estudo são reproduzidas a fim de simular virtualmente os possíveis impactos sobre as ondas, correntes locais, fauna e flora, entre outros componentes deste ambiente costeiro. O estudo chegou a três resultados principais: taxas de transporte, tempo de residência e efeitos da dragagem.

Em relação aos transportes de sedimentos, este é intensificado na porção Sul do empreendimento, próximo à costa e reduzido ao norte deste. Também foi observada a intensificação do transporte na região mais exposta da estrutura (em direção ao mar), próximo à entrada do porto, em função da focalização (aumento) de energia de onda gerada pela presença do canal de acesso.

As taxas de mudanças morfológicas são baixas, ou seja, existe pouca variação batimétrica (no relevo). Todavia, há uma pequena tendência de deposição de sedimentos na porção emersa do perfil do setor Sul da Praia de Gamboa. Taxas de erosão são observadas na porção voltada para o mar ao norte do empreendimento, onde ocorrem afloramentos rochosos, em função da proteção de energia de ondas fornecida pelo porto nesta área.

Foram utilizados traçadores para acompanhar (analisar) o tempo de residência controlado pela variação da maré e pelas ondas. Os estudos mostram um comportamento semelhante para os períodos de inverno e verão. A partir de quatro dias, a concentração do traçador era de 5% da concentração inicial e em nove dias a concentração era inferior a 1% da concentração inicial.

Quanto à dragagem, foram feitas simulações em três pontos distintos: no porto, na entrada e no início do canal. De forma geral, notou-se que parte do sedimento é ressuspenso e transportado, o que ocorre em função da granulometria e do tipo de draga. A sedimentação do material ressuspendido leva menos de 24 horas para o ponto interior do canal e é inferior a 12 horas para os pontos na entrada do porto e no início do canal, sem grandes diferenças entre os períodos de inverno e de verão.

Uma deposição sedimentar é observada em função das alternativas na região Sul da praia de Gamboa, dado o bloqueio de aporte sedimentar natural de Sul para o Norte na praia. Não foi observado impacto significativo na praia de Itaipava, ao Sul do empreendimento, ao que tange o campo de correntes, ondas, transporte de sedimentos e morfologia.

Meio biótico

Flora

A Mata Atlântica é composta por vários ecossistemas associados e diversidades biológicas. Originalmente, ela estendia-se desde o Nordeste brasileiro até o atual estado do Rio Grande do Sul, fazendo fronteira com Argentina e Paraguai. A floresta cobria cerca de 1.363.000 km², equivalente a 16% do território brasileiro. No Espírito Santo, restam apenas 11,03% e no município de Itapemirim 6% distribuídos em florestas (2.559 ha), restingas (619 ha) e Manguezais (62 ha).

Área de estudo

A área onde se pretende instalar a Base de Apoio Logístico Offshore é ocupada por duas formas de relevo: planícies quaternárias (*restingas*) e *tabuleiros terciários*. Na área de influência do empreendimento, foram encontradas seis formas que se diferenciam em aspectos estruturais, florísticos, *sucessionais*, níveis de inundação e influência da ação humana (antrópica).

Restinga: ecossistema associado à Mata Atlântica. Ocorre em diferentes faixas de extensão por toda a costa brasileira, sendo caracterizada por apresentar sedimentos arenosos de origem de mar e rio.

Tabuleiros terciários: sobre os tabuleiros terciários são erguidas as denominadas Florestas de Tabuleiro, que apresentam formas vegetais diferenciadas. Tais formações podem apresentar características distintas quanto aos solos onde se encontram, a influência do lençol freático e a composição florística e estrutural.

Sucessionais: são mudanças ou alterações graduais, ordenadas e progressivas no ecossistema resultante da ação contínua dos fatores ambientais (vento, temperatura, relevo, entre outros) sobre os organismos e da reação destes últimos sobre o ambiente.



LEGENDA

— Rodovia Base de Apoio Logístico Chouest Área de influência direta da fauna terrestre - 117,51ha

Fitofisionomia

Arbustiva fechada não inundável - 0,62ha Arbustiva fechada não inundável degradada - 1,95ha
Bosque - 0,88ha Cerca viva - 0,14ha Cultura - 0,37ha Eucalipto - 1,62ha
Estágio inicial sem subosque - 0,76ha Macega - 2,20ha Pasto - 77,80ha
Remanescente florestal em estágio inicial - 6,50ha Remanescente florestal em estágio médio - 10,84ha

Uso do solo

Afloramento rochoso - 1,11ha Alagado - 2,98ha Praia - 4,62ha Urbano - 3,29ha

Pastagens

As pastagens ocupam a maior porção da área de influência do empreendimento. Nelas, a vegetação natural sofreu corte raso para implantação de criação pecuária, prejudicando não apenas a vegetação, mas causando danos ao solo por interferência do pisoteio do gado. Esta cobertura vegetal é predominantemente herbácea com rara vegetação de pequeno porte (arbustivo) e grande porte (arbórea), sendo alguns deles remanescentes da vegetação original.

Herbácea: plantas de pequeno porte, com caules flexíveis (sem formação de madeira) que não ultrapassam os dois metros de altura.

Área de pastagem na AID do empreendimento.



Alguns elementos arbóreos presentes na área de pastagem.

Neste ambiente, as espécies herbáceas mais comuns são as gramíneas, como: braquiária (*Brachiaria decumbens*) e capim-colonião (*Panicum maximum*). As leguminosas também podem ser encontradas, a exemplo da carrapicho (*Desmodium incanum*) e feijão do mato (*Centrosema virginianum*), que é uma espécie de trepadeira (liana). Podem ser encontrados ainda algumas vegetações de grande porte, comuns em outros estágios de regeneração como ipê-felpudo (*Zeyheria tuberculosa*) e almescla (*Protium heptaphyllum*).

Leguminosas: constituem a terceira maior família das plantas florais, tendo as diferentes espécies desta família sido cruzadas e crescidas desde os primórdios da agricultura como fonte de proteína para alimentos e rações. Exemplo: grão de bico, feijão e ervilha.

Plantios de Eucalipto

Uma faixa da área de influência do empreendimento é ocupada pelo plantio de eucalipto (*Eucalyptus* sp). Além dela, são encontradas também espécies herbáceas, como: perpétua branca (*Alternanthera brasiliana*), trapoeraba (*Commelina bengalensis*) e capim-colonião (*Panicum maximum*).



Área de cultivo de Eucalipto.

Pomar

Os pomares ocorrem em pequenos trechos, no entorno de residências. Grande extensão da área de estudo apresenta-se com predominância de espécies exóticas, podendo destacar a presença de mangueira (*Mangifera indica*), romã (*Punica granatum*) e jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*).



Bosque junto à residência.

Macega

As **macegas** apresentam-se predominantemente com porte herbáceo, onde podem ser encontrados algumas vegetações de pequeno e grande portes de forma agrupada ou isolada. Entre as espécies herbáceas predominantes, estão guriri (*Allagoptera arenaria*), bem-me-quer (*Lantana câmara*), emília (*Emilia sonchifolia*), pinão (*Jatropha urens*). Dentre as espécies arbustivas dominantes nesta **sinúsia**, estão a mamona (*Ricinus comunis*) e a araquá (*Psidium guineense*). Utilizando vegetações de pequeno e grande porte como suporte, encontram-se espécies trepadeiras (lianas), como feijão do mato (*Centrosema virginianum*), entre outras. Também podemos encontrar alguns representantes arbóreos, como camará (*Gochnatia polymorpha*).

Macega: forma de vegetação alterada, com predominância de indivíduos do porte herbáceo, podendo haver a presença de alguns arbustivo e raramente, um ou outro do arbóreo.

Sinúsia: conjunto de plantas de estrutura semelhante, integrada por uma mesma forma de vida ecologicamente homogênea.



Alagados

Formação herbácea inundável da restinga que tem sua ocorrência nas ondulações de areia, onde ocorrem inundações periódicas que, provavelmente, alteram sua composição florística, apresentando ainda alta produtividade. Nesta formação, podem ser encontradas espécies adaptadas às condições de alagamento, como: rabo-de-bugio (*Dalbergia ecastaphyllum*), samambaia do brejo (*Acrostichum danaeifolium*), taboa (*Typha domingensis*) e embaúba (*Cecropia pachystachya*).



Detalhe de uma área de alagado.

Estágio Inicial de Regeneração da Mata Atlântica

Caracteriza-se por apresentar predominância de árvores de pequeno porte (arbustivos) e grande porte (arbóreas), com até oito metros de altura. A cobertura vegetal (dossel) varia de fechada a aberta, apresentado em média cinco metros de altura.



Área de remanescente em Estágio Inicial de Regeneração da Mata Atlântica.

Entre as espécies arbóreas: camará (*Gochnatia polymorpha*), capororoca (*Myrsine umbellata*) e almescla (*Protium heptaphyllum*). Entre as espécies arbustivas está a aroeira (*Schinus terebinthifolius*). Em meio a estes indivíduos é comum observar a indaiá (*Atalleia humilis*). Em um determinado trecho, no entanto, o Estágio inicial não apresenta sub-bosque, possivelmente devido ao intenso uso pelo gado.



Bordo da área de remanescente em Estágio Inicial de Regeneração da Mata Atlântica com ausência de sub-bosque.

Estágio Inicial de Regeneração: também conhecida por "capoeirinha", surge logo após o abandono de uma área agrícola ou de uma pastagem. Este estágio varia de acordo com a região, ou grau de degradação do solo ou a escassez de sementes. Predominam também grandes quantidades de exemplares de árvores pioneiras de poucas espécies.

Estágio Médio de Regeneração da Mata Atlântica

Neste ambiente há a predominância de árvores de maior porte, podendo nestas áreas constituir estratos (camadas da mata diferenciados), com a cobertura do estrato superior de alturas variadas.

Estágio Médio de Regeneração: também é conhecido por "capoeira". Neste estágio as árvores atingem altura média de 12 metros e diâmetro de 15 centímetros. Nas capoeiras a diversidade biológica aumenta, mas ainda há predominância de espécies de árvores pioneiras.



Área com vegetação em estágio Médio de Regeneração da Mata Atlântica.

Entre as espécies arbóreas pode-se citar: angico-branco (*Piptadenia colubrina*), camará (*Gochnatia polymorpha*), cinco-folhas (*Sparattosperma leucanthum*), pitomba rosa (*Matayba guianensis*) e capororoca (*Myrsine umbellata*). Em meio a estes indivíduos é comum observar a presença das palmeiras indaiá (*Atalleia umilis*) e iri (*Bactris setosa*). Lianas também são encontradas, com destaque para *Smilax elastica*. Epífitas são quase inexistentes, sendo encontrada *Bilbergia* sp. neste estágio.

Afloramentos rochosos

Esta formação é dominada por espécies herbáceas/arbustivas formando moitas de vegetação de diferentes tamanhos ou apresentando-se de forma fechada e contínua.

Vegetação sobre Afloramento rochoso.

Em alguns pontos, nos quais o solo se encontra mais profundo, a vegetação apresenta um número maior de vegetação arbustiva. Entre as espécies arbustivas que compõem esta formação estão clusia (*Clusia spiritus-sanctensis*) e folhado (*Coccoloba alnifolia*). Esta formação caracteriza-se, principalmente, pela presença de grande quantidade de cactos (*Cactaceae*) como paulensis (*Coleocephalocereus fluminensis*) e cacto rosa (*Cereus fernambucensis*).

Formação Arbustiva Fechada Não Inundável (pós-praia)

Caracteriza-se por apresentar indivíduos arbustivos que podem chegar a 3,5m de altura.



Formação Arbustiva Fechada não Inundável.

Esta formação frequentemente se posiciona antes das formações florestais de restinga. Na área do empreendimento, as formações florestais de restinga foram retiradas para dar lugar às pastagens.

Entre as espécies arbustivas que caracterizam esta formação estão feijão bravo (*Capparis flexuosa*), pimenteira da praia (*Jacquinia armillaris*), aroeira (*Schinus terebinthifolius*) e João moleza (*Guapira pernambucensis*). As espécies herbáceas características desta formação são o cacto rosa (*Cereus fernambucensis*) e a ponta de agulha (*Quesnelia quesneliana*), tendo um destaque para guriri (*Allagoptera arenaria*). Lianas como japecanga preta (*Smilax rufescens*) apresentam uma alta relevância em termos florísticos.



Formação Arbustiva Fechada não Inundável, adjacente à pastagens.

Formação Arbustiva Fechada Não Inundável (Pós-praia) Degradada

Apresenta forma semelhante à Formação Arbustiva Fechada não Inundável, ou seja, predominantemente arbustiva. No entanto, nesta formação, há uma grande presença de impactos humano (antrópicos), como trilhas, lixo, corte de vegetação, sendo bastante evidente a presença de espécies exóticas invasoras como capim-colonião (*Panicum maximum*) e castanheira (*Terminalia catappa*).

As espécies encontradas no estudo são comuns a outros estudos nesta mesma formação, tendo um destaque para feijão bravo (*Capparis flexuosa*), palmeiras (*Allagoptera arenaria*) pimenteira-da-praia (*Jacquinia armillaris*) e aroeira (*Schinus terebinthifolius*).

Florística da área estudada

Na área estudada, foi identificado um total de 133 espécies pertencentes a 60 famílias botânicas, entre espécies nativas e exóticas. As famílias com maior número de espécies foram Fabaceae (16 espécies) e Myrtaceae (oito espécies), seguidas de Bromeliaceae e Cactaceae (com seis espécies cada).

A sinúsia arbórea foi a mais representativa em relação ao hábito, apresentando 40% das espécies, seguida das ervas (28%) e arbustos com 19%. A área de Estágio Médio de Regeneração apresenta quase 80% de espécies arbóreas.

Entre as espécies observadas na área de estudo encontram-se algumas exóticas que são cultivadas (para fins ornamentais ou alimentar) ou nasceram espontaneamente no local:

- Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*)
- Leucena (*Leucaena leucocephala*)
- Angueira (*Mangifera*)
- Goiabeira (*Psidium guajava*)
- Mamona (*Ricinus communis*)
- castanheira (*Terminalia catappa*)

Foram encontradas três espécies ameaçadas de extinção, conforme a Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção, sendo elas: *Rhodostemonodaphne capixabensis*, na categoria Em Perigo (EN). Já *Eltroplectris calcarata* e pimenteira-da-praia (*Jacquinia armillaris* Jacq.) enquadram-se na categoria Vulnerável (VU). *Rhodostemonodaphne capixabensis* também é citada na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Foram encontradas também 18 espécies endêmicas da Mata Atlântica, 11 espécies consideradas invasoras e 57 espécies indicadas para recuperação de áreas degradadas nas áreas de Restinga e 38 espécies para as áreas Tabuleiro. Cabe ressaltar, que as áreas de Estágio Inicial e Estágio Médio de Regeneração não apresentaram espécies invasoras.

Unidade de conservação

As Áreas Protegidas são espaços criados para garantir a preservação da biodiversidade e também para proteger locais de grande beleza cênica, como áreas montanhosas, rios e cachoeiras. Além de permitir a sobrevivência dos seres vivos, essas áreas contribuem para melhorar a qualidade de vida das populações humanas, pois atuam sobre o clima, a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos.

As Áreas Naturais Protegidas podem ser públicas ou privadas, definidas por meio de leis e decretos e voltadas à preservação da natureza. O Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/65), reformulado no Congresso Nacional em maio de 2012 (Lei Federal 12.651), introduziu o conceito de dois tipos de áreas naturais protegidas: as Áreas de Preservação Permanente e as Reservas Legais.

Na legislação brasileira existem três tipos básicos de área natural protegida:

- **Área de Preservação Permanente (APP).**

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são áreas de grande importância ecológica, cobertas ou não por vegetação nativa, que têm como função preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

- **Reserva Legal (RL).**

Estas áreas foram delimitadas com a finalidade de proteger os recursos hídricos, a paisagem, estabilidade geológica, biodiversidade, fluxo gênico, abrigo de fauna e flora e reabilitação dos processos ecológicos para o bem estar das populações humanas.

- **Unidades de Conservação (UC).**

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) foi instituído pela Lei Federal 9.985/2000 e trouxe uma série de diretrizes visando à modernização da gestão e do manejo das áreas protegidas no Brasil. Existem vários tipos diferentes de unidades de conservação, cada uma com objetivos e características distintas, embora todas tenham o mesmo objetivo em comum: conservar a natureza.

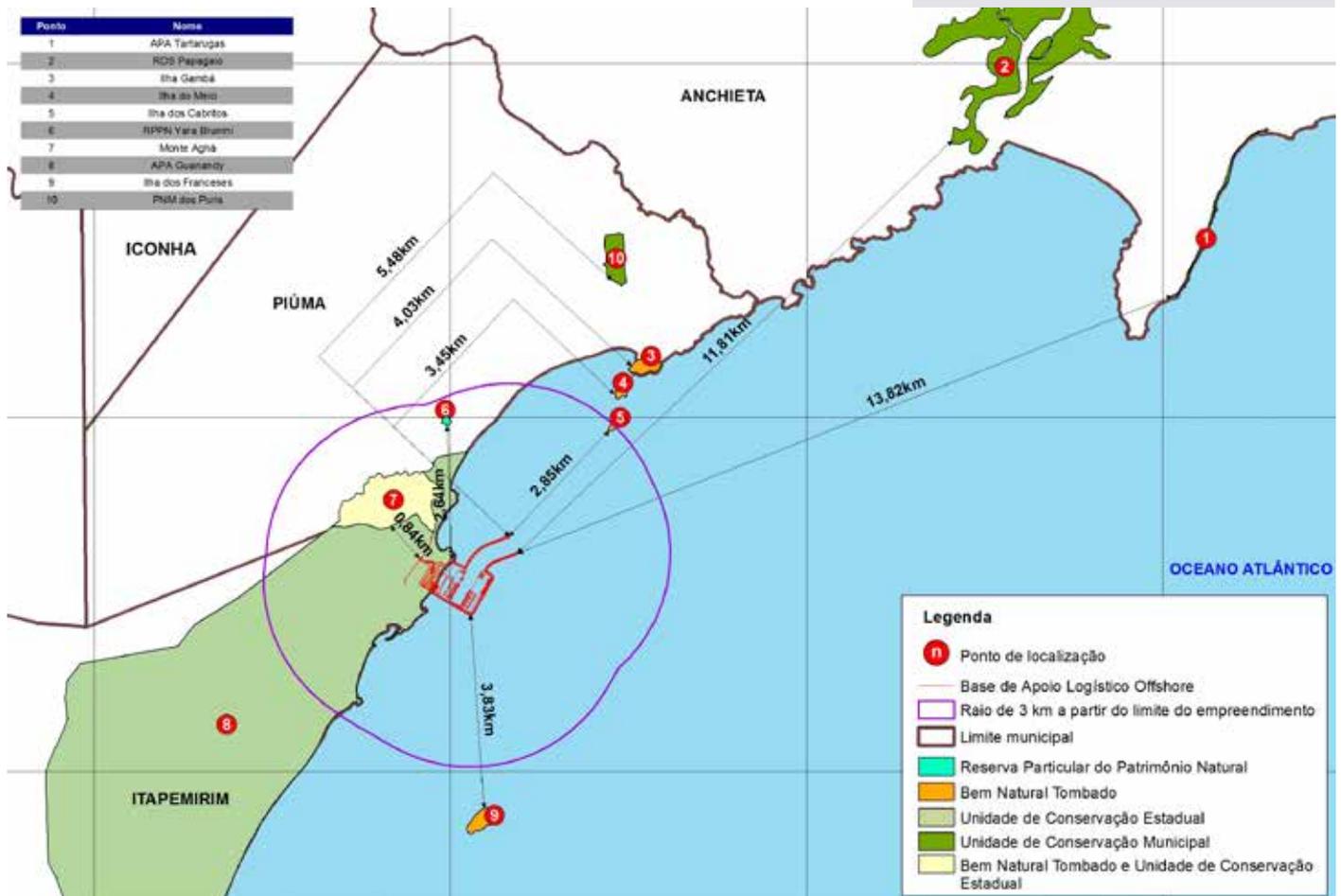
As UCs e o licenciamento ambiental

A relação entre as Unidades de Conservação (UC) e o licenciamento ambiental de empreendimentos com potencial ou efetivo risco de degradação ambiental é definida por instrumentos legais como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), regulamentado pelo Decreto 4.340/02, e a Resolução CONAMA Nº 13/90, de 6 de dezembro de 1990. O estado do Espírito Santo, através Lei Nº 9.462/2010 instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC) constituído pelo conjunto das unidades de conservação estaduais, municipais e particulares existentes. Cabe destacar que conforme prevê o Artigo 39, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão competente, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

A Instrução Normativa Nº 09/2010 define as informações necessárias para o cálculo do valor a ser destinado pelo empreendedor como compensação ambiental às unidades de conservação. A APA de Guanandy deverá ser a principal

beneficiária das medidas compensatórias, devido a proximidade desta UC ao empreendimento. Há outras unidades de conservação na área de influência da Base de Apoio Logístico Offshore com o Parque Natural Municipal do Puris e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Yara Brunini (RPPN Yara Brunini), ambas localizadas no município de Piúma. A proposta do ICMBio da criação de uma Unidade de Conservação Marinha, também poderá ser beneficiada com a instalação do empreendimento.

Áreas Protegidas no entorno do empreendimento



As ilhas de Piúma: Ilha do Meio, de Fora (Cabrito) e dos Franceses foram tombadas pelo Conselho Estadual de Cultura (Resolução 06/89), juntamente com a Ilha do Gambá (Resolução Nº 03/86) e o Monte Aghá (Resolução 06/85).



Ilha do Meio

Ilha de Fora (Cabrito)



Foto: www.terracapixaba.com

Ilha dos Franceses



Foto: www.terracapixaba.com

Ilha do Gambá



Monte Aghá



Unidades de Conservação da área de influência do empreendimento

Unidades de Conservação - ES Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC LEI Nº 9.985 DE 2000/DECRETO Nº 4.340 DE 2002)				
Município	Status	Denominação	Instituição Gestora	Documento de Criação
Itapemirim				
	Municipal	Não possui UC Municipal		
	Estadual	Área de Proteção Ambiental (APA) de Guanandy	Iema	Decreto Estadual Nº 3.738-N
	Federal	Não possui UC Federal		
	Particular	Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN do Ouvidor	Proprietário	
Marataizes				
	Municipal	APA de Marataizes	Prefeitura de Marataizes	Lei Municipal Nº 047/97
	Estadual	Não possui UC Estadual		
	Federal	Não possui UC Federal		
	Particular	Não possui UC particular		
Piuma				
	Municipal	Parque Natural Municipal do Puris	Prefeitura de Piuma	Decreto Municipal Nº 14/2006
	Estadual	Não possui UC Estadual		
	Federal	Não possui UC Federal		
	Particular	RPPN Yara Brunini	Proprietário	Instrução de Serviço Nº 149-S, de 05 de abril de 2010
Cachoeiro de Itapemirim				
	Municipal	Monumento Natural do Itabira - (Pico Do Itabira)	Prefeitura de Cachoeiro de Itapemirim	Lei Municipal Nº 6177/2008
	Estadual	Monumento Natural O Frade e a Freira	Iema	Decreto Estadual Nº 1.917-R
	Federal	Não possui UC Federal		
	Particular	RPPN Cafundó RPPN Mata do Macuco	Proprietário Proprietário	Portaria 62/98-N 151-S/10

APA de Guanandy

A Área Preservação Ambiental (APA) de Guanandy está situada na região costeira, no Sul do estado do Espírito Santo, entre os municípios de Marataizes, Itapemirim e Piuma, na região proposta para a instalação da Base de Apoio Logístico Offshore. A APA é constituída por diversas formações de restinga, áreas de alagados, lagoa, praias e manguezais.

A unidade de conservação tem em seus objetivos de criação:

- Proteger a Lagoa de Guanandy e todos os seus contribuintes.
- Promover o desenvolvimento econômico regional com a proteção da natureza, através do manejo adequado dos recursos naturais.
- Disciplinar o uso e ocupação do solo.
- Preservar os remanescentes florestais de restinga.
- Desenvolver o turismo regional e programas setoriais como a agricultura, turismo, urbanismo, fiscalização e monitoramento ambiental.



Nome da UC	Categoria	Administração	Documento Criação	Área (ha)	Ecosistemas	Bacias Hidrográficas
Área de Proteção Ambiental Guanandy	Uso sustentável	Iema	Decreto Nº 3.738-N de 12.08.1994	5.242	Restinga Manguezal Lagoas Alagados	Bacia do rio Novo e bacia do rio Itapemirim.

A Lagoa de Guanandy é um dos principais mananciais de abastecimento público da região atendendo às comunidades do povoado do Gomes e dos balneários de Itaipava e de Itaoca. Conhecido também como “Lagoa de Sete Pontas”, ou Gomes, o recurso hídrico localizado no município de Itapemirim, tem como maior ameaça a proliferação de plantas aquáticas (macrófitas), que se instalaram há cerca de dois anos, depois que a lagoa recebeu água drenada de fazendas do entorno, alagadas durante um grande temporal” (Projeto Corredores Ecológicos, 2006).



Lagoa de Guanandy

Monte Aghá

Situado no limite Nordeste da APA de Guanandy, o Monte Aghá é um dos pontos paisagísticos mais significativos da região. Com 300m de altitude o Monte Aghá está distante cerca de 1.000 metros da praia, destacando-se por ser a única elevação numa região de planície costeira.

Avaliação do Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guanandy

De acordo com o estudo apresentado pelo Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (Ipema), a APA de Guanandy obteve um índice de qualidade do manejo de 21% do ótimo, resultado da avaliação dos âmbitos abordados. A escala de valoração utilizada indica que o manejo da unidade é considerado insatisfatório, o que significa que a área carece dos recursos mínimos necessários para seu manejo básico e, portanto, a sua permanência em longo prazo não está garantida. Sob estas condições, não é possível alcançar os objetivos de conservação estabelecidos para a APA. Apesar dos resultados obtidos na avaliação indicarem que a Área de Proteção Ambiental de Guanandy uma qualidade de manejo considerada insatisfatória, pode-se deduzir que os recursos naturais nela incluídos fazem desta APA uma das unidades de conservação desta categoria (uso sustentável) mais importantes e ainda bem conservadas. Se por um lado, os núcleos populacionais encontram-se em franca expansão e sem qualquer mecanismo de controle e ordenamento, por outro lado, a maior parte da área ainda mantém os atributos naturais que justificaram a sua criação, além de oferecer diversas possibilidades de usos compatíveis com a conservação. Devem ser consideradas também as possíveis mudanças no contexto socioeconômico da região em curto e médio prazo, decorrentes da implantação das bases para exploração de petróleo no litoral sul, cujas atividades terão conseqüentemente, repercussões importantes para a área da APA.

Ilha dos Franceses

A ilha fica a 4 km da Praia de Itaoca, município de Itapemirim. É a maior ilha costeira do Espírito Santo, com uma área de aproximadamente 135.000 m². Em 2003, instituições e entidades da sociedade civil, em conjunto com as Prefeituras de Piúma e Itapemirim, encaminharam ao ICMbio uma proposta de criação de uma unidade de conservação marinha entre os municípios de Piúma e Itapemirim, litoral Sul do estado do Espírito Santo, que protegeria a Ilha dos Franceses. A proposta está sendo atualmente reavaliada pelo ICMbio. Além disso, o órgão está organizando Diagnósticos Rápidos Participativos (DRPs) em parceria com outras instituições visando o término de uma nova proposta.

Incidência em Corredores ecológicos

Os Corredores Ecológicos são considerados atualmente uma das principais estratégias de conservação da biodiversidade em todo o mundo. São definidos como:

"áreas planejadas com o objetivo de conectar remanescentes florestais, proporcionar o deslocamento de animais entre os fragmentos e a dispersão de sementes, aumentando a cobertura vegetal e possibilitando a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade."

O Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA), instituído pelo Governo Federal em 2000, ocupa uma área de 8,6 milhões de hectares nos estados da Bahia e Espírito Santo. Possui um dos principais centros de endemismo do bioma incluindo mais de 50% das aves endêmicas e dois dos maiores recordes de diversidade botânica do mundo, sendo um deles na região serrana do Espírito Santo, onde foram identificadas 454 espécies de árvores por hectare (Projetos Corredores Ecológicos, 2006). O Espírito Santo possui 10 corredores prioritários, oficializados pelo Decreto Estadual Nº 2529-R.

O empreendimento está localizado dentro do corredor Guanandy. Com aproximadamente 10 mil hectares, é o único corredor localizado exclusivamente em área costeira. As áreas de intervenção contemplam os principais fragmentos florestais localizados nas duas unidades de conservação e no entorno do Monte Aghá. Na paisagem, destacam-se ainda os alagados do Vale do Orobó e as lagoas da Conceição ou Iriri e, a maior delas, a Guanandy ou Sete Pontas, cujo espelho d'água tem mais de mil km².

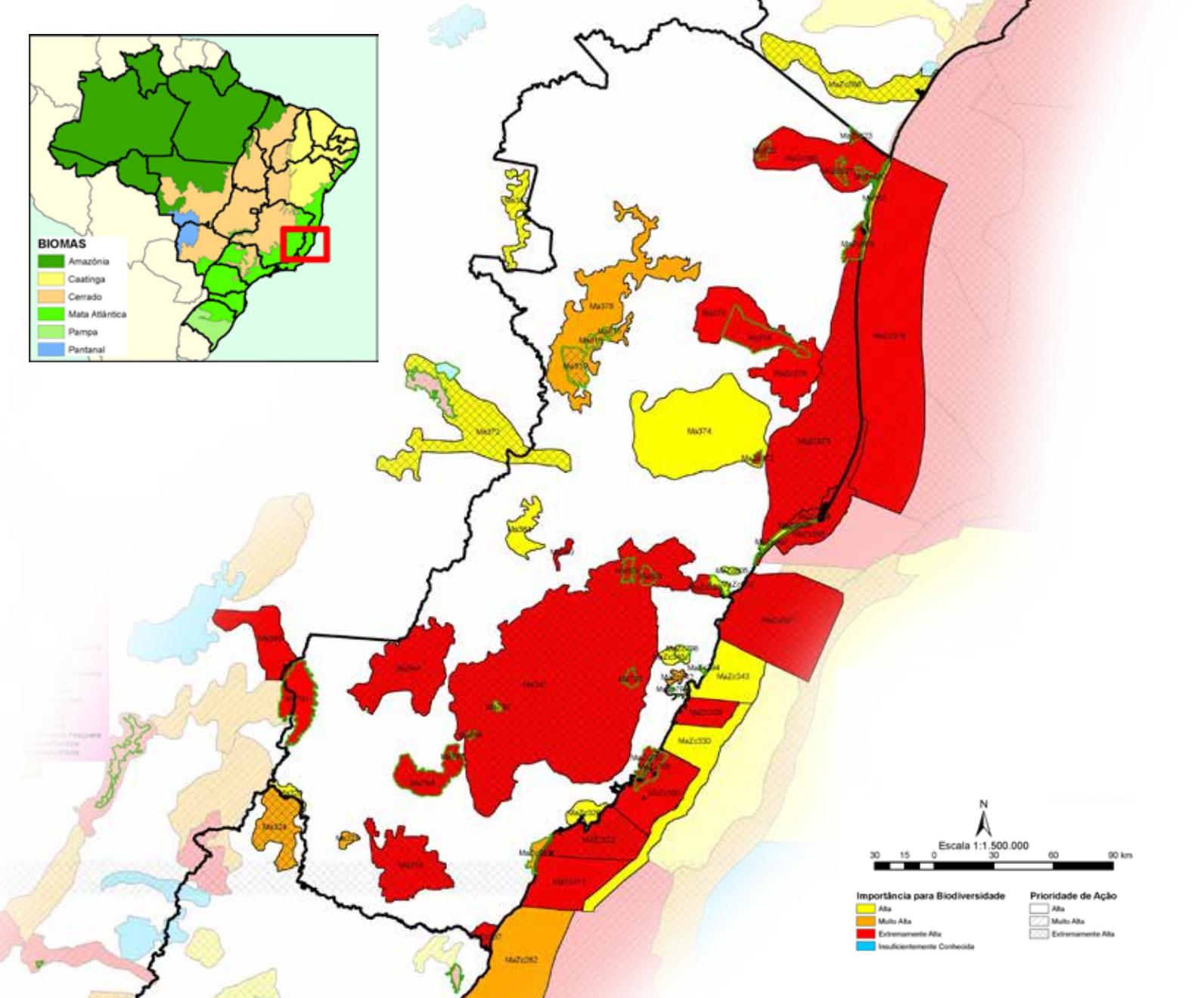
Incidência em Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira

Em 2004, as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira foram definidas pelo Governo Federal, através do Decreto Nº 5.092/2004 (instituído pela Portaria MMA Nº 126). A região do Sul do Espírito Santo foi identificada como sendo uma área indicada como Prioritária. As Áreas Prioritárias são úteis na orientação de políticas públicas, como já acontece, por exemplo, no licenciamento de empreendimentos, rodadas de licitação dos blocos de petróleo pela Agência Nacional de Petróleo, no direcionamento de pesquisas e estudos sobre a biodiversidade - editais do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO/MMA) e do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA/MMA), bem como na definição de áreas para criação de novas unidades de conservação, nas esferas federal e estadual.

O mapa das áreas prioritárias e o mapa dos remanescentes em cada bioma brasileiro servem como base para a discussão de estratégias de conservação em âmbito local e regional associado ao desenvolvimento econômico pretendido para as regiões brasileiras. No processo de Atualização das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, realizado em 2007 com a participação de representantes do governo, do setor acadêmico e de instituições ambientalistas, foram identificadas para o Bioma Mata Atlântica, 522 áreas prioritárias. Além das Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica em ambiente, a região onde se pretende instalar o empreendimento está indicada também em região de interesse para a conservação marinha. O litoral Sul capixaba situa-se em área de importância biológica alta (amarelo), muito alta (laranja), e extremamente alta (vermelho). Esta última categoria aplica-se a região das ilhas de Piúma e Ilha dos Franceses, com indicação de criação de Unidade de conservação marinha.

Identificação dos códigos de Áreas Prioritárias Marinhas do litoral Sul capixaba

Código	Nome	Área (Km ²)	Importância	Prioridade	Ação Prioritária	Município Principal
MaZc313	Área marinha das Ilhas de Marataízes	640	EA	MA	Fomento Uso Sust.	Marataízes (ES)
MaZc322	Ilhas Piúma/ Francês	577	EA	EA	Criação UC - Indef.	Guarapari (ES)
MaZc330	Área Costeira entre Vila Velha e Itapemirim	756	A	A	Ordenamento Pesqueiro	Vila Velha (ES)
MaZc332	Área Costeira entre Vila Velha e Marataízes	1791	A	A	-	-



Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira.

Código	Nome
MaZc819	APA de Conceição da Barra
Ma803	APA de Goiapaba-Açu
MaZc781	APA de Guanandy
MaZc798	APA de Mestre Álvaro
MaZc794	APA de Praia Mole
MaZc785	APA de Setiba
MaZc812	FLONA de Coytacazes
Ma784	FLONA de Pacotuba - Cafundó
MaZc821	FLONA do Rio Preto
MaZc786	PE Paulo César Vinha
MaZc792	PE da Fonte Grande
Ma790	PE de Pedra Azul
Ma789	PE de Forno Grande
MaZc820	PE de Itaúnas
Ma787	PE de Mata das Flores
Ma791	PN de Caparaó
Ma793	ReBio de Duas Bocas
Ma804	REBIO Augusto Ruschi
MaZc809	REBIO de Comboios
Ma816	REBIO de Sooretama
MaZc823	REBIO do Córrego Grande
Ma822	REBIO do Córrego do Veado
MaZc802	TI Caeiras Velha
MaZc808	TI Comboios
MaZc805	TI Pau Brasil (ES)
Ma815	PN dos Pontões Capixabas

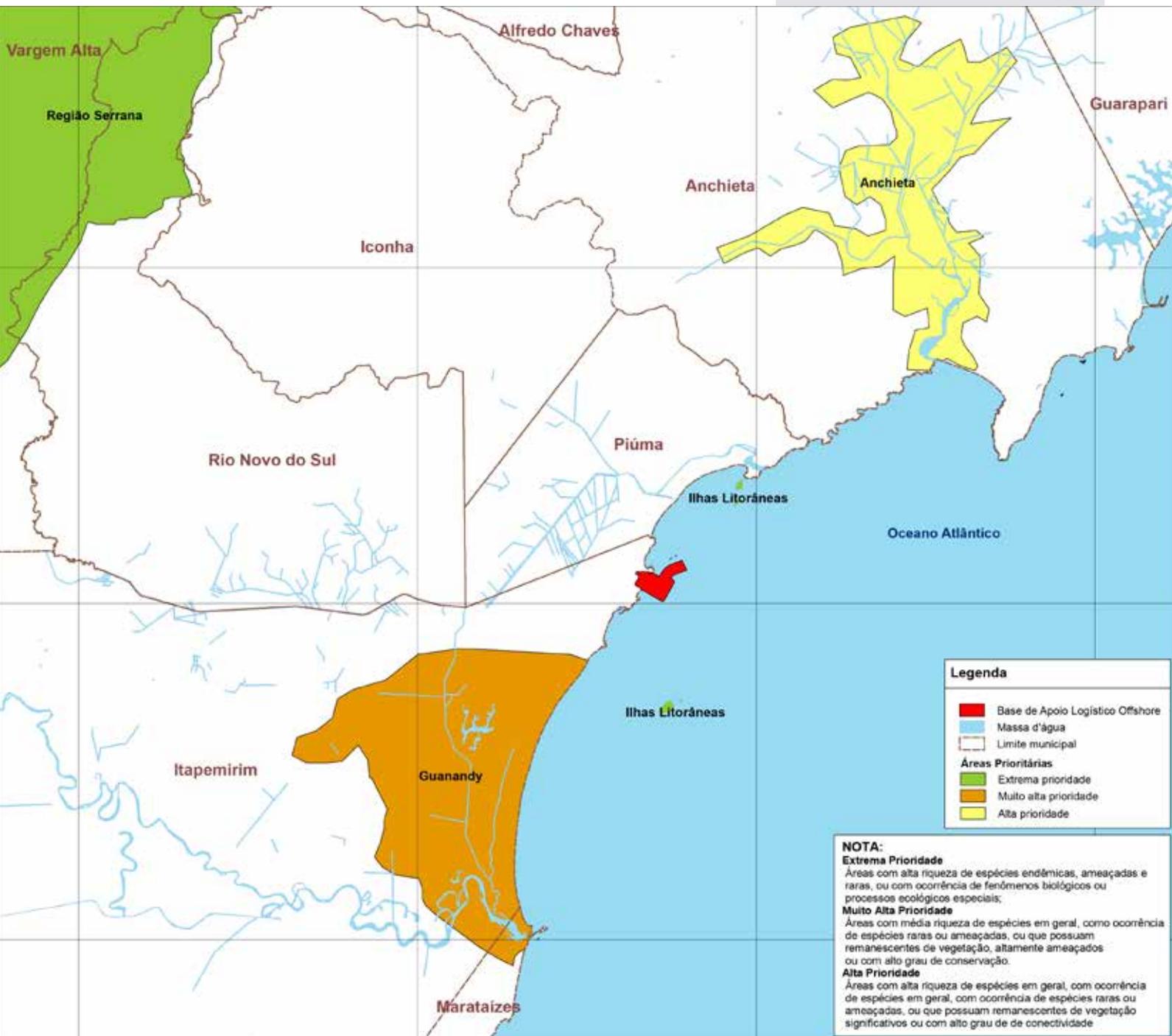
Código	Nome	Ação Prioritária
Ma316	Serra das Torres	Cria UC - Indef.
Ma321	Alto Calçado	Educ. Ambiental
Ma324	Varre - sai	Recuperação
Ma329	Area de Itabapuá	Cria UC - Indef.
Ma341	Região Serrana	Cria UC - Indef.
Ma344	Pindobas	Cria UC - Indef.
Ma348	Corredor Caparaó/Simonésia	Cria UC - Indef.
Ma360	Alto Misterioso	Recuperação
Ma364	Itaguaçu	Inventário
Ma372	Corredor Sete Salões/Aimorés	Ordenamento
Ma374	Complexo Lagunar	Inventário
Ma378	Região dos Pontões	Inventário
Ma379	Nascentes do Barra Seca	Inventário
Ma382	Mantena	Ordenamento
Ma383	ZA do Parque de Itaúnas/ Área marinha	Cria UC - Indef.
MaZc282	tartaruga marinha	Recuperação
MaZc307	Praia das Neves	Fomento Uso Sust.
MaZc313	Área marinha das ilhas de Marataizes - ES	Fomento Uso Sust.
MaZc322	Ilhas Piúma/Francés	Cria UC - Indef.
MaZc326	Anchieta	Educ. Ambiental
MaZc328	Área marinha das ilhas de Guaraperi - ES	Fomento Uso Sust.
MaZc330	Área Costeira entre Vila Velha e Itapemirim	Ordenamento Pesqueiro
MaZc338	Área marinha das ilhas de Vila Velha	Cria UC - Indef.
MaZc342	Mangue do Lameirão	Cria UC - Indef.
MaZc343	Área Costeira entre Serra e Vitória	Ordenamento Pesqueiro
MaZc345	Queimados	Recuperação
MaZc351	REVIS Santa Cruz/ APA Costa das Algas	Cria UC - Indef.
MaZc358	Piraquê-Açu	Fomento Uso Sust.
MaZc368	Proposta de UC de US da Foz do Rio Doce	Cria UC - US
MaZc373	Planície Costeira do Rio Doce	Cria UC - US
MaZc375	Floresta da Vale do Rio Doce	Cria UC - US
MaZc376	Área Cost. de Monsaraes à ponta dos lençóis	Ordenamento Pesqueiro
MaZc385	Mosaico Conceição da Barra	Mosaico/Corredor
MaZc386	Rio Mucuri	Mosaico/Corredor

Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no Espírito Santo

O Espírito Santo, através do Decreto Estadual Nº 2.530-R de junho de 2010, estabelece a existência de 28 áreas consideradas prioritárias para a Conservação da Biodiversidade. Estas áreas são entendidas como estratégicas para harmonizar a conservação da biodiversidade com o desenvolvimento social e econômico do Estado.

Conforme apresentado no mapa abaixo, nota-se que o empreendimento não está inserido em área considerada prioritária para conservação para o estado do Espírito Santo de acordo com o Decreto Estadual nº 2530-R de junho de 2010. No entanto complementa-se que de acordo com as áreas prioritárias em nível federal esta mesma região está contida na área de prioridade muito alta.

O artigo terceiro do decreto estadual determina que para a Zona Costeira e Marinha do Estado será considerado o mapa de Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de artigo Benefícios da Biodiversidade Brasileira, instituído pela Portaria MMA Nº 9, de 23 de janeiro de 2007, até a publicação de Portaria Estadual específica para esse bioma. Com isso, a região da ilha dos Franceses é considerada de extrema prioridade áreas com alta riqueza de espécies endêmicas, ameaçadas e raras, ou com ocorrência de fenômenos biológicos ou processos ecológicos especiais.



Fauna aquática

Comunidades planctônicas

O diagnóstico das **comunidades de fitoplâncton**, zooplâncton e ictioplâncton, da área onde se pretende instalar a Base de Apoio Logístico Offshore utilizou dados primários (campanhas de campos) e secundários (estudos já existentes). Os dados primários foram obtidos a partir de uma campanha realizada em cinco pontos amostrais localizados na área de influência direta do empreendimento. Vale destacar que, de forma geral, para toda comunidade planctônica, as variações quantitativas e qualitativas na região estão fortemente associadas aos processos físicos costeiros, como vazão de rios (Lopes et al., 2006; Valentin, 1989) e processos climáticos, como ocorrência de chuvas, os quais influenciam o plâncton na região costeira (Sterza, 2006).

Comunidades planctônicas: animais e vegetais microscópicos que vivem nas águas, que não possuem movimentos próprios suficientemente fortes para vencer as correntes, que porventura, se façam na massa de água onde vivem. São a base de toda a cadeia alimentar dos oceanos.



Fitoplâncton

Ao longo dos cinco pontos de amostragem foram identificadas 29 espécies fitoplanctônicas pertencentes a cinco classes fitoplanctônicas: 15 para a Classe Bacillariophyceae (diatomáceas), 7 para a Classe Dinophyceae, 4 para a Classe Cyanophyceae, 2 para a Classe Chlorophyceae e 1 para a Classe Chrysophyceae. Na região marinha da área de influência do empreendimento não existem estudos primários sobre a comunidade planctônica, inclusive o fitoplâncton. Sendo assim, o presente estudo se apresenta como pioneiro na região. A comunidade fitoplanctônica da região é composta por espécies de água doce, estuarinas e marinhas, sendo as cianofíceas, dinoflagelados, clorofíceas e bacilariofíceas as mais abundantes. As maiores densidades fitoplanctônicas

Fitoplâncton: grande responsável pela produção primária em ambiente marinho, é composta por um conjunto de plantas flutuantes de um ecossistema aquático, como as algas. Em estudos de impacto ambiental, o fitoplâncton pode ser utilizado como indicador biológico da qualidade da água. A produtividade nos oceanos é realizada principalmente por eles e todos os outros organismos dependem, direta ou indiretamente, desta produção

foram encontradas nas amostras de superfície, e a região na qual apresentou baixos valores de riqueza e diversidade.

As espécies de algas fitoplanctônicas identificadas na área onde se pretende instalar o empreendimento são comuns nas regiões estuarinas e costeira do Espírito Santo, não tendo sido identificada nenhuma espécie cuja ocorrência já não tenha sido anteriormente registrada nestas águas. Não foram encontradas espécies raras, endêmicas ou em processo de extinção (Ibama, 2008; Ipena, 2005).

Zooplâncton

A campanha de caracterização do zooplâncton realizada apresentou 29 espécies zooplanctônicas ao longo dos cinco pontos amostrais. Das amostras coletadas nos cinco pontos amostrais foram identificadas espécies e grupos taxonômicos pertencentes a cinco Filos. Dentre esses Filos foi possível identificar 12 espécies da Classe Copepoda, 3 da Classe Cladocera, 5 do Filo Chaetognatha, 3 da Classe Appendicularia e 1 luciferideo

Para o diagnóstico da comunidade zooplanctônica foram analisados os trabalhos produzidos e publicados sob a forma de trabalhos científicos na região de estudo. Especificamente para a área de influência direta do empreendimento não existem trabalhos realizados com zooplâncton.

O zooplâncton da região marinha da área de influência do empreendimento é composto por espécies estuarinas, costeiras e oceânicas, sendo as mais representativas são características de ambientes costeiros. Dentre essas espécies estão *Acartia lilljeborgi*, *Acartia tonsa*, *Paracalanus parvus*, *Paracalanus quasimodo*, *Temora turbinata*, *Corycaeus speciosus* e *Penilia avirostris*.

As espécies encontradas não são endêmicas da área de estudo em questão, sendo frequentes na maioria dos ambientes costeiros ao longo do litoral das regiões sudeste e nordeste do Brasil, como citado acima. Não foram registradas espécies raras, exóticas e endêmicas dessa região, ou que estejam em processo de extinção exóticas (Ibama, 2008; IPEMA, 2005).

Ictioplâncton

Na campanha de caracterização do ictioplâncton, foi observada a ocorrência de 10 famílias (Blenniidae, Cynoglossidae, Pristigasteridae, Haemulidae, Engraulidae, Gobiidae, Pomatomidae, Sciaenidae, Syngnathidae e Trichiuridae), sendo que foram identificados sete espécies e três gêneros.

Especificamente para a área de influência direta do empreendimento não existem trabalhos realizados com ictioplâncton. Dados secundários mostram que na região observa-se um predomínio de famílias de larvas pelágicas. O ictioplâncton da região é composto por larva de famílias principalmente que vivem em mar aberto (pelágicas), sendo as famílias Blenniidae, Engraulidae e Sciaenidae as mais abundantes. A região apresentou baixa densidade de ovos e larvas de peixes.

Não foram registradas famílias de larvas de peixes raras, endêmicas, ou exóticas (Ibama, 2008; IPEMA, 2005). Entretanto a espécie *Hippocampus reidi* Ginsburg, 1933 (Cavalo-marinho) aparece na Lista Estadual da Fauna Ameaçada de extinção (Ibama, 2005) classificada como "Vulnerável". Deve-se destacar a relevância das larvas mesopelágicas, que apesar de não terem valor para consumo, são consideradas um elo trófico importante no mar e podem representar uma fonte potencial para a exploração humana.

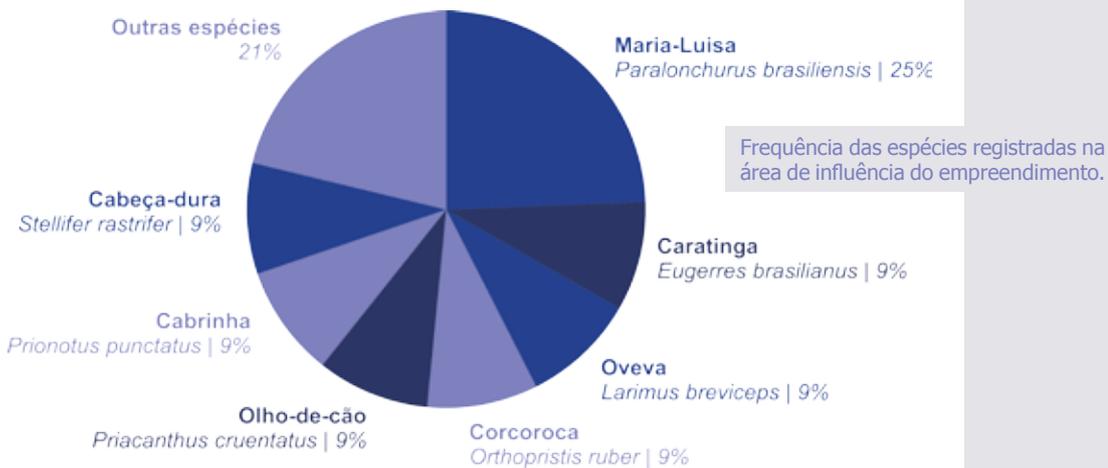
Zooplâncton: conjunto de animais, geralmente microscópicos, que flutuam nos ecossistemas aquáticos e que, embora tenham movimentos próprios, não são capazes de vencer as correntezas. Áreas ricas em biomassa zooplanctônica geralmente têm grande probabilidade de serem boas para pesca.

Ictioplâncton: é formado por formas de larvas ou juvenis (estágio intermediário entre o alevino e o peixe adulto) com pouca locomotividade.

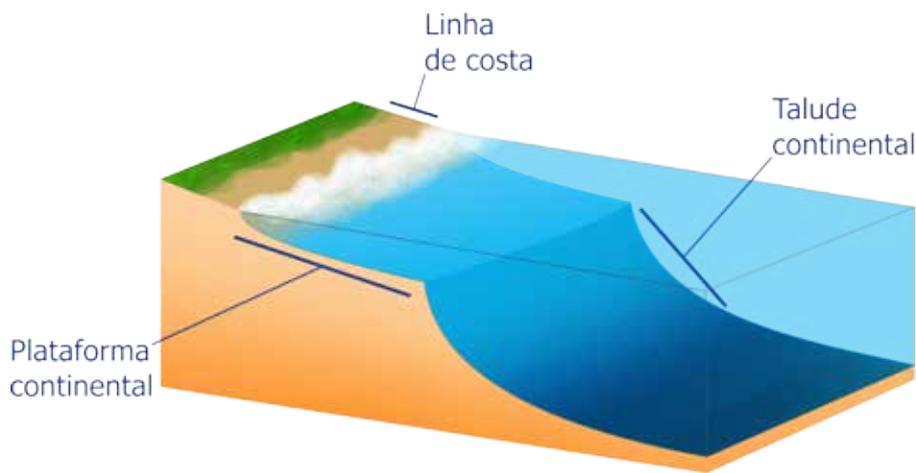
Peixes marinhos (ictiofauna)

A região de estudo é caracterizada por se encontrar em uma zona de transição tropical-subtropical, com predomínio de águas muito pobres em nutrientes, tropicais da corrente do Brasil no Norte, com uma menor influência do afloramento de águas costeiras sazonais ao Sul, fazendo com que sua faixa costeira apresente ecossistemas de características ecológicas relevantes, com diferentes ambientes e paisagens (Martins e Doxsey 2006). As características oceanográficas da região fazem da costa do Espírito Santo um ambiente de transição entre os litorais Nordeste e Sul do Brasil, contribuindo para a diversidade de peixes marinhos encontrados.

Os resultados encontrados no estudo sobre os peixes, na área de influência do empreendimento, apresentaram 217 espécies, campanhas de campo (dados primários) e estudos já existentes (dados secundários).



A ictiofauna local é caracterizada por diferentes ambientes marinhos, sendo possível observar que, apesar da presença de distintos ambientes, a conectividade entre as comunidades de peixes é importante para a manutenção da biodiversidade de toda a comunidade da área de influência do empreendimento. Das espécies encontradas 147 apresentam importância comercial, 12 encontram-se em perigo segundo Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção e seis se encontram ameaçadas de sobre-exploração pela atividade pesqueira. Dentre as espécies presentes na região onde se pretende instalar o empreendimento destacam-se o baiacu (*Diodon holocanthus*), e os peroás (*Aluterus monoceros*, *Balistes capriscus*, *Balistes vetula* e *Canthidermis sufflamen*), presentes na plataforma continental, talude continental e bancos oceânicos de até 150m de profundidade. Os atuns e afins, como o bico (*Xiphiidae*, *Istiophoridae*), o batata (*Caulolatilus chrysops*), o namorado (*Pseudopercis numida*), o badejo (*Mycteroperca bonaci*), o catuá (*Cephalopholis fulva*) e o realito (*Rhomboplites aurorubens*), destacam-se por sua grande importância econômica. Além desses estão ainda o baiacu (*Diodon holocanthus*), e os peroás (*Aluterus monoceros*, *Balistes capriscus*, *Balistes vetula* e *Canthidermis sufflamen*). Na região costeira, as praias arenosas constituem a maior parte das áreas do mundo e pode atuar como berçário, oferecendo proteção contra predadores e recurso alimentar para diversas espécies de peixes juvenis. Por ser um ambiente extremamente dinâmico a ictiofauna de praias arenosas está exposta a constantes processos oceanográficos de curta e longa duração, como mudanças de temperatura, salinidade, intensidade e direção dos ventos, presença de algas arribadas e exposição às ondas, principalmente quando próximas a estuários (BROWN et al. 1990; INOUE et al., 2004; ARAUJO et al., 2008).



Plataforma continental: é a continuação das terras continentais mar adentro que existe no litoral de todo o continente, que, em um suave declive, termina ao dar origem ao Talude Continental (barranco, onde o declive é muito mais pronunciado). Em média, a plataforma continental desce até uma profundidade de 200 metros, atingindo as bacias oceânicas.

Bentos praia e marinho

A localização das praias arenosas em cidades costeiras pode originar intensas modificações por atividades do homem em suas formas e nas comunidades presentes (LERCARI & DEFEO, 1999). Numerosas fontes de atividades humanas, tais como pesca, uso recreacional e poluição térmica e química, afetam direta e indiretamente sistemas costeiros. Tais ações resultadas pela atividade humana afetam a abundância, composição, estrutura, crescimento, fecundidade, reprodução e mortalidade da fauna costeira.

Uma das comunidades que sofre direta ou indiretamente os efeitos destas ações são os bentos, que são compostos por organismos que vivem associados ao fundo, podendo estar fixos aos substratos duros (ex.: algas, esponjas, corais, moluscos.), enterrados nos sedimentos (ex.: moluscos), locomovendo-se sobre o fundo dos oceanos (ex.: moluscos, crustáceos) ou mesmo em associações biológicas entre eles (animais sobre algas, animais sobre animais).

Os ambientes de substrato não consolidado são considerados um dos mais importantes ecossistemas da região entre marés, visto que abrigam um grande número de espécies de importância ecológica e econômica, propiciando locais de alimentação, refúgio, crescimento e reprodução de diversas espécies desde invertebrados até grandes peixes (NYBAKKEN, 1995). A fauna bentônica é utilizada em uma variedade de programas de monitoramento de ecossistemas aquáticos submetidos a impactos causados pela ação do homem, podendo ser um importante indicador da qualidade da água e dos níveis de perturbação ecológica.

Zoobentos de substrato inconsolidado

O zoobentos de substrato inconsolidado de fundo foi coletado em cinco pontos amostrais (P01 a P05), tendo sido encontrados um total de 285 indivíduos, distribuídos em 61 espécies ao longo dos pontos de amostragem.

Vale destacar que não existem estudos sobre a comunidade zoobentônica de substrato inconsolidado (endofauna) na área onde se pretende instalar a Base de Apoio Logístico Offshore, sendo assim, o presente estudo se apresenta como pioneiro na região. Os grupos zoobentônicos Polychaeta e Crustacea apresentaram os maiores números de espécies dentre os grandes grupos encontrados, sendo o mesmo padrão de ocorrência de indivíduos observados entre os pontos de amostragem, e ao longo da bacia do Espírito Santo em trabalhos anteriormente realizados. Não foram encontrados espécies raras, invasoras, ameaçadas ou em risco de extinção presentes da Lista do Ibama (2003) e Iema (2005) nos locais de coleta.

Zoobentos de substrato inconsolidado macrofauna de praia

Foram registrados um total de 884 indivíduos, sendo 488 na faixa do Médio Litoral Superior (MLS) e 396 no Médio Litoral Inferior (MLI). Dentre os organismos foram observados seis espécies em três grandes grupos (Annelida, Arthropoda (Crustacea) e Mollusca).

Na região marinha da área de influência do empreendimento não existem estudos sobre a comunidade zoobentônica de praia, sendo assim, o presente estudo se apresenta como pioneiro na região.

Bentos consolidado

Os ambientes de substrato consolidado são considerados um dos mais importantes ecossistemas da região **entremarés**, visto que abrigam um grande número de espécies de importância ecológica e econômica, propiciando locais de alimentação, refúgio, crescimento e reprodução de diversas espécies desde invertebrados até grandes peixes (GIBBONS, 1988, SEPÚLVEDA et al., 2003). A alta diversidade biológica dos costões rochosos está relacionada diretamente aos distintos nichos presentes neste ambiente, que contribuem para ocupação de diversos organismos, como algas e invertebrados marinhos.

Em virtude das comunidades algas (fitobentônicas) apresentarem importância econômica, as informações existentes para essas comunidades são mais completas em relação a outros organismos dos costões rochosos (MIOSSI et al., 2004). O litoral do Espírito Santo compreende uma região de transição com alta diversidade, apresentando tanto espécies características da costa Nordeste como da costa Sul do Brasil. Nessa comunidade incluem-se **organismos sésseis** e organismos vágéis (animais móveis), como crustáceos, moluscos e equinodermos (estrelas-do-mar, os pepinos-do-mar, os lírios-do-mar e os ouriços-do-mar, entre outros.)

Entremarés: Faixa da costa banhada pelo mar entre a linha de maré baixa e a de maré alta, isto é, fica alternadamente emersa e submersa.

Organismos sésseis: são aqueles que não possuem capacidade de locomoção, vivem fixos, associados a um substrato. Nos costões rochosos são muito comuns, por exemplo, cracas, corais, crinóides, ostras e algas.



Na região de estudo ocorrem couraças lateríticas, que de acordo com PEREIRA & GUIMARÃES (2002), permitem que a costa do Espírito Santo se apresente como uma região de maior diversidade de algas do Brasil, os quais representam habitat para diversas espécies de peixes.

A comunidade bentônica de substrato consolidado foi coletada em três pontos amostrais: BP1 – ao Sul do local onde será instalado o empreendimento; BP2 – em frente ao local onde será instalado o empreendimento; e BP3 – ao Norte do local onde será instalado o empreendimento.

Comunidade fitobentônica de substrato consolidado

O monitoramento da comunidade fitobentônica de substrato consolidado na área de influência do empreendimento registrou um total de 71 espécies de algas, com predominância das Rodofíceas (58,9%).



Banco de Sagassum na área de influência do empreendimento.

Comunidade zoobentônica de substrato consolidado

Os organismos zoobentônicos de costão, assim como os presentes nas amostras de biomassa vegetal coletada junto aos pontos de bentos de substrato consolidado na área de influência do empreendimento, permitiram a identificação de 74 espécies de invertebrados em um total de 8.751 organismos coletados. Em termos de número de espécies por Filo Animal, Arthropoda (a exemplo dos crustáceos) foi dominante, enquanto que em termos de abundância de organismos o Filo Mollusca (a exemplo dos caramujos, ostras e lulas.) Entre os pontos amostrais, BP1 apresentou o maior número de espécies, assim como a maior abundância de organismos.

Os resultados do presente estudo na área de influência do empreendimento indicaram que a comunidade bentônica de substrato consolidado apresentou valores altos de riqueza e abundância quando comparado a outros estudos no Estado. Os pontos amostrais apresentaram características semelhantes quando analisadas estatisticamente, sendo que em relação a composição zoobentônica foi observado uma distinção entre o ponto BP2 (couraças) e BP3 (costão de maior inclinação). Durante o estudo uma **espécie invasora** foi registradas, sendo que as demais não se encontram em listas de ameaça de extinção estadual e nacional do Ibama. De maneira geral, a comunidade bentônica de substrato consolidado apresentou características comuns à região Sudeste do Brasil, demonstrando elevada conservação desse ecossistema.

Espécie invasora: espécie introduzida numa determinada região ou localização onde antes não ocorria naturalmente. Ela pode ser estabelecida no local pela introdução humana ou não. A espécie torna-se uma praga nessa nova localização, ameaçando a biodiversidade local.

Cetáceos

O estado do Espírito Santo é uma importante área de ocorrência de cetáceos na costa brasileira, especialmente como rota de migração das espécies de grandes cetáceos no Atlântico Sul. Considerando que mais de 40 espécies de cetáceos ocorrem no Brasil (SICILIANO et al., 2006), pelo menos 26 destas ocorrem na área de influência do empreendimento.

Dentre os cetáceos registrados para o Espírito Santo, apenas o boto-cinza (*S. guianensis*) e a Franciscana (*Pontoporia blainvillei*) podem ser consideradas espécies tipicamente costeiras, com distribuição restrita aos trinta metros de profundidade. As demais espécies apresentam distribuição oceânica se aproximando da costa eventualmente em busca de cardumes, descanso ou por problemas de saúde, geralmente resultando em um evento de encalhe (DI BENEDETTO, 2001).



Franciscana (*Pontoporia blainvillei*)

Cetáceos que ocorrem na área de influência do empreendimento

Na área de influência do empreendimento e águas adjacentes já foram registradas nove espécies de cetáceos, sendo três de baleias verdadeiras (**Misticetos**) e seis cetáceos com dentes (**Odontocetos**). Dessas nove espécies todas se encontram na lista de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), três são classificadas como ameaçadas pelo Plano de Ação Nacional do Ministério do Meio Ambiente (PAN-MMA) e três se encontram na Lista de Espécies Ameaçadas do Espírito Santo.



Misticetos: são cetáceos que apresentam no lugar dos dentes estruturas denominadas barbatanas. Espécies conhecidas de misticetos são a baleia-azul, a baleia-jubarte, a baleia-franca, entre outras.

Odontocetos: cetáceos atuais que apresentam dentes. Espécies conhecidas de odontocetos são a orca, o golfinho "flipper", o boto-rosa, entre outras.

Baleia-franca-do-sul (*Eubalaena australis*). Presente na lista de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), classificadas como ameaçadas pelo Plano de Ação Nacional do Ministério do Meio Ambiente (PAN-MMA) e na Lista de Espécies Ameaçadas do Espírito Santo.

Dentre os cetáceos que ocorrem no litoral sob influência do empreendimento, o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) merece atenção devido ao seu envolvimento acidental em atividades de pesca (FREITAS NETTO e DI BENEDITTO, 2008), das seguintes formas:



Boto-cinza (*Sotalia guianensis*).

“Emalhe” - quando o animal colide com a rede e, através de seu rosto e/ou nadadeiras, fica preso nas malhas do artefato (FREITAS NETTO e DI BENEDITTO, 2008). Comum entre as seguintes espécies: *Sotalia guianensis*, *Steno bredanensis*, *T. truncatus* ou espécies do gênero *Stenella* em atividades de pesca que utilizam a rede de espera na região.

“Pesca cooperativa” - ocorre quando um grupo de cetáceos cerca ou empurra um cardume de peixe para as proximidades do artifício de pesca (FREITAS NETTO e DI BENEDITTO, 2008). Essa interação envolve a espécie *Sotalia guianensis* em atividades de pesca que utilizam a rede de espera e rede de arrasto simples na região. Nessa interação em particular, tanto o cetáceo envolvido quanto o pescador são beneficiados. Entretanto, quando ocorre o “emalhe” as duas partes são prejudicadas, com a até morte do cetáceo e o prejuízo da danificação ou perda da rede e produção pelo pescador artesanal.

Algumas das espécies que ocorrem na área do empreendimento:

1. Baleia-Piloto (*Globicephala macrorhynchus*). Foto: Tony Hisgett.
2. Cachalote (*Physeter macrocephalus*). Foto: Franco Banfi.
3. Golfinho-cabeça-de-melão (*Peponocephala electra*).
4. Golfinho-pintado-pantropical (*Stenella attenuata*) Foto: Robert L. Pitman, NOAA.
5. Golfinho-riscado (*Stenella coeruleoalba*). Foto: Scott Hill, NOAA.
6. Golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*). Foto: Chris Johnson.
7. Falsa-orca (*Pseudorca crassidens*). Foto: Graeme Ellis
8. Baleia-de-bryde (*Balaenoptera edeni*). Foto: NOAA NMFS SWFSC PRD.
9. Cachalote-anão (*Kogia breviceps*). Foto: Würtz-Artescienza.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Quelônios

Segundo o Tamar, no Brasil ocorrem cinco das sete espécies de tartarugas marinhas existentes no mundo: tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) e a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*). Em consequência de muitos anos de captura indiscriminada todas as espécies de tartarugas marinhas do Brasil constam na lista oficial do Ibama de espécies ameaçadas de extinção.

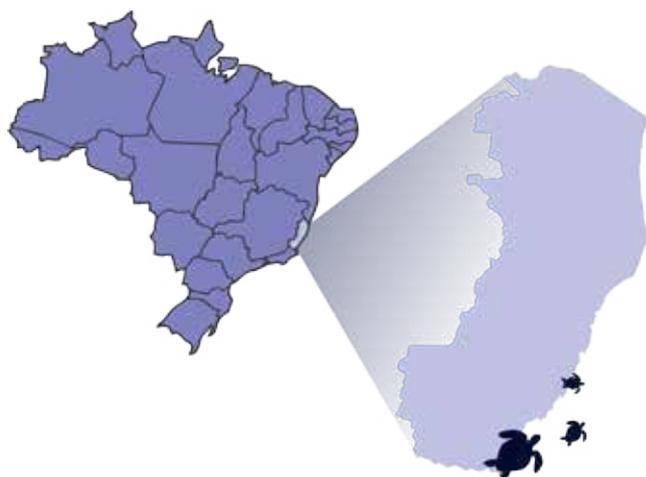
Espécie	Categoria de Ameaça (Ibama)	Categoria de Ameaça (IUCN)	ESTADOS
<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulnerável	EN (Em perigo) A2ab	AL, BA, CE, ES, MA, PE, RJ, RN, RS, SE
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	Vulnerável	EN (Em perigo) A2ab	AL, AP, BA, CE, ES, MA, PA, PE, PR, RJ, RN, RS, SE, SC, SP
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766)	Em perigo	CR (Criticamente em perigo) A2abcde	AL, BA, ES, PE, RJ, RN, SE, SP
<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829)	Em perigo	EN (Em perigo) A2abcde	AL, BA, CE, ES, PE, PR, RJ, RN, SE, SP
<i>Dermochelys coriacea</i> (Linnaeus, 1766)	Criticamente em perigo	CR (Criticamente em perigo) A2abcde	AL, BA, CE, ES, MA, PE, PR, RJ, RS, SC, SP

Lista de Espécies de Tartarugas Marinhas indicando seu status de conservação.

O Espírito Santo é considerado hoje uma importante área de reprodução e alimentação para as tartarugas marinhas no Brasil. Nas praias capixabas são realizadas desovas das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, sendo a única concentração de áreas de desova da tartaruga-de-couro (*D. coriacea*) e o segundo maior ponto de desova da tartaruga-cabeçuda (*C. caretta*). Além disso, a tartaruga-verde (*C. mydas*) também utiliza o litoral do Espírito Santo como uma importante área de alimentação.

As principais ameaças às tartarugas marinhas na costa do Espírito Santo 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 e iluminação artificial (SANCHES, 1999; MMA, 2002). Entretanto, as capturas acidentais em artes de pesca são a principal causa de mortalidade de tartarugas marinhas em áreas de alimentação e desova atualmente (BARATA et al., 1998; LIMA e EVANGELISTA, 1997; SANCHES, 1999; MMA, 2002).

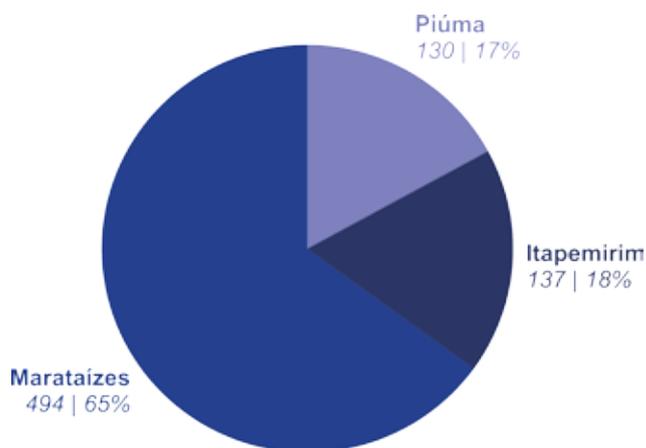
Na região Sul do Espírito Santo o monitoramento é realizado pela Base do Tamar que funciona desde 2003, na praia da Guanabara, município de Anchieta. A Base monitora 34 quilômetros de praias, protegendo fêmeas, ninhos e filhotes da tartaruga-cabeçuda (*C. caretta*) e também juvenis de tartaruga-verde (*C. mydas*) e tartaruga-de-pente (*E. imbricata*), embora cerca de 80% das desovas ocorram em um trecho de 3,4 quilômetros da praia da Guanabara, maior sítio reprodutivo no Sul do Estado, transformada em 1998 em Área de Proteção Ambiental Municipal (TAMAR, 2008).



Área de influência do empreendimento

A área de influência do empreendimento abrange os municípios de Itapemirim, Piúma e Marataízes. Nesta área foram registradas quatro espécies de tartarugas marinhas, de acordo com o Programa de Monitoramento de Encalhes de Quelônios, Aves Marinhas e Mamíferos Marinhos em Praias nas Bacias do Espírito Santo e Campos (PMP-BC/ES).

Entre os municípios que compõem a área de influência, Marataízes foi registrado o maior número de encalhes (65%), seguido de Itapemirim (18%) e Piúma (17%) (CTA, 2012).



Espécies que ocorrem na área de influência do empreendimento

- TARTARUGA-CABEÇUDA (*Caretta caretta*)

A espécie *C. caretta* se destaca na área de estudo em relação ao uso de área como sítio de reprodução.

- TARTARUGA-DE-PENTE (*Eretmochelys imbricata*)
- TARTARUGA-VERDE (*Chelonia mydas*)

A espécie *C. mydas* se destaca em número de frequência em relação ao uso de área como alimentação, especialmente por juvenis

PMP-BC/ES: o programa implementado pela Petrobras, tem como objetivo avaliar as interferências de suas atividades de produção sobre a fauna marinha, além de contribuir com conhecimentos sobre a biologia desses grupos na região Sudeste.

Frequência de registros não reprodutivos entre os municípios na área de influência do empreendimento (CTA, 2012).



Foto: PMP/CTA



Foto: Carolina Jorge



Tartaruga-verde

Fauna terrestre

Os animais possuem papéis importantes para a manutenção do equilíbrio na natureza. Cada um deles tem sua função específica na natureza e a sua ausência acarretará em prejuízos ao ecossistema. Os animais vertebrados são considerados parâmetros úteis para a determinação da qualidade ambiental, podendo atuar como espécies “guarda-chuva” para a proteção da biodiversidade em geral (Franklin, 1993). Recentemente levantamentos de grupos de invertebrados também têm sido utilizados com frequência, devido à importância desse grupo, que representa mais de 90% dos animais existentes, sendo que só os insetos representam aproximadamente 59% (Wilson, 1984).

Os insetos cumprem papel ecológico importante no ambiente terrestre, pois são **bioindicadores**, principalmente os artrópodes – a exemplo da borboleta, que respondem a diferenças sutis no *habitat* e são sensíveis à intensidade de impacto.

Área do empreendimento

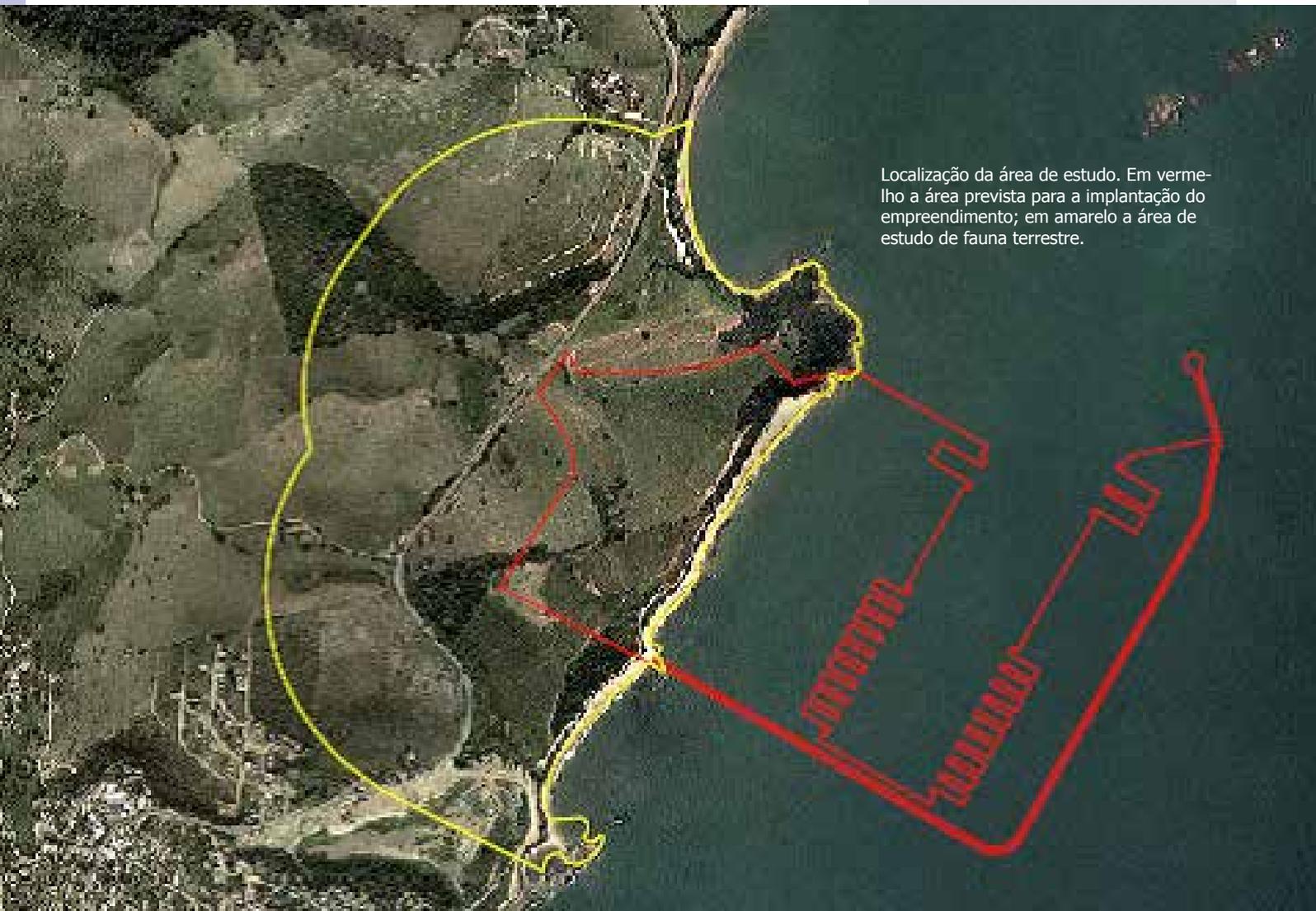
Foi realizado, na área prevista para a implantação da Base de Apoio Logístico Offshore e no seu entorno, um estudo avaliou borboletas, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

Os ambientes mais importantes para a fauna dentro das áreas de influência do empreendimento são os dois fragmentos florestais (fragmento 1 e 2), a faixa de restinga próxima à praia e três áreas alagadas que ocorrem dentro da área de estudo, uma próxima ao fragmento florestal chamada aqui de fragmento 1 – em meio às pastagens próximas à rodovia, uma do lado em que será implantado o empreendimento e outra do lado oposto.

A área com espécies arbóreas exóticas ao Sul da área prevista para a implantação do empreendimento possui pouco valor para a fauna nativa.

Espécies “guarda-chuva”: espécies que possuem demandas ambientais maiores que as demais e cuja conservação confere um “guarda-chuva” de proteção para outras espécies.

Bioindicadores: são organismos ou comunidades que reagem a alterações ambientais modificando suas funções vitais e/ou sua composição química e com isso fornecem informações sobre a situação ambiental.



Localização da área de estudo. Em vermelho a área prevista para a implantação do empreendimento; em amarelo a área de estudo de fauna terrestre.

Borboletas

No total foram registradas 14 espécies de borboletas na área de estudo, pertencentes a duas famílias (*Nymphalidae* e *Pieridae*) e a cinco subfamílias (Biblidinae, Heliconiinae, Satyrinae, Charaxinae e Pierinae). Do total de espécies registradas neste estudo 57,15% pertencem a borboletas **frugívoras**.

Frugívora: borboleta que se alimenta de frutas fermentadas, excrementos, exsudatos de plantas e animais em decomposição.

Estaleiras: espécie indicadora de ambientes florestais degradados e de capoeiras (vegetação aberta com forração de gramíneas e outras ervas; árvores e arbustos esparsamente distribuídos).



Foto: Jaqueline Zocca/Eleisson Augusto da Silva

Hamadryas feronia e *Hamadryas februa*, pertencentes à família Nymphalidae. As espécies são conhecidas como **estaleiras**.



Foto: Jaqueline Zocca/Eleisson Augusto da Silva

Anteos menippe e *Stalactis susanna*, pertencentes à família Pieridae.



Foto: Jaqueline Zocca/Eleisson Augusto da Silva

Heliconius erato ventral e dorsal.

A área onde se pretende implantar a Base de Apoio Logístico Offshore encontra-se degradada. No entanto, em ambientes ocupados pelo homem e com a ausência de grandes áreas preservadas é de se esperar que a fauna seja composta por espécies adaptadas a esse tipo de ambiente e que dependem de pequenos fragmentos de vegetação nativa. Nesse sentido, tais extensões florestais, presentes na área de estudo, e a faixa de restinga são importantes para a fauna.

Anfíbios

Foram registradas ao todo cinco espécies de anfíbios: perereca-de-moldura (*Dendropsophus elegans*), perereca-do-litoral (*Scinax alter*), perereca (*Hypsiboas albomarginatus*), sapo-cururuzinho (*Rhinella crucifer*), rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*), nenhuma delas é considerada ameaçada ou endêmica. A composição de espécies de anfíbios presentes no local de estudo indicam que o ambiente é degradado, já que todas são **generalistas**, típicas desse tipo de ambiente.

Apesar do estudo mostrar que a área encontra-se degradada, com uma baixa diversidade de anfíbios, vale destacar, porém, que ainda assim o ambiente abriga espécies da fauna nativa e, possivelmente uma maior diversidade na estação chuvosa.

Generalistas: são espécies pouco exigentes. Apresentam hábitos alimentares variados, altas taxas de crescimento e potencial de dispersão. Tais fatores permitem a estes animais viverem em áreas de vegetação mais abertas. São chamadas de generalistas por causa do alto grau de tolerância e a capacidade de aproveitar eficientemente diferentes recursos oferecidos pelo ambiente.



Rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*), considerada **cinagética**.

Cinagética: espécies que sofrem pressão principalmente pela caça e pela captura para o cativeiro e comércio ilegal.



Sapo-cururuzinho (*Rhinella crucifer*), conhecido também como sapo-cururu. Tal espécie consegue se adaptar a ambientes degradados, inclusive áreas urbanas.



Perereca-de-moldura (*Dendropsophus elegans*). O anfíbio de pequeno porte é comumente encontrado em poças com vegetação mais alta, flutuante ou herbácea.



Perereca verde (*Hypsiboas albomarginatus*).



Perereca-do-litoral (*Scinax alter*). Espécie de perereca de distribuição restrita à Mata Atlântica, ocorrendo desde Santa Catarina até Pernambuco. No estado do Espírito Santo possui ampla distribuição, sendo comum em uma grande variedade de ambientes.

Répteis

No total foram registradas 18 espécies (11 famílias e três ordens) de répteis para a região, através da consulta a outros estudos de fauna e à coleção zoológica do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão (dados secundários). A ordem mais representativa é a ordem Squamata, que inclui cobras, anfisbenas e lagartos, com 17 dos 19 registros. Vale destacar que todas as espécies encontradas em campo (dados primários) foram registradas também através dos dados secundários.

O número total de espécies levantadas para a região é baixo, considerando que foram computados os dados de três estudos e de uma das maiores coleções científicas do Estado. Nenhuma dessas espécies é considerada ameaçada de extinção pelas listas oficiais (Ipema, 2007; Ibama, 2008).



Foto: Gladstone Ignácio de Almeida

Calango-comum (*Tropidurus torquatus*): se adapta a diversos tipos de ambientes e sobreviver sob condições variadas.



Foto: Gladstone Ignácio de Almeida

Cobra-bicuda (*Oxybelis aeneus*). Habita diversos tipos de ambientes, vivendo tanto em árvores quanto no solo.



Teiú (*Tupinambis meriana*). Ocorre em todo o território capixaba. A espécie é frequentemente abatida por moradores rurais, tendo como principal motivo o fato de sua carne ser apreciada na culinária popular.



Foto: Guilherme Santoro

Calango-verde (*Ameiva ameiva*). A espécie ocorre em formações abertas e coloniza rapidamente áreas desmatadas. Frequentemente ocorre também em florestas, seguindo caminhos que lhe forneçam insolação direta.

A comparação do número de espécies registradas em campo, bem como a de espécies já registradas na região, confirma para área do empreendimento e, seu entorno, o abrigo de uma pequena parcela da diversidade regional. A dominância do calango-comum, espécie corriqueira em ambientes degradados, inclusive em áreas urbanas, aliada à baixa diversidade de espécies indica que as áreas estudadas são bastante degradadas. No entanto, os répteis registrados neste estudo são predadores e, certamente a área abriga outras espécies, o que indica que há uma teia alimentar.

Aves

De acordo com os métodos utilizados para a caracterização da avifauna, foram relacionadas nas áreas de influência do empreendimento 63 espécies de aves, o que corresponde a aproximadamente 10% do total das 654 espécies de aves registradas para o estado do Espírito Santo (Simon, 2009).

A comunidade de aves amostrada está distribuída em 16 ordens e 28 famílias. Os não passeriformes (a exemplo de corujas, beija-flores, tucanos, pica-paus) foram representados com 51% das espécies, enquanto que os passeriformes (pássaros e passarinhos) foram representados com 49%.

Columbidae: família mais representativa dos não passeriformes com quatro espécies - rolinha-roxa, pombão, pompa-galega e juriti-pupu.

Tyrannidae: família mais representativa dos passeriformes com nove espécies – guaracava-de-barriga-amarela, marianinha-amarela, bem-te-vi, bentevizinho-de-penacho-vermelho, suiriri, lavadeira-mascarada, freirinha, suiriri-pequeno e noivinha-branca.

Conheça algumas aves migratórias

- Andorinha-doméstica-grande (*Progne chalybea*)
- Andorinha-serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*)
- Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuc*)
- Suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*)
- Siriri (*Tyrannus melancholicus*)
- Sabiá-poça (*Turdus amaurochalinus*)

Espécies bioindicadoras encontradas

Piru-piru (*Haematopus palliatus*), juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*), Pomba-galega (*Patagioenas cayennensis*) e Saíra-amarela (*Tangara cayana*).

Espécies ameaçadas de extinção

Espécie	Status conservacionista	
	Nacional	Estadual
	MMA (2003)	Decreto Nº 1.499-R de 13 de junho de 2005
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	VU	
<i>Mimus gilvus</i>		EP

Tyrannidae: congrega um dos grupos mais diversificados de aves do mundo, é composta por papa-moscas, bem-te-vis, lavadeiras, patinho e afins. A maioria dos tiranídeos se alimenta de insetos, porém algumas espécies podem apresentar dieta mista, alimentando-se, também, de pequenos frutos. Por se adaptarem a diferentes nichos ecológicos estão entre as mais bem representadas em número de espécies em fragmentos florestais. Muitas espécies de tiranídeos são bastante tolerantes a ambientes alterados.

Aves migratórias: impulsionadas por fatores biológicos e ambientais, estas aves deixam suas áreas de reprodução e migram, percorrendo longas distâncias para garantir a sobrevivências das espécies.

Espécies bioindicadoras: são espécies que indicam a qualidade do ambiente, sendo classificadas quanto à sensibilidade aos distúrbios em seu *habitat*.

Legenda: VU = Vulnerável (Instrução Normativa Nº 3, de 27 de maio de 2003), EP = Em perigo (Decreto Nº1.499-R de 13 de junho de 2005).

Espécies cinegéticas e ou xerimbabo (animais de estimação) registrados



Sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*)



Irerê (*Dendrocygna viduata*)



Canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*)

Rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), Pombão (*Patagioenas picazuro*), pomba-galega (*Patagioenas cayennensis*), juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*), sabiá-baranco (*Turdus leucomelas*), sanhaçu-cinza (*Tangara sayaca*), saira-amarela (*Tangara cayana*), tiziu (*Volatinia jacarina*).

A classe de aves é um grupo bastante diversificado e relativamente abundante em diversos tipos de ambientes naturais, mesmo aqueles que foram significativamente alterados, como áreas rurais e mesmo urbanas. Apesar do elevado número de espécies de aves registradas na área estudada, em comparação aos demais grupos avaliados, deve-se considerar que esse número corresponde a apenas 10% das espécies de aves registradas para o Espírito Santo, e que essas aves são, em sua maioria, espécies tolerantes, adaptadas a ambientes degradados.

Em relação a outros grupos animais, as aves possuem uma particularidade especial em relação ao seu modo de locomoção, que permite, a muitas espécies o deslocamento constante entre **manchas de habitat**. De maneira geral, o estudo de aves mostra que o ambiente é degradado, mas ainda assim importante para a manutenção da fauna local.

Manchas de habitat: as populações vivem em "manchas" de *habitat* favorável ao longo de sua área de distribuição geográfica.

Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)



Tico-tico-do-campo (*Ammodramus humeralis*) [esquerda] e Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*) [direita].



Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) [esquerda] e Figuiinha-de-rabo-castanho (*Conirostrum speciosum*) [direita].



Tesourão (*Fregata magnificens*) [esquerda] e Freirinha (*Arundinicola leucocephala*) [direita].



Fotos da página: José Roberto de Matus

Gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*) [esquerda] e Caracará (*Caracara plancus*) [direita].



Martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*) [esquerda] e Frango-d'água-comum (*Gallinula galeata*) [direita].



Registro fotográfico de algumas das espécies de aves confirmadas nas áreas de influência do empreendimento.

Mamíferos

No total, considerando os dados primários e secundários, foram registradas 18 espécies de mamíferos, pertencentes a 11 famílias e seis ordens.

O número de espécies registradas em campo (dados primários) é relativamente baixo em relação ao número de espécies ocorrentes na região (17,5%), o que indica que a área abriga uma porção pouco representativa da fauna local. Apenas três espécies foram registradas em campo: catita (*Micoureus paraguayanus*), tatus-galinha (*Dasytus sp*) e sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*).



Catita (*Micoureus paraguayanus*). Espécie encontrada com maior abundância na área de estudo

Espécie endêmica

- Sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*).

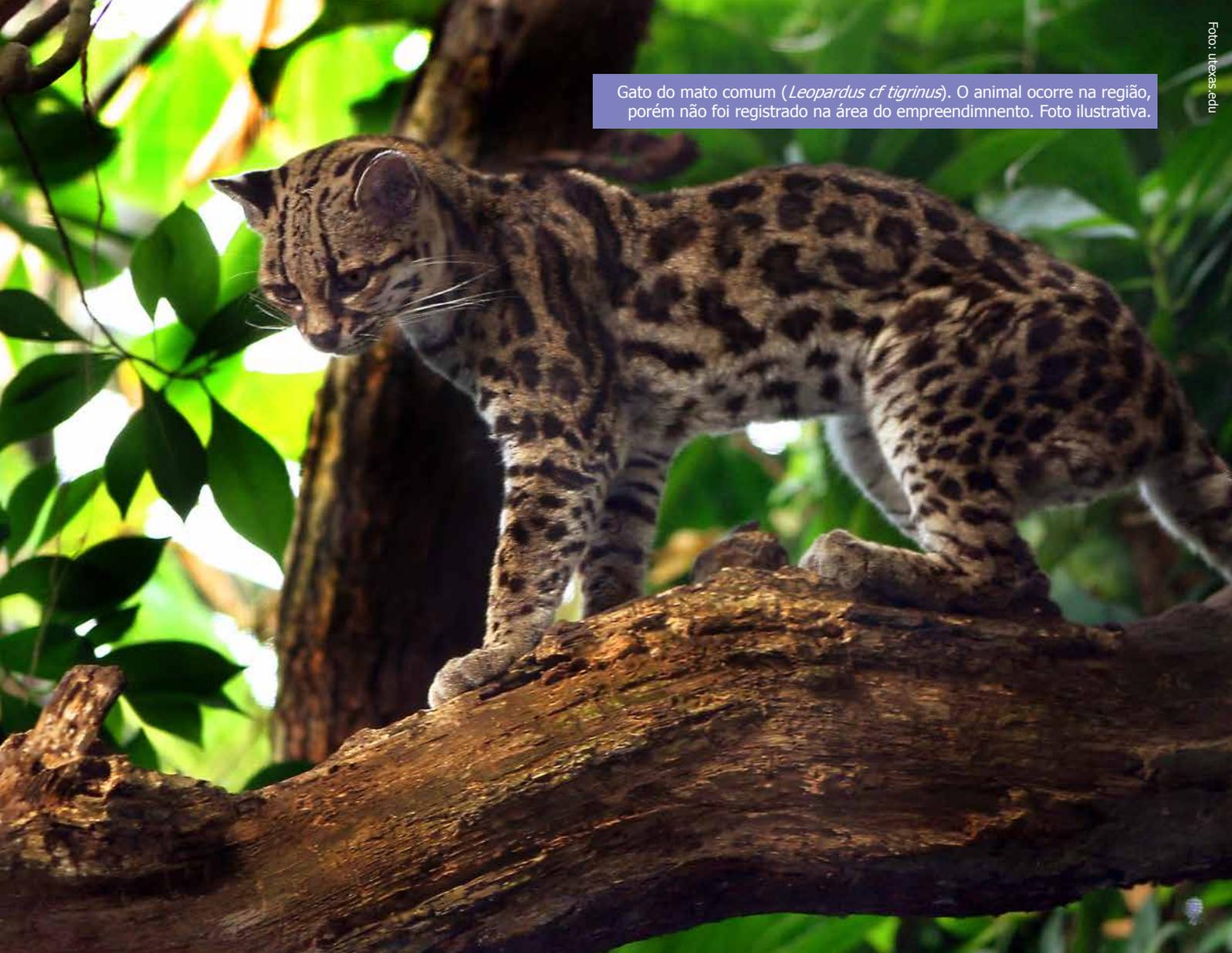
Demais espécies endêmicas: macaco-prego (*Sapajus nigritus*), esquilo (*Guerlinguetus ingrami*) e rato-de-espinho (*Trinomys iheringi*), não foram confirmadas neste estudo.

Espécie endêmica: característica das espécies que têm sua ocorrência limitada a certos ambientes.



Sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*). Espécie endêmica registrada em campo.

Gato do mato comum (*Leopardus cf tigrinus*). O animal ocorre na região, porém não foi registrado na área do empreendimento. Foto ilustrativa.



O guigó (*Callicebus personatus*) e a jaguatirica (*Leopardus sp.*) constam como vulneráveis nas listas de fauna ameaçada de extinção, tanto do Espírito Santo (Ipema, 2007) quanto do Brasil (Ibama, 2008). Apesar da ocorrência de ambos na região, nenhum deles foi registrado dentro das áreas de influência do empreendimento.

O estudo de mamíferos revelou que a área, como um todo, apresenta baixa diversidade para este grupo, abrigando uma parcela relativamente pequena da variedade local. As espécies de mamíferos confirmadas são comuns em áreas abertas, bem como em ambientes degradados, não tendo sido confirmada a presença de nenhuma espécie indicadora de alta qualidade ambiental.

Apesar do certo grau de degradação, evidenciado pela baixa riqueza e diversidade de mamíferos, o fato da área abrigar espécies de mamíferos indica que o ambiente possui uma qualidade mínima como *habitat* para o grupo, bem como atua na manutenção da fauna local.

Ressalta-se também que muitas espécies de mamíferos de médio e grande porte incluem em sua área de vida vários fragmentos florestais e se locomovem por áreas abertas entre esses ambientes. Assim, mesmo não tendo sido encontradas evidências da presença de certas espécies durante o período de estudo, é provável que as áreas estudadas sejam utilizadas, ainda que esporadicamente, por espécie não confirmadas, mas de ocorrência conhecida para a região e comuns em ambientes semelhantes, como o gambá (*Didelphis aurita*), tamanduá-de-colete (*Tamandua tetradactyla*) e cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

Meio socioeconômico

Socioeconomia

Os municípios que compõem a Área de Influência Direta (AID) – Itapemirim, Marataízes e Piúma pertencem à microrregião administrativa Litoral Sul. Os três possuem semelhanças no seu porte e em algumas de suas características econômicas, históricas e culturais, com destaque para Itapemirim e Marataízes. Os dois compartilham da mesma origem histórica, sendo Marataízes emancipado de Itapemirim em 1991.

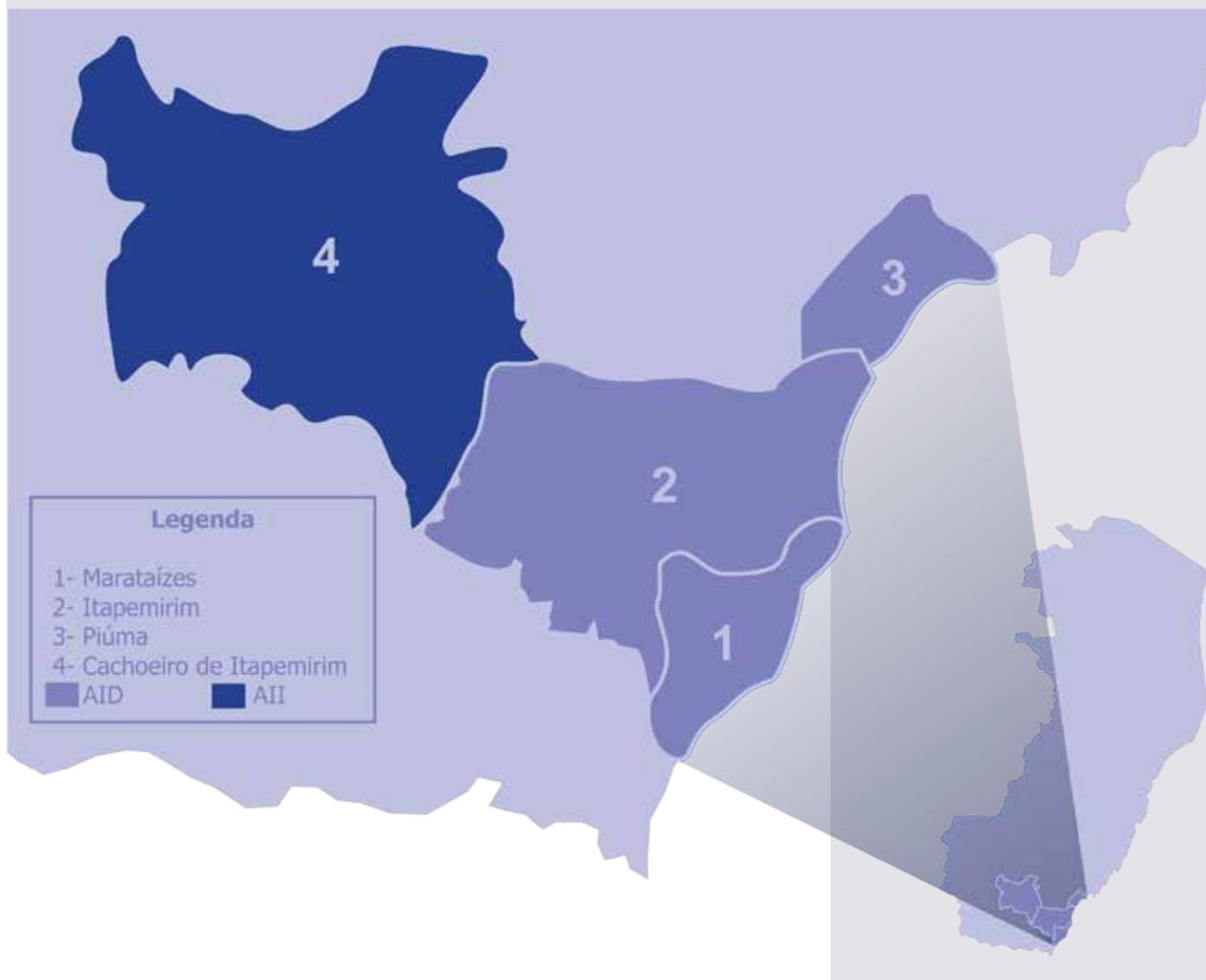
Em 2010, juntos totalizaram 83.251 mil habitantes. Individualmente, os municípios da AID apresentaram no mesmo período os seguintes números de habitantes:

Itapemirim: 30.988

Marataízes: 34.140

Piúma: 18.123

A Área de Influência Indireta (AII), representada por Cachoeiro de Itapemirim, caracteriza-se por um número populacional superior aos dos municípios da AID, totalizando quase 190 mil habitantes em 2010. O município que pertence à microrregião administrativa Central Sul, é considerado uma referência para a região Sul do estado do Espírito Santo, pois concentra grande parte dos serviços, infraestrutura e atividades econômicas da região, exercendo grande influência sobre os municípios vizinhos.



Priorização da mão de obra

Os municípios que integram a AID não dispõem de um Sistema Nacional de Emprego (Sine). Em razão disso, este tipo de atendimento é realizado em Anchieta e Cachoeiro de Itapemirim. Devido a esta ausência, não há como traçar um perfil do profissional disponível no mercado de trabalho específico da região. Entretanto, para tentar superar esta falta, optou-se por utilizar dados do Censo 2010.

Confira abaixo os dados gerais sobre o Mercado de Trabalho da AI e da AID:

População em Idade Ativa (PIA)	População Ocupada (PO)
85,8% da população total da AI. 84,8% da população total da AID.	41,0% da população total da AID. 44,6% da população total da AI.
População Economicamente Ativa (PEA)	População Desempregada (PD)
44,7% da população total da AID. 48,6% da população total da AI.	3,7% da população total da AID. 4,1% da população total da AI.

OBS: a População Desempregada pode se tornar um público alvo para a Base de Apoio Logístico Offshore, a partir do momento que ela tenha as qualificações necessárias para ocupar as vagas de trabalho no empreendimento. Contudo, vale destacar que, para este grupo populacional vir a ocupar cargos no empreendimento, depende de uma série de questões, como por exemplo, apresentar os níveis de qualificação profissionais necessários.

Distribuição dos trabalhadores da área de influência nos diversos setores econômicos:

População em Idade Ativa (PIA): classificação etária que compreende o conjunto de todas as pessoas teoricamente aptas a exercer uma atividade econômica. No Brasil, a PIA é composta por toda população com 14 ou mais anos de idade e subdivide-se em População Economicamente Ativa e a População não Economicamente Ativa.

População Economicamente Ativa (PEA): compreende o potencial de mão de obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada.

População Ocupada: aquelas pessoas que trabalham (empregados, os que trabalham por conta própria, empregadores, não remunerados – a exemplo de estagiário e menor aprendiz).

População Desempregada: pessoas que não têm trabalho, mas estão dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomam alguma providência efetiva (consultando pessoas, jornais, etc.).



Foto: zap.com.br

O setor de comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas foi o que apresentou maior percentual na AI, seguindo pela indústria de transformação e a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura.

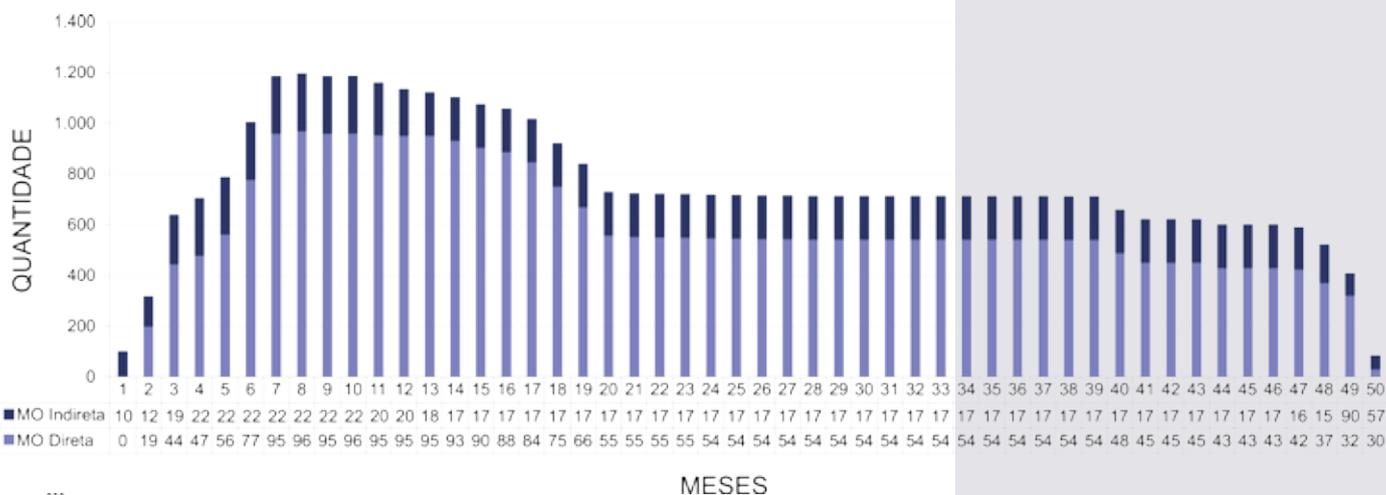
O setor de transporte, armazenagem e correio que, por sua vez, relaciona-se às atividades do empreendimento, tiveram um percentual de 2,8% na AID e 5,2%, em Cachoeiro de Itapemirim (AI). Assim, esta atividade resulta em 4,5% do total de trabalhadores ocupados na região.



A quantidade de profissionais diretos e indiretos, necessários na parte *offshore* do empreendimento - no pico das obras, será de 1.198 empregados. Esse total corresponde a:

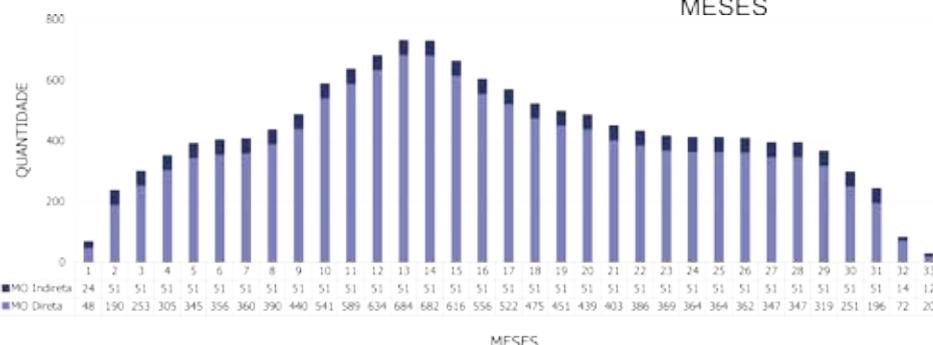
39% da população desocupada da AID (total de 3.070 pessoas)

11% na região como um todo - AII e AID (total de 10.849 pessoas)



Histograma de mão de obra das atividades *offshore* (cima).

Histograma de mão de obra das atividades *onshore* (lado).



A quantidade de profissionais para atender o empreendimento na parte *onshore*, por ano, será de 735 empregados diretos e indiretos. Esse total corresponde a:

23,9% do total de pessoas desocupadas na AID

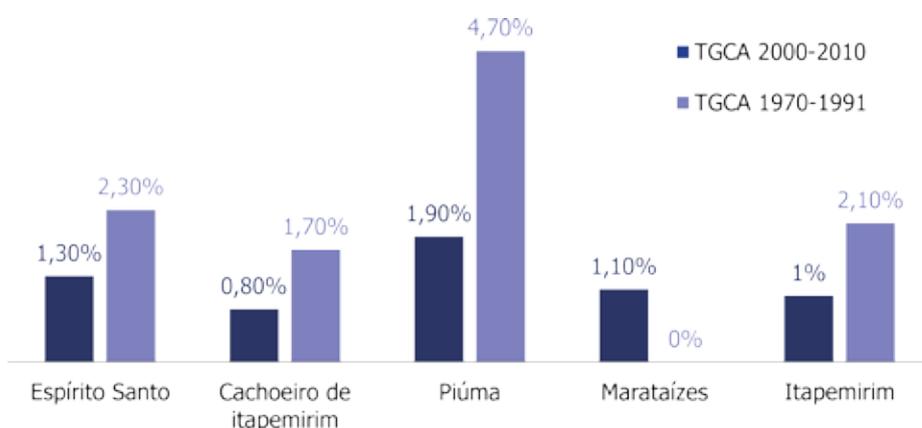
6,8% do total de desocupados na região como um todo

Em janeiro de 2014 serão necessários direta e indiretamente, e nas partes *offshore* e *onshore*, 1.860 pessoas. Sendo este número, representando 60,6% do total de pessoas desocupadas na AID e 17,1% do total de desocupados na região como um todo. Entretanto, cabe destacar que, apesar de haver uma quantidade de pessoas desocupadas na região superior ao número de funcionários previstos para o empreendimento, estes não necessariamente serão alocados no empreendimento, tendo em vista a necessidade de apresentarem determinadas qualificações profissionais para atender os requisitos das vagas. Desta forma, um dos programas que serão desenvolvidos na região, relaciona-se ao de qualificação profissional, para que se tenha o máximo aproveitamento de mão de obra local.

Dinâmica Populacional

Entende-se por dinâmica populacional o estudo da variação na quantidade dos indivíduos de determinada população. Já o conceito população pode ser definido como o conjunto de pessoas que residem em determinado território, que pode estar constituído em uma cidade, um estado, um país ou mesmo o planeta como um todo. Tal população pode ser classificada ainda segundo sua religião, nacionalidade, local de moradia (urbana e rural), atividade econômica (ativa ou inativa), e os seus respectivos comportamentos são objeto dos denominados "indicadores sociais", estatística destinada a traduzir em uma grandeza quantitativa um conceito social abstrato e informar algo sobre certo aspecto da realidade social, como por exemplo, taxas de natalidade, mortalidade, expectativa de vida, índices de analfabetismo, entre outras variáveis.

Entre os três municípios da AID, Piúma foi o que apresentou o maior crescimento populacional (4,7%) entre o período de 1970 e 1991. Na última década a taxa de crescimento de Piúma atingiu 1,9% ao ano, índice este superior aos demais municípios da AID e da taxa estadual, que foi de 1,3%. O menor crescimento foi observado no município de Cachoeiro de Itapemirim, localizado na AII, que cresceu a uma taxa de apenas 0,8% na última década.

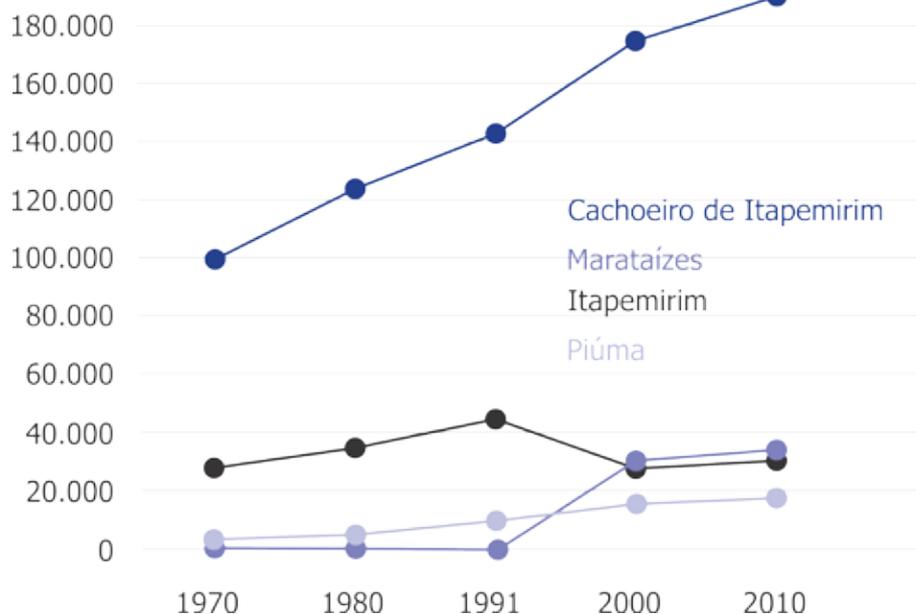


Taxas Geométricas de Crescimento Anual entre os municípios da AID e AII.

Fonte: Elaboração própria, com dados do IBGE, 1970-2010.

O acréscimo populacional entre o período de 2000 e 2010 foi de 3,5 mil habitantes no município de Marataízes, seguido de Piúma (3,1 mil habitantes) e Itapemirim (2,8 mil habitantes). No mesmo período, o incremento populacional em Cachoeiro de Itapemirim foi de 15 mil habitantes.

Taxa Geométrica de Crescimento Anual: expressa, em termos percentuais, o crescimento médio da população em determinado período de tempo.



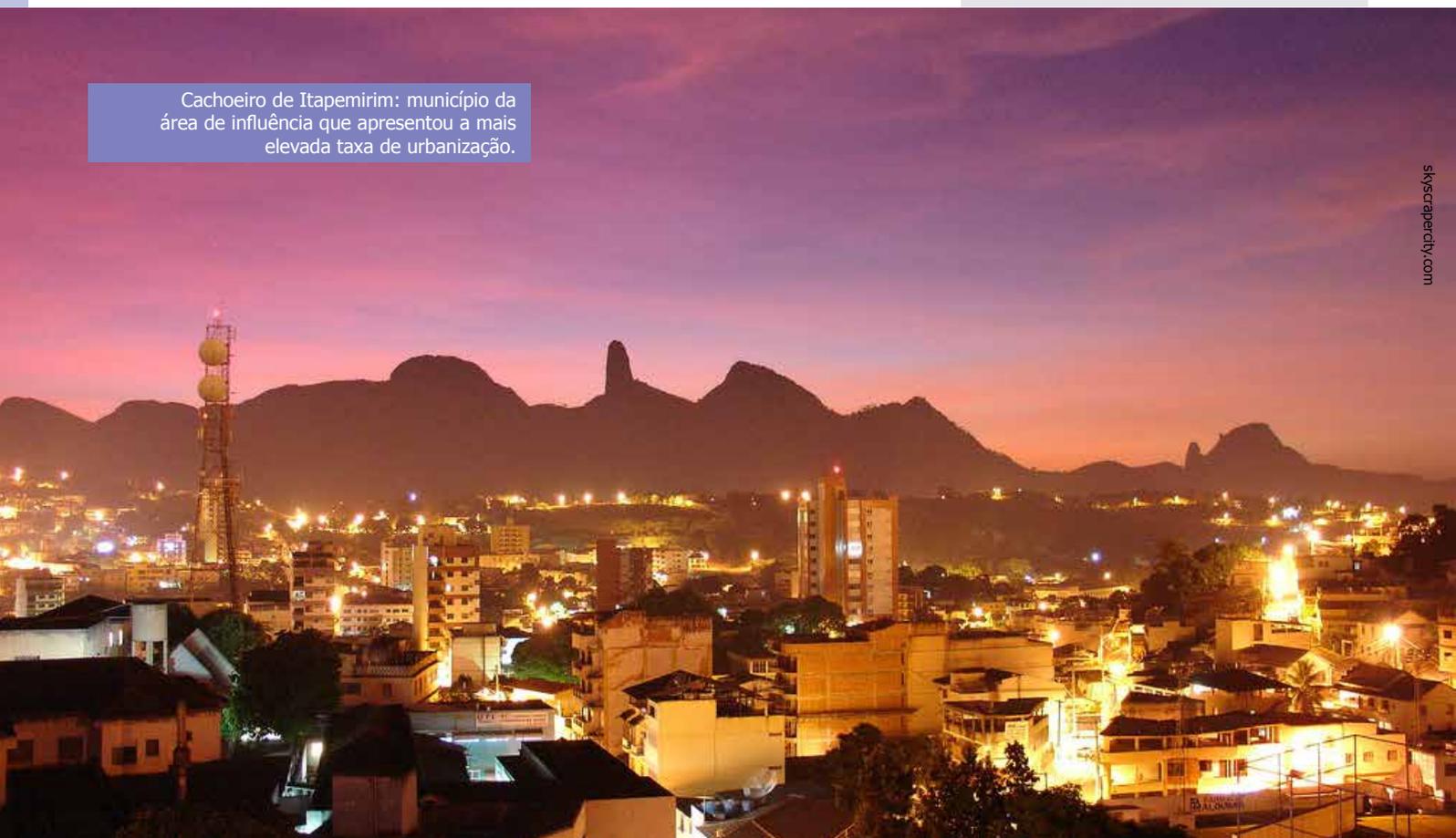
Evolução Populacional da Área de Influência.

Fonte: IBGE, 1970-2010.

Assim como nas demais regiões do país, a área de influência do empreendimento também passou por um processo de urbanização. Piúma se destaca por apresentar taxas de urbanização superiores as do Estado desde a década de 1970. Em Itapemirim, a taxa de urbanização oscilou a partir da década de 1990, fato este relacionado à emancipação de Marataízes.

MUNICÍPIO	1970	1980	1991	2000	2010
Itapemirim	26%	49%	61%	57%	62%
Marataízes	-	-	-	78%	81%
Piúma	63%	74%	91%	94%	96%
Cachoeiro de Itapemirim	63%	73%	82%	89%	91%
ES	45%	64%	74%	80%	83%

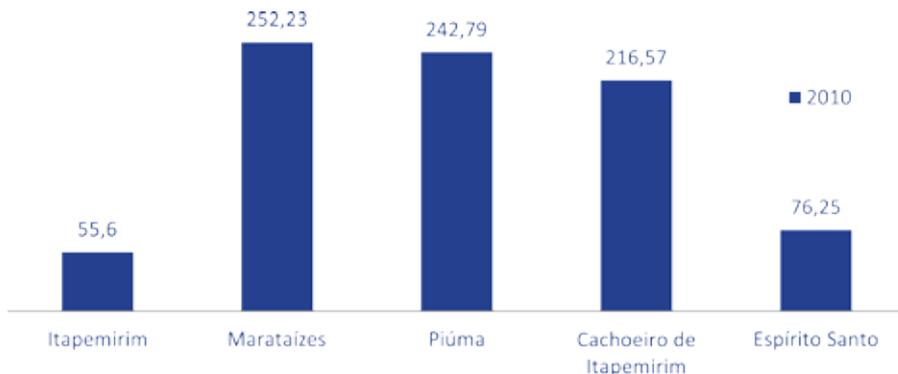
Cachoeiro de Itapemirim: município da área de influência que apresentou a mais elevada taxa de urbanização.



Cachoeiro de Itapemirim (AII) apresentou uma elevada taxa de urbanização, sendo esta superior à média estadual desde o início do período avaliado, na década de 1970. Entretanto, desde a década de 1980, ela é inferior à apresentada pelo município de Piúma. Em 2010 cerca de 90% dos Cachoeirenses residiam em área urbana.

Entre os municípios que apresentaram maiores índices de **densidade demográfica**, estão Marataízes (252,23 habitantes por quilômetro quadrado) e Piúma (242,79 habitantes por quilômetro quadrado). Em Itapemirim, a densidade foi de 76,25 habitantes por quilômetro quadrado, sendo esta, inferior à apresentada pelo estado.

A densidade demográfica na AII, representada por Cachoeiro de Itapemirim, é de 216 habitantes por quilômetro quadrado, sendo esta, com valores próximos às apresentadas por Marataízes e Piúma.



Densidade demográfica: também conhecida como densidade populacional é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, geralmente aplicada a seres humanos, mas também em outros seres vivos (comumente, animais). É geralmente expressa em habitantes por quilômetro quadrado.

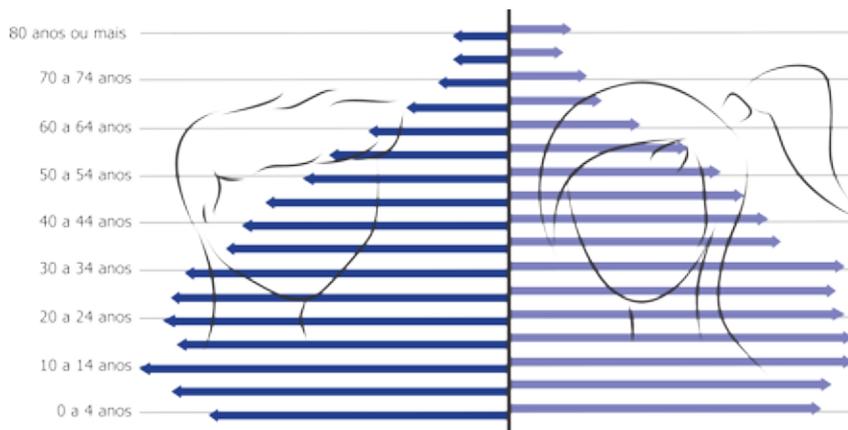
Densidade Demográfica dos Municípios da AI e do Espírito Santo (habitantes por quilômetro quadrado)

Fonte: IBGE, 2010.

Distribuição da população masculina e feminina por faixa etária

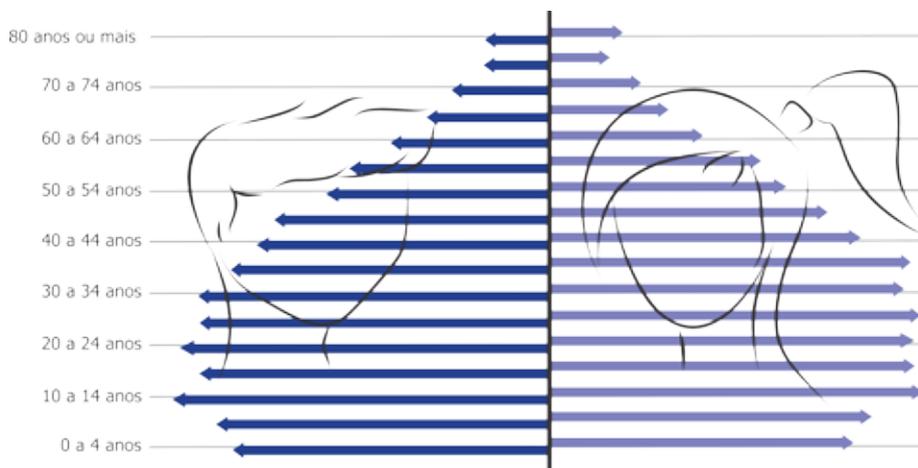
Os municípios da AI apresentam pequenas variações, entre homens e mulheres, na divisão da população. No que se refere à idade da população dos municípios da AI, percebe-se que em média eles apresentam uma mesma distribuição relativa da população pelas faixas-etárias, acompanhando o perfil do Espírito Santo.

As pirâmides etárias são usadas como um complemento aos estudos da qualidade de vida, já que podemos visualizar a média do tempo de vida, a taxa de mortalidade e a regularidade, ou não, da população ao longo do tempo. Quanto mais alta a pirâmide, maior a expectativa de vida e, conseqüentemente, melhor as condições de vida daquela população.

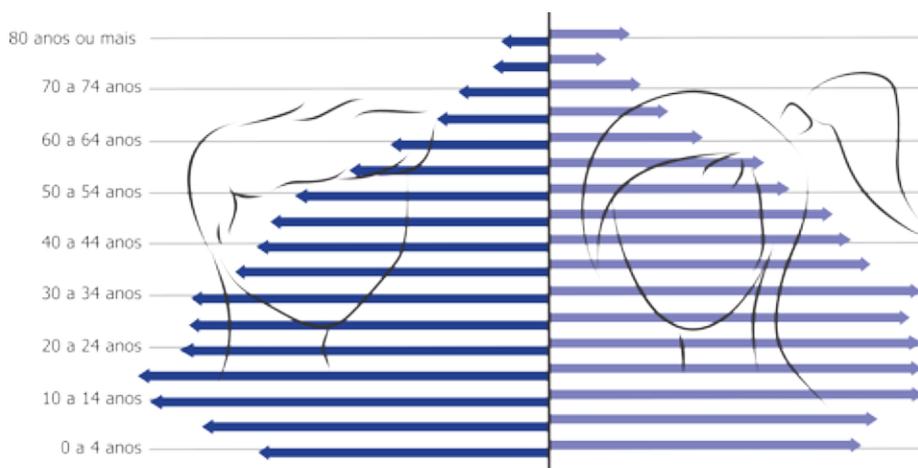


Pirâmide etária do município de Itapemirim.

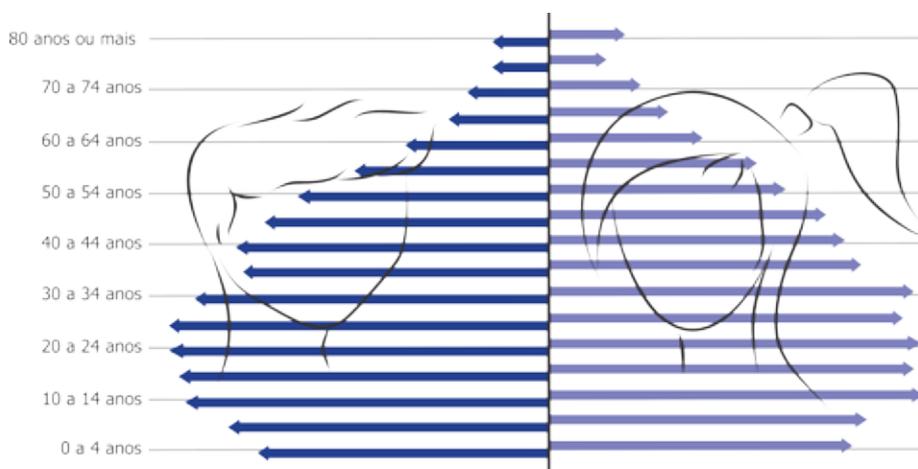
Fonte: IBGE



Pirâmide etária do município de Marataízes.



Pirâmide etária do município de Piúma.



Pirâmide etária do município de Cachoeiro de Itapemirim.

Localizados no litoral, os municípios da AID possuem praias em boas condições de balneabilidade. Os três atraem turistas, principalmente, na temporada de verão e, em razão disso, sofrem com os reflexos de uma população sazonal. Dentre os municípios, Piúma se destaca por atrair maior número de visitantes no verão, sobretudo no carnaval, quando recebe aproximadamente 40 mil pessoas de fora do município.

A busca por oportunidades de trabalho é outro fator que vem contribuir com a variação no número de pessoas na região, ao longo do ano, com destaque para empregos temporários nas lavouras de cana-de-açúcar, principalmente em Itapemirim. Este aumento populacional sazonal resulta, conseqüentemente, em uma maior pressão sobre a infraestrutura urbana local.

Identificação das áreas rurais e urbanas

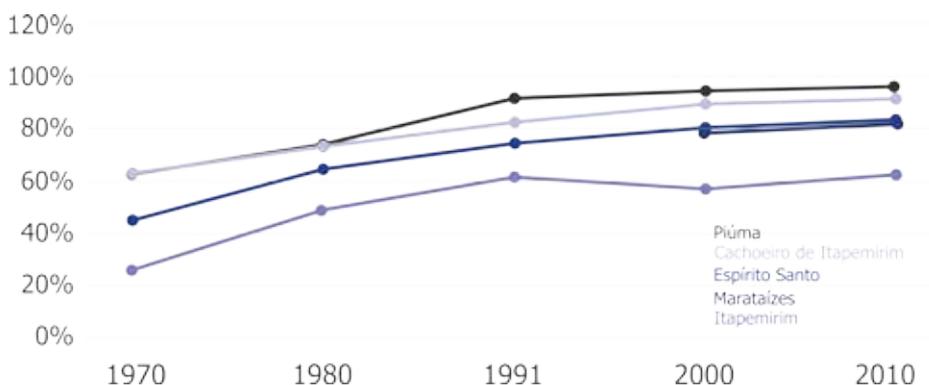
O município de Itapemirim possui o maior percentual de população rural da região, que em 2010 foi o equivalente a 38%. Cachoeiro de Itapemirim, se caracteriza como o município mais urbano da AI.

ANO	POPULAÇÃO	ITAPEMIRIM	MARATAÍZES	PIÚMA	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	ES
1970	Rural	74%	-	37%	37%	55%
	Urbana	26%	-	63%	63%	45%
1980	Rural	51%	-	26%	27%	36%
	Urbana	49%	-	74%	73%	64%
1991	Rural	39%	-	9%	18%	26%
	Urbana	61%	-	91%	82%	74%
2000	Rural	43%	22%	6%	11%	20%
	Urbana	57%	78%	94%	89%	80%
2010	Rural	38%	19%	4%	9%	17%
	Urbana	62%	81%	96%	91%	83%

Fonte: IBGE, 1970-2010.

O município de Marataízes foi fundado no ano de 1992.

Na AID, Piúma apresenta o maior percentual de população urbana (96%), seguido por Marataízes, com 81%. No estado do Espírito Santo o percentual de população urbana é de 83% em 2010.



Evolução da taxa de urbanização dos municípios da AI. O município de Marataízes foi fundado no ano de 1992.

Fonte: IBGE, 1970-2010

Infraestrutura regional

Água

Na área de influência do empreendimento existem três instituições responsáveis pelo abastecimento de água nos diferentes municípios. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) abastece os municípios de Itapemirim e Marataízes; em Piúma, o serviço é prestado pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan). Em Cachoeiro de Itapemirim, o serviço de abastecimento de água fica a cargo da empresa Foz do Brasil.

O número de domicílios atendidos pela rede geral de distribuição de água na AID chega a 94,8% do total de domicílios, como é o caso de Piúma. Entretanto, em Itapemirim, este percentual é de apenas 72,5%. Marataízes conta com 84,4% dos seus domicílios atendidos pela rede geral de distribuição de água. Na AII o percentual de atendimento dos domicílios é de 93,8% dos domicílios. Cabe ressaltar que na AID, muitos moradores da zona rural têm seu suprimento de água atendido por fontes na própria propriedade.

Esgotamento sanitário

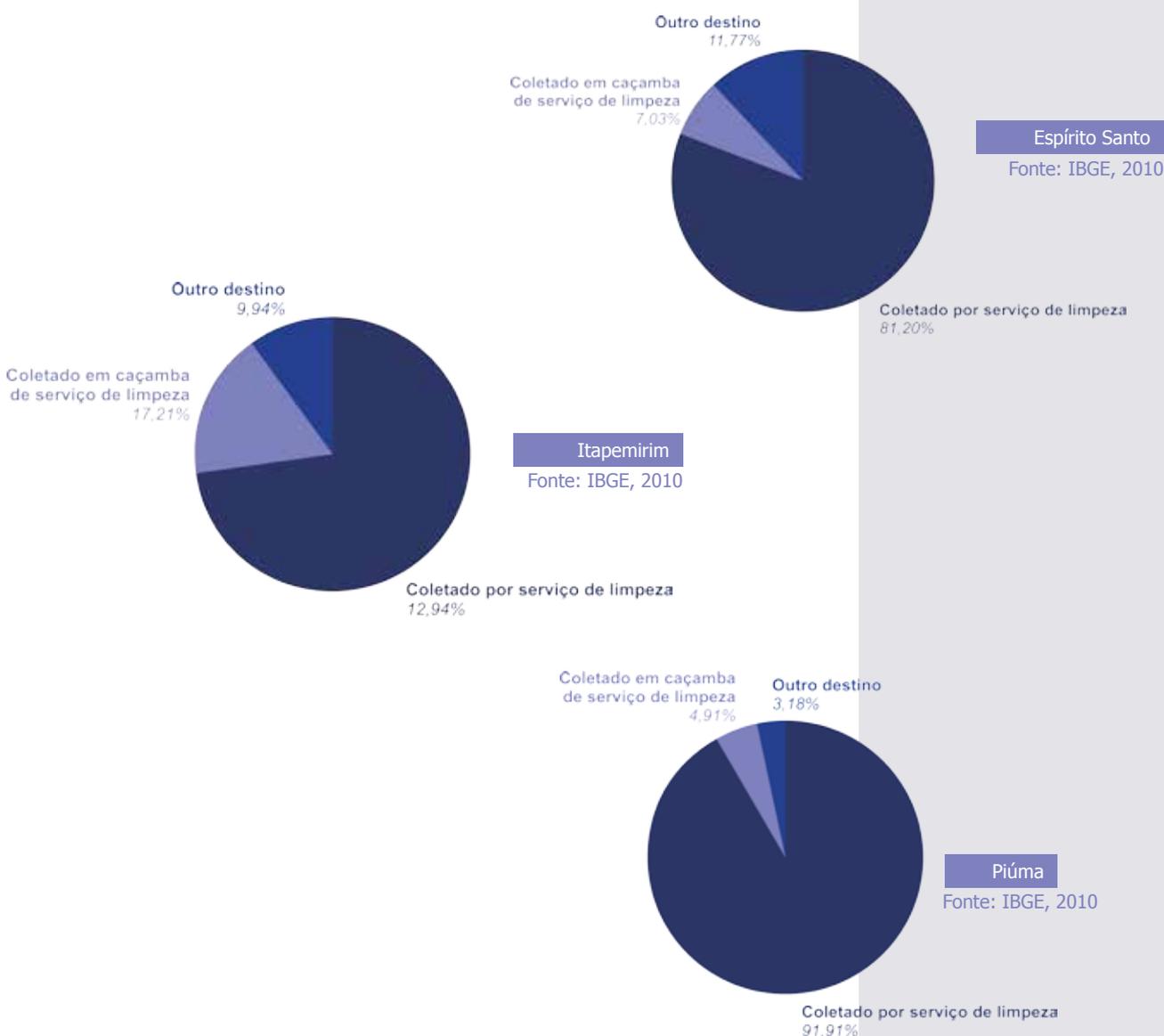
O esgotamento sanitário ainda é um dos grandes desafios do Espírito Santo, assim como nos municípios da área de influência. Entre 1991 e 2010, o Itapemirim apresentou o pior desempenho na AID. Em 2010, a cobertura deste serviço chegou a apenas 22,3% dos domicílios. Marataízes apresentou 53,5% de cobertura, enquanto Piúma 67,4%. Na AII, Cachoeiro de Itapemirim atingiu 89,6% dos domicílios com rede geral de esgoto ou fossas sépticas.

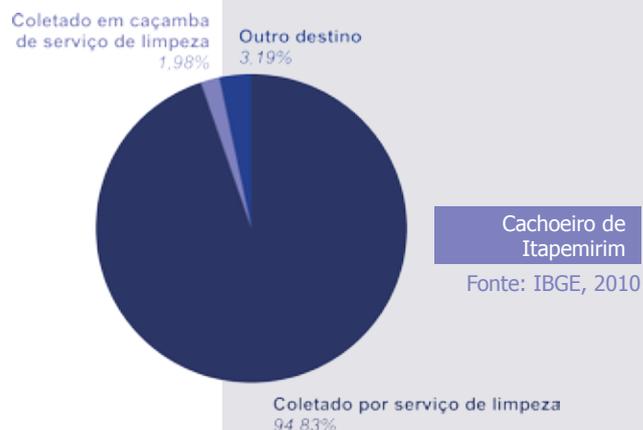
MUNICÍPIO	1991	2010
Itapemirim	18,8	22,3
Marataízes	-	53,5
Piúma	49,9	67,4
Cachoeiro de Itapemirim	72,4	89,6

Fonte: IBGE, 1991-2010

Resíduos

De acordo com os dados IBGE (2010), o índice de coleta de lixo na AID nos municípios de Itapemirim e Marataízes foi inferior ao estadual. A utilização de caçambas, para coleta de lixo, é bastante empregada na população rural. A prática de queimadas e de lixo a céu aberto também é característica na região. Tais práticas representam riscos ao meio ambiente e à saúde, seja pela queima do lixo ou descarte em locais inapropriados.





Após coletado, o lixo produzido na AID é transferido para o município de Vila Velha para reciclagem e descarte, incluindo o lixo doméstico e o hospitalar. Na AII, Cachoeiro de Itapemirim tem uma cobertura de 94,8% dos domicílios com coleta de lixo por serviço de limpeza.

Energia

Os municípios da área de influência são atendidos pela EDP Escelsa, cerca de 99% dos domicílios são atendidos.

Sistema de Transporte de Passageiros

O deslocamento da população da AID é realizado por meio de duas empresas de transporte público, Sudeste e Planeta

Transporte Marítimo

Não existem portos instalados nos municípios da AI. Na AID são encontradas algumas embarcações para suprir demandas por passeios turísticos. A região tem ainda uma grande circulação de embarcações decorrentes da atividade pesqueira.

Transporte Ferroviário

O transporte ferroviário regional está a cargo da Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). Entretanto, tanto os municípios da área de influência direta quanto da indireta, não possuem em seu território tal sistema. O acesso ao sistema ferroviário acontece pelo município de Cachoeiro de Itapemirim.

Transporte Aeroviário

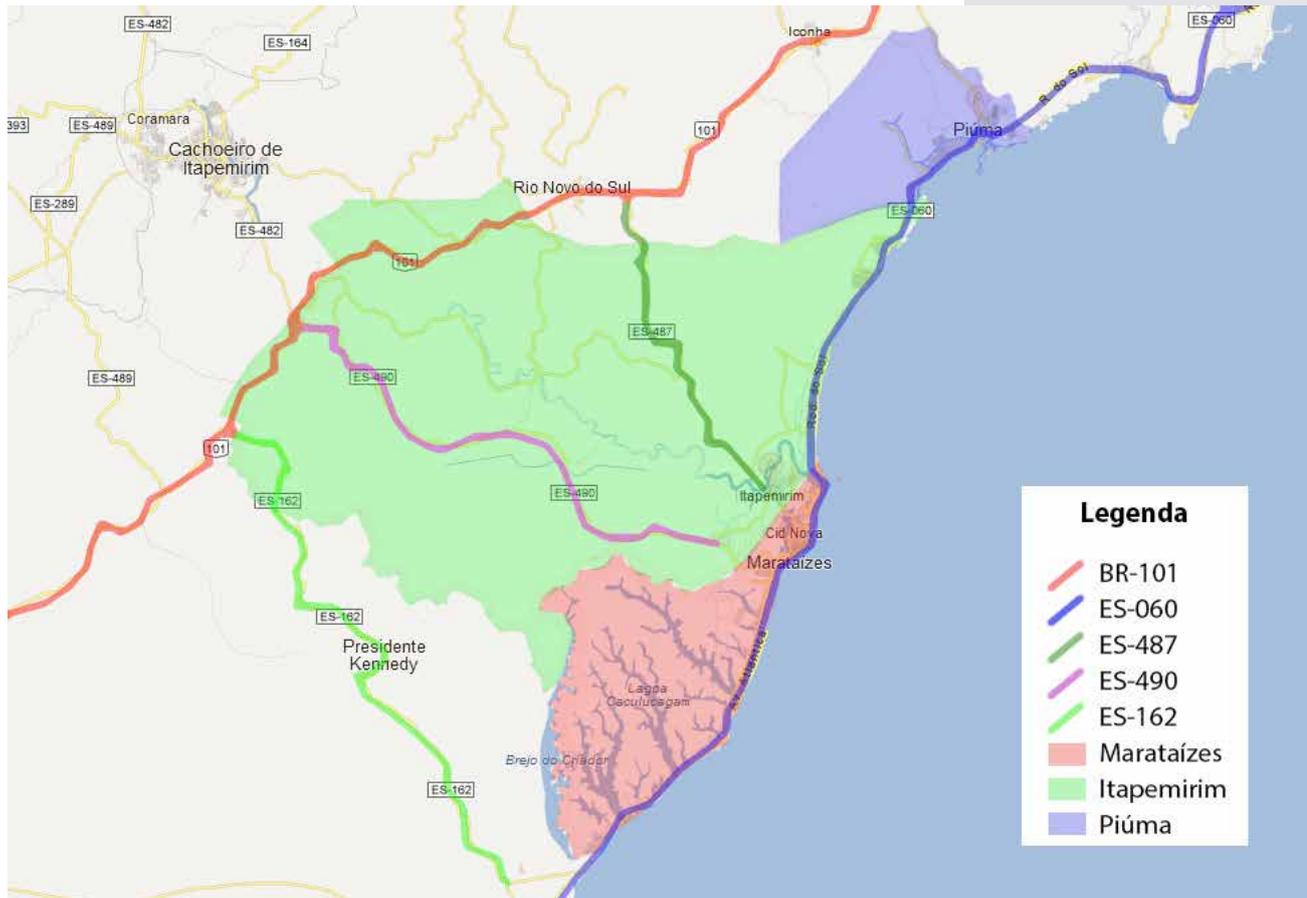
Cachoeiro de Itapemirim dispõe de um aeródromo localizado nas imediações da sede urbana, acessível por meio da ES-393. O aeroporto Raimundo de Andrade não recebe voos regulares, atendendo atualmente somente demandas particulares.

Transporte Rodoviário

Transporte público da AID – Sudeste e Planeta. A mobilidade interestadual: Itapemirim, Águia Branca, Rio Doce e São Geraldo. O município de Itapemirim ainda não dispõe de uma rodoviária. Os deslocamentos interestaduais ocorrem no município de Piúma ou Marataízes.

Principais Rodovias dos municípios da AID

A BR-101 interliga todas as cidades do litoral do país, de Norte a Sul. Essa rodovia apresenta algumas particularidades ao longo de seu traçado, principalmente em relação às seções transversais e aos volumes médios diários de tráfego. O acesso pavimentado aos municípios da AID a partir da BR 101 é efetuado através das seguintes rodovias:



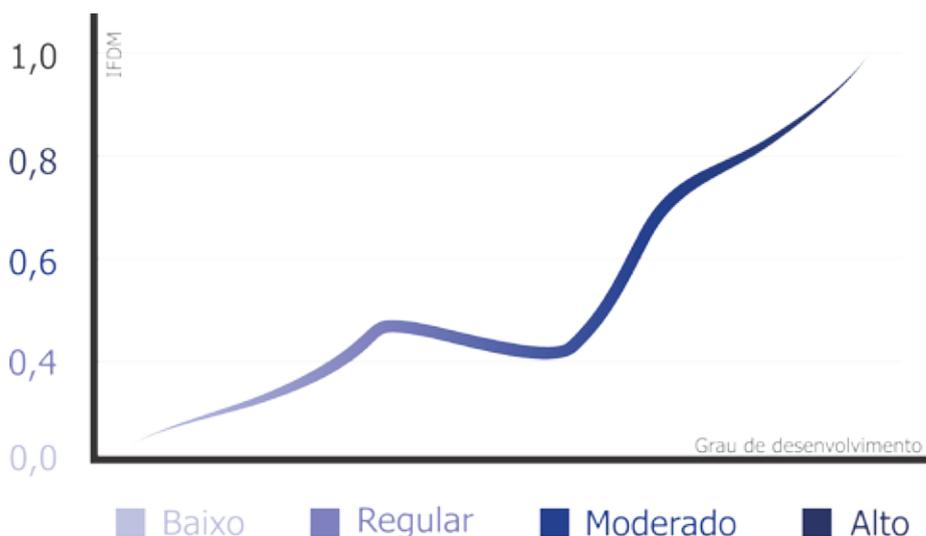
Lazer

As praias fazem parte do cotidiano da população local da AID e destacam-se como a principal opção de lazer, seja para a prática de esportes, caminhadas, ou apenas para relaxar. O entretenimento em torno das praias são normalmente potencializadas durante o verão. Neste período, feiras nas praças e shows tornam-se comuns, atendendo não apenas aos turistas, mas também a comunidade local. Fora do período de férias, praças e quadras poliesportivas destacam-se como opções de lazer. Vale destacar que a região não oferece atividades culturais para a população local de forma permanente, como museus, cinemas, entre outras.

Nível de Vida

O desenvolvimento de um município deve ser avaliado a partir de indicadores que reflitam sua realidade e que permitam fazer comparações diretas com outros municípios. O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é um estudo anual do Sistema Firjan que acompanha o desenvolvimento de todos os municípios brasileiros em três áreas: Emprego & Renda, Educação e Saúde. Ele é feito, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. Ele é feito, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde.

De leitura simples, o índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade.



Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal

Na comparação de 2000 com 2009, todos os municípios da AID apresentaram variação positiva no indicador. O município de Marataízes foi o que apresentou maior variação neste período. Piúma foi o que mais destacou no ano de 2009 entre os municípios da AID. Cachoeiro de Itapemirim (AII) se sobressaiu entre os municípios da área de influência.

MUNICÍPIO	2000	2009	VARIAÇÃO
Itapemirim	0,5527	0,6300	14,0%
Marataízes	0,5367	0,6584	22,7%
Piúma	0,5814	0,6772	16,5%
Cachoeiro de Itapemirim	0,6262	0,7445	18,9%

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Emprego & Renda

No quesito Emprego & Renda, em 2009 o município de Itapemirim ficou classificado como de "Baixo Desenvolvimento" (indicador menor que 0,4), enquanto Piúma e Marataízes classificaram-se como de "Desenvolvimento Regular" (indicador entre 0,4 e 0,6). Dentre os municípios da AID, Itapemirim foi o único que apresentou queda entre os anos 2000 e 2009 (- 28,4%). Piúma apresentou maior taxa de crescimento, enquanto Marataízes apresenta o maior indicador.

Firjan: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro.

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal.

Fonte: Firjan, 2000-2009.

MUNICÍPIO	2000	2009	VARIAÇÃO
Itapemirim	0,4582	0,3279	-28,4%
Marataízes	0,3543	0,4438	25,3%
Piúma	0,3152	0,4323	37,2%
Cachoeiro de Itapemirim	0,4760	0,6188	30,0%

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - Emprego e Renda.

Fonte: Firjan, 2000-2009.

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Educação

Todos os municípios da AI tiveram um aumento do índice entre os anos de 2000 e 2009. Itapemirim, Piúma e Cachoeiro de Itapemirim foram classificados neste quesito como de "Alto Desenvolvimento" no ano de 2009, enquanto Marataízes ficou classificado como de "Desenvolvimento Moderado".

MUNICÍPIO	2000	2009	VARIAÇÃO
Itapemirim	0,5791	0,8001	38,2%
Marataízes	0,6376	0,7891	23,8%
Piúma	0,6748	0,8033	19,0%
Cachoeiro de Itapemirim	0,7126	0,8359	17,3%

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - Educação.

Fonte: Firjan, 2000-2009.

Já o resultado do IFDM-Saúde classificou todos os municípios como de "Desenvolvimento Moderado". Itapemirim apresentou a maior variação no período analisado, seguido de Marataízes.

MUNICÍPIO	2000	2009	VARIAÇÃO
Itapemirim	0,6209	0,7619	22,7%
Marataízes	0,6182	0,7424	20,1%
Piúma	0,7543	0,7960	5,5%
Cachoeiro de Itapemirim	0,6901	0,7789	12,9%

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - Saúde.

Fonte: Firjan, 2000-2009.

Habitação

Marataízes se destaca entre os municípios da AID por possuir o maior número de domicílios, seguido por Itapemirim e Piúma. Grande parte destes domicílios são próprios, percentual este superior ao registrado no Espírito Santo. O maior índice de domicílios próprios encontra-se em Itapemirim (82,5%), já o menor em Cachoeiro de Itapemirim (72,5%).

SITUAÇÃO	ES	ITAPEMIRIM	MARATAÍZES	PIÚMA	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
Próprio	772.635	7.746	8.440	4.243	43.122
Alugado	209.261	724	1.456	1.138	11.997
Cedido	116.168	898	716	355	4.248
Outra condição	3.324	17	21	12	144
Total	1.101.394	9.385	10.633	5.748	59.511

Total de Domicílios e Situação do Domicílio por Condição de Ocupação.

Fonte: IBGE, 2010.

O maior percentual de domicílios alugados é em Cachoeiro de Itapemirim, com 20,1%, e o menor, em Itapemirim, com 7,7%. Observa-se que Cachoeiro de Itapemirim e Piúma apresentam percentuais de domicílios alugados maiores que no Espírito Santo.

SITUAÇÃO	ES	ITAPEMIRIM	MARATAÍZES	PIÚMA	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
Próprio	70,15%	82,54%	79,38%	73,82%	72,46%
Alugado	19,00%	7,71%	13,69%	19,80%	20,16%
Cedido	10,55%	9,57%	6,73%	6,18%	7,14%
Outra condição	0,30%	0,18%	0,20%	0,21%	0,24%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Percentual de Domicílios por Condição de Ocupação.

Fonte: IBGE, 2010.

Na AI, o tipo de domicílio predominante é o de casas. Itapemirim foi o município que apresentou o maior percentual de casas (95,9%), enquanto Piúma possui o menor percentual (82,0%).

Piúma se destaca por oferecer o maior índice de apartamentos, entre os municípios da AI (17,5%), índice superior ao do Estado, que foi de 14,2%.

Muitos dos domicílios da AID atendem aos veranistas que buscam a região no período de férias entre dezembro e fevereiro. O reflexo deste cenário pode ser observado na situação de ocupação dos domicílios, que apresenta um alto índice de domicílios não ocupados e de uso ocasional nos municípios da AID, resultado no qual corresponde, em grande parte, domicílios de veranistas ou alugados para este fim.

DOMICÍLIOS PARTICULARES	ITAPEMIRIM		MARATAÍZES		PIÚMA		CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Ocupado	63,8	59,0	54,3	53,7	42,3	42,8	87,5	90,5
Não ocupado	36,2	41,0	45,7	46,3	57,7	57,2	12,5	9,5
Uso ocasional	20,8	25,3	35,5	36,0	44,4	38,5	1,6	1,9
Vago	15,4	15,7	10,2	10,2	13,2	18,8	10,9	7,6

Situação de Ocupação dos Domicílios Particulares (%).

Fonte: IBGE, 2010.

O número de domicílios vagos também é um importante indicador para avaliar a realidade habitacional local. Embora as características destes domicílios não sejam conhecidas, é possível afirmar que há uma disponibilidade de imóveis na região que poderiam suprir eventuais aumentos na demanda até que novos investimentos habitacionais venham a ocorrer. O índice de vacância é superior a 10% na AID, em 2010, sendo Piúma, o município a apresentar o maior número, com 18,8% em 2010.

Educação

Com base nos números do Censo de 2010, observa-se que há 24.791 residentes em idade escolar na AID. Na AII, este número é de 51.715 pessoas. O ensino fundamental é o nível que apresenta maior participação, considerando a população em idade escolar dos municípios da AI, já que pouco mais da metade da população em idade escolar destes municípios, encontram-se nesta faixa.

ENSINO	IDADE	ITAPEMIRIM	MARATAÍZES	PIÚMA	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
Infantil	0 a 5	2.938	2.986	1.517	15.277
Fundamental	6 a 14	4.926	5.150	2.788	26.646
Médio	15 a 17	1.683	1.757	1.046	9.792

População em Idade Escolar.

Fonte: IBGE, 2010.

Dados do Censo Escolar (2010) revelou a existência de 110 unidades de ensino na AID do empreendimento, sendo 50 em Itapemirim, 42 em Marataízes e 18 em Piúma, distribuídas em rede municipal, Estadual e privada.



Foto: - pessoa.comunicacao.com.br

Dados da Secretaria de Educação do Espírito Santo (SEDU) mostram que, em 2011, grande parte das matrículas está no ensino fundamental, tanto nos municípios da AID quanto nos da AII. As informações da secretaria revelam também o número reduzido de matrículas na educação profissional praticamente nula nos municípios da AID.

MUNICÍPIO	TOTAL	EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
Itapemirim	8.850	17,1	60,9	10,5	0,0
Marataízes	8.864	18,0	62,5	12,0	0,6
Piúma	4.682	18,2	62,6	12,7	0,0
Cachoeiro de Itapemirim	49.829	17,6	55,1	13,7	3,3

Matrículas na Educação Básica e Educação Profissional - Nível Técnico (%).

Fonte: Sedu-ES, 2010.



Foto: fream.org.br

Em 2011, as matrículas na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no ensino fundamental corresponderam 7,1% das matrículas de Itapemirim, e a outros 4,2% no EJA do ensino médio, maiores índices da AID.

MUNICÍPIO	EJA		EDUCAÇÃO ESPECIAL
	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	
Itapemirim	7,1	4,2	0,3
Marataízes	3,9	2,6	0,4
Piúma	2,6	3,7	0,2
Cachoeiro de Itapemirim	5,2	4,6	0,4

Poucas instituições voltadas para a capacitação local de mão de obra foram identificadas. O município de Piúma possui uma unidade do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). A entidade de ensino oferece cursos técnicos e de nível superior na área de aquicultura e pesca, áreas estas cuja região possui grande vocação.

Município	Instituição de Ensino	Cursos
Piúma-ES	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES.	Processamento de Pescado (técnico) e Engenharia de Pesca (Superior). técnico integrado em Aquicultura; técnico integrado em Pesca.
Cachoeiro de Itapemirim-ES	Centro Universitário São Camilo.	Administração, Ciências biológicas (bacharel e licenciatura), Ciências Contábeis, Comunicação Social (Jornalismo, e Publicidade e Propaganda), Direito, Educação Física (bacharel e licenciatura), Enfermagem, Farmácia, Física (licenciatura), Fisioterapia, Geografia (bacharel e licenciatura), Nutrição, Psicologia, Sistema da Informação, Letras Inglês (licenciatura), Letras Português (licenciatura), Matemática (licenciatura), Pedagogia, Química (licenciatura), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Tecnólogo), Gestão de Turismo (Tecnólogo), e Petróleo e Gás (Tecnólogo).
	Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de Cachoeiro de Itapemirim - FACCACI.	Administração e Ciências Contábeis.
	Faculdade de Direito de Cachoeiro de Itapemirim - FDCI.	Direito.
	Faculdade do Espírito Santo - UNES.	Administração, Direito, Psicologia, Sistemas de Informação, Biomedicina, Engenharia de Petróleo e Gás, e Engenharia de Produção.
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES.	Eletromecânica (Técnico), Informática (Técnico), Mineração (Técnico), Engenharia de Minas (Superior), Informática (Licenciatura) e Matemática (Licenciatura).

A Universidade Vila Velha (UVV) anunciou a implantação de um campus universitário em Itapemirim, litoral Sul do Espírito Santo. O empreendimento será realizado em parceria com o município visando a capacitação de mão de obra local para os novos investimentos que estão chegando à região. Além do novo campus, o complexo vai abrigar um Centro de Capacitação Profissional e de Treinamento Marítimo e um Centro de Pesquisas Científicas, vinculado ao Instituto de Inovação e Tecnologia Ambiental, i3islands. O organismo internacional, que é associado à Instituição, vai realizar as ações de coleta de dados, controle e monitoramento ambiental da região, visando a implantação dos empreendimentos projetados para o litoral Sul do Espírito Santo, de uma forma organizada, planejada, equilibrada e que permita o desenvolvimento sustentável.

O Centro de Treinamento Marítimo e de Capacitação Profissional vai formar profissionais para trabalhar os arranjos produtivos civis, metalomecânicos, portuários e de exploração de petróleo e gás. Já a Instituição de Ensino Superior vai ofertar cursos de graduação, MBA's, nessas áreas de demanda da região, compreendida entre Anchieta e Presidente Kennedy.

Relação dos cursos e instituições de nível técnico e superior¹, 2012.

Fonte: Ministério da Educação, 2012.

Nota: Itapemirim e Marataízes não possuem Instituições de Ensino Técnico e Superior.

Avaliação da Educação na AI

A qualidade do ensino nas escolas pode ser avaliada por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Confira abaixo os resultados do Ideb nos quatro municípios da área de influência no ano de 2011:

Ideb: índice no qual combina o rendimento escolar às notas do exame Prova Brasil, aplicado a crianças da 4ª e 9ª séries de instituições públicas e privadas de todo o Brasil, podendo variar de 0 a 10. O índice é medido a cada dois anos e o objetivo é que o país tenha nota 6 em 2022, que correspondente à qualidade do ensino em países desenvolvidos.

Notas Ideb 2011

4º e 5º ano

Cachoeiro de Itapemirim	5,4
Itapemirim	4,7
Marataízes	4,7
Piúma	5,3

8º e 9º ano

Cachoeiro de Itapemirim	4,5
Itapemirim	3,5
Marataízes	4,0
Piúma	5,3

Os municípios de Itapemirim e Marataízes apresentaram índices de analfabetismo acima da média estadual, no ano de 2010. As taxas de analfabetismo nesses municípios são de 12,6% e a 10,1% respectivamente, contra 9,2% do Espírito Santo. Já Cachoeiro de Itapemirim apresentou apenas 7,0% de analfabetismo. Vale destacar que as taxas de analfabetismo são menores entre as pessoas na faixa etária entre 10 e 29 anos, e se eleva nas idades mais avançadas.

Saúde

A capacidade de atendimento médico nos municípios da AID foi avaliada de acordo com dados do Departamento de Informática do SUS (DataSUS), do ano de 2010 que demonstrou a capacidade de atendimento médico de cada unidade territorial (unidades de saúde, policlínicas, consultórios médicos, e demais estabelecimentos de saúde). Ao comparar os dados populacionais destes municípios, com a infraestrutura existente, percebe-se que eles estão melhor atendidos quando comparado à média estadual.

TIPO DE ESTABELECIMENTO	TOTAL			
	ITAPEMIRIM	MARATAÍZES	PIÚMA	ES
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	6	-	4	666
Clínica Especializada/Ambulatório Especializado	5	2	3	642
Consultório Isolado	5	9	6	2.428
Hospital Geral	1	-	1	100
Policlínica	4	3	-	129
Posto de Saúde	9	11	7	242
Unid. Ser. Apoio de Diagnose e Terapia	6	4	3	353
Unidade de Vigilância em Saúde	1	-	-	95
Pronto Socorro Geral	-	1	-	14

Capacidade instalada de unidades assistenciais por tipo na AID, em 2010.

Fonte: DATASUS, 2010. Nota: Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Os atendimentos aos serviços de saúde de média e alta complexidade, nos municípios da AID, costumam ser direcionado para Cachoeiro de Itapemirim e Vitória.

Os municípios da AID contam com 99 leitos hospitalares. Os leitos clínicos estão distribuídos nos municípios de Itapemirim e Piúma, sendo que a maior parte encontra-se no primeiro município. Em Piúma, 100% dos leitos hospitalares são vinculados ao Sistema Único de Saúde, enquanto em Itapemirim este índice é de 75%.



Cachoeiro de Itapemirim: importante polo de serviços de saúde

Cachoeiro de Itapemirim se caracteriza como um importante polo de serviços de saúde, não só para a região, mas para todo o Sul do Espírito Santo. A capacidade instalada de estabelecimentos de saúde no município de Cachoeiro de Itapemirim é significativamente maior que a dos municípios da AID. Isso se deve ao maior contingente populacional do município, além do fato de Cachoeiro de Itapemirim ser um município polo. Contudo, vale destacar que a participação de outros municípios no atendimento, como Anchieta.

Considerando a população no ano 2010, Cachoeiro de Itapemirim apresenta condições de atendimento inferiores em comparação à oferta de serviços de saúde pelo estado do Espírito Santo. Por exemplo, enquanto no Espírito Santo há, em média, um posto de saúde para 14.525 habitantes, em Cachoeiro esta relação é de um para 21 mil habitantes. O resultado da divisão da população pelo número de policlínicas é mais do que duas vezes maior em Cachoeiro de Itapemirim do que no estado. São oferecidos no município cerca de 900 leitos hospitalares, sendo 73% vinculado ao SUS.

TIPO DE LEITO	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM		ESPÍRITO SANTO	
	TOTAL	SUS	TOTAL	SUS
Cirúrgicos	158	86	2.182	1.383
Clínicos	159	90	2.493	1.769
Obstétrico	41	33	1.040	819
Pediátrico	32	21	1.038	849
Outras Especialidades	513	435	924	709
Hospital/DIA	1	1	98	49
Total	904	666	7.775	5.578

Fonte: Datasus

Foto: santacasacachoeiro.org.br



Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim.

Segurança social

Os municípios da AID são atendidos por duas companhias distintas, Itapemirim e Marataízes pela 9ª Companhia Independente de Polícia Militar (que também é responsável por Presidente Kennedy e Rio Novo do sul) e Piúma pela 10ª Companhia Independente de Polícia Militar (cuja área de abrangência, envolve também Anchieta, Alfredo Chaves e Iconha). Já na AII do empreendimento, a Polícia Militar do Estado do Espírito Santo conta com o 9º Batalhão, em Cachoeiro de Itapemirim.



De acordo com entrevistas realizadas com os habitantes da AID, os principais problemas da área de segurança social são:

- Tráfego e o uso de drogas. Ambos contribuem ainda para o crescimento da violência na região, exigindo atuações mais efetivas dos governos municipais, para a recuperação da saúde dos usuários e de proteção das famílias, principalmente crianças e jovens.
- Falta de oportunidades profissionais e de perspectivas em relação ao futuro, fazendo com que os jovens fiquem mais suscetíveis a ingressar na criminalidade e a se envolverem com as drogas.

Investimentos na área de assistência social

Nos municípios da AID há um aumento nos investimentos na área de assistência social. Além disso, as prefeituras estão se estruturando para oferecer à população, que se encontra em situação de risco social, facilidades no acesso aos programas sociais do Governo Federal, inclusive em programas de proteção à família, aos programas habitacionais, esportivos, culturais e educacionais. Segundo relatado nas entrevistas, o Cadastro Único é o principal programa de assistência social das prefeituras da AID. Sendo ele, a principal ferramenta utilizada para garantir o acesso da população aos programas sociais do Governo Federal. Confira algumas iniciativas de investimento na área de assistência social realizadas nos municípios da AID:

- Centros de Referência de Assistência Social (CRAS).
- Programa de Aluguel Social.
- Programa de Atenção Integral às Famílias (PAIF).
- Benefício de Prestação Continuada (BPC).
- Projeto Incluir.
- Centro de Referência Especializada de Assistência Social (CREAS).
- Programa de Atenção Especial à Família do Indivíduo.
- Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI).
- Bolsa Alimentação.
- Pró-jovem (em fase de implantação).
- Casa de Passagem.
- Centro de Recreação do Idoso.
- Seguro funerário.

Nível de Renda

A renda média mensal das pessoas com dez anos ou mais de idade, em todos os municípios da AID foram inferiores a média estadual. Sendo o maior resultado apresentado para a população de Piúma, que possui uma renda de R\$ 609,04. Enquanto o menor resultado ocorreu em Itapemirim, com R\$ 450,84. Todos os municípios da AID apresentaram renda média mensal abaixo da média estadual em 2010. A população do município de Piúma possui a maior renda no comparativo com os demais municípios da AID, seguido de Marataízes.

REGIÃO	RENDA MÉDIA MENSAL (R\$)
Itapemirim	450,84
Marataízes	537,05
Piúma	609,04
Cachoeiro de Itapemirim	720,31
Espírito Santo	784,51

Consideram-se abaixo da linha da pobreza as pessoas que possuem rendimento per capita menor que 1/2 salário mínimo. Este valor é obtido a partir da divisão de toda a renda de um domicílio pelo número de moradores. Na AID do empreendimento, o município de Piúma apresentou em 2010 o menor índice de moradores abaixo da linha da pobreza. Neste município, 32,7% das pessoas viviam abaixo da linha da pobreza em 2010. Na AII, o índice de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza é de 23,7%. Este indicador é menor que o apresentado pelo estado.

	ITAPEMIRIM	MARATAÍZES	PIÚMA	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
Acima da linha da pobreza	57,2	57,1	67,3	76,3
Abaixo da linha da pobreza	42,8	42,9	32,7	23,7

Renda Média Mensal das pessoas com 10 anos ou mais de idade (2010).

Fonte: IBGE, 2010.

Proporção de moradores abaixo da linha da pobreza.

Fonte: IBGE apud Portal ODM, 2010

Estrutura econômica dos municípios

Finanças Municipais

Itapemirim foi o município da AID que apresentou a maior receita total no ano de 2001. Neste período arrecadou 57,2% de um total de R\$ 322,9 milhões arrecadados nos três municípios da AID. Já na receita tributária, que se refere ao total de tributos que são arrecadados pelo próprio município, Itapemirim arrecadou 31,0% do total. Dos R\$ 184,9 milhões arrecadados em 2011 pelo município de Itapemirim, R\$ 98,0 milhões referem-se aos *royalties* de petróleo (53% do total). A importância dos royalties do petróleo para a receita total dos municípios da AID também pode ser destacada. No ano de 2011, os royalties somaram 44,2% dos componentes tributários na AID.

Municípios	Receita total ¹	Receita tributária ²	ISS	IPTU	IRRF	ITBI	Taxas	Royalties de petróleo ³	FPM ⁴	QPM-ICMS ⁵	Outros ⁶
Itapemirim	184.896,00	4.569,20	1.492,50	521,4	985,9	1.264,90	304,4	98.052,20	15.201,30	28.724,80	38.348,60
Marataízes	85.950,90	4.681,20	1.596,20	1.051,00	879,3	325,7	828,9	31.863,80	15.201,30	6.846,20	27.358,50
Piúma	52.038,40	5.470,80	2.572,90	1.241,40	570,6	484,9	521,1	12.646,00	11.401,00	4.504,70	18.095,80
AID	322.885,30	14.721,20	5.661,60	2.813,80	2.435,80	2.075,50	1.654,40	142.562,00	41.803,60	40.075,70	83.802,90
Cachoeiro de Itapemirim	287.670,10	36.737,10	20.133,70	6.769,10	4.637,80	2.879,90	2.316,70	-	48.851,80	68.916,90	133.164,20
Total AI	610.555,40	51.458,30	25.795,30	9.582,90	7.073,60	4.955,40	3.971,10	-	90.655,40	108.992,60	359.529,10

Receitas municipais da Área de Influência do empreendimento, 2011.

Fonte: Finanças dos municípios capixabas, 2012.

Nota: *Em mil R\$.

¹ Receita total ajustada dos efeitos do Fundeb.

² Receitas originadas pelas próprias fontes do município, como ISS, IPTU, ITBI e taxas.

³ Dados não disponíveis para o município de Cachoeiro de Itapemirim, e assim, também para o total da Área de Influência.

⁴ É o repasse do Governo Federal de parcela da arrecadação em Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e Imposto de Renda (IR).

⁵ É o repasse do Governo Estadual aos municípios, de parte do arrecadado em ICMS.

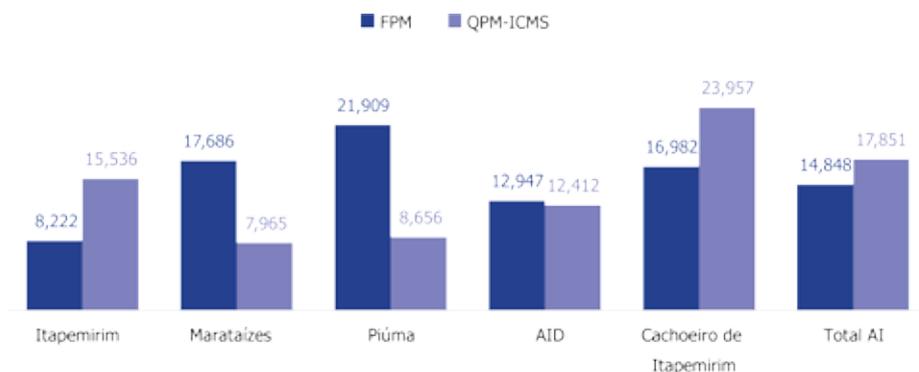
⁶ Refere-se aos valores correspondente a dívida ativa (que são créditos recebíveis da municipalidade contra terceiros, sendo a maior parte referente a débitos tributários não pagos pelos contribuintes no respectivo ano corrente) e outras taxas e multas não definidas anteriormente.

Ao se avaliar os municípios da área de influência como um todo, observa-se que a receita total de Cachoeiro de Itapemirim representa 47,1% do total, o que demonstra a importância da economia cachoeirense entre os municípios avaliados.

O município de Cachoeiro de Itapemirim apresenta a maior capacidade de geração de receita própria, representado pela participação da receita tributária sobre a receita própria, sem considerar os repasses das outras esferas de governo, cuja taxa foi de 12,8%. O município de Piúma apresentou o segundo melhor resultado, com 10,5%.

Municípios	Receita tributária	ISS	IPTU	IRRF	ITBI	Taxas	Royalties de petróleo	FPM ¹	QPM-ICMS ³
Itapemirim	2,47	0,81	0,28	0,53	0,68	0,16	53,03	8,22	15,54
Marataízes	5,45	1,86	1,22	1,02	0,38	0,96	37,07	17,69	7,97
Piúma	10,51	4,94	2,39	1,10	0,93	1,00	24,30	21,91	8,66
AID	4,56	1,75	0,87	0,75	0,64	0,51	44,15	12,95	12,41
Cachoeiro de Itapemirim	12,77	7,00	2,35	1,61	1,00	0,81	-	16,98	23,96
Total AI	8,43	4,22	1,57	1,16	0,81	0,65	-	14,85	17,85

O Fundo de Participação dos Municípios (FPM) refere-se aos repasses do Governo Federal, enquanto a Quota Parte Municipal do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (QPM-ICMS), aos repasses do Governo Estadual.



Itapemirim destaca-se como o município que apresentou o menor percentual de repasse do Governo Federal no ano de 2011, enquanto Marataízes apresentou o menor valor para o repasse do Governo Estadual.

Participação dos componentes tributários, no total da receita dos municípios da Área de influência, 2011.

Fonte: Finanças dos municípios capixabas, 2012.

Nota: *Em mil R\$.

¹ Receita total ajustada dos efeitos do Fundeb.

² É o repasse do Governo Federal de parcela da arrecadação em Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI – e Imposto de Renda – IR.

³ É o repasse do Governo Estadual aos municípios, de parte do arrecadado em ICMS.

⁴ Dados não disponíveis para o município de Cachoeiro de Itapemirim, e assim, também para o total da Área de Influência.

Suficiência fiscal dos municípios da área de influência do empreendimento, em %, em 2011.

Fonte: Finanças dos municípios capixabas, 2012.

A participação dos repasses nas receitas totais da área de influência direta do empreendimento em 2011 foram inferiores aos valores apresentados por Cachoeiro de Itapemirim. Enquanto a QPM-ICMS representou 12,95% na receita total da AID, em Cachoeiro de Itapemirim este valor foi de 16,98%. Já o FPM que participou com 12,41% na receita total da AID, teve uma participação de 23,96%, em Cachoeiro de Itapemirim.

Despesas dos municípios da Área de Influência do empreendimento, em 2011.

Fonte: Finanças dos municípios capixabas, 2012.

Nota: *Em mil R\$.

¹ Inclui despesa com inativos, pensionistas e salário-família.

² Refere-se a toda a despesa corrente, exceto pessoal, inativos, pensionistas, salário-família e pagamento de juros da dívida.

³ Inclui toda a despesa de capital, exceto as amortizações da dívida.

⁴ Refere-se a despesas com encargos e amortizações da dívida, com o legislativo, entre outros.

Municípios	Despesa total	Pessoal ¹	Custeio ²	Investimentos ³	Outras despesas ⁴
Itapemirim	124.043,70	46.501,10	40.540,70	35.383,80	1.618,10
Marataízes	71.991,90	32.237,10	19.568,50	19.308,10	878,20
Piúma	49.430,80	19.605,80	20.621,50	7.694,30	1.509,20
AID	245.466,40	98.344,00	80.730,70	62.386,20	4.005,50
Cachoeiro de Itapemirim	271.758,50	144.200,30	88.147,40	31.224,30	8.186,50
Total AI	517.224,90	242.544,30	168.878,10	93.610,50	12.192,00

Municípios	Receita tributária ¹	ISS	IPTU	IRRF	ITBI	Taxas	Royalties de petróleo ²	FPM ³	QPM-ICMS ⁴	Outros ⁵
Itapemirim	2,47	0,81	0,28	0,53	0,68	0,16	53,03	8,22	15,54	20,74
Marataízes	5,45	1,86	1,22	1,02	0,38	0,96	37,07	17,69	7,97	31,83
Piúma	10,51	4,94	2,39	1,10	0,93	1,00	24,30	21,91	8,66	34,77
AID	4,56	1,75	0,87	0,75	0,64	0,51	44,15	12,95	12,41	25,95
Cachoeiro de Itapemirim	12,77	7,00	2,35	1,61	1,00	0,81	-	16,98	23,96	46,29
Total AI	8,43	4,22	1,57	1,16	0,81	0,65	-	14,85	17,85	58,89

Fonte: Finanças dos municípios capixabas, 2012.

Nota:

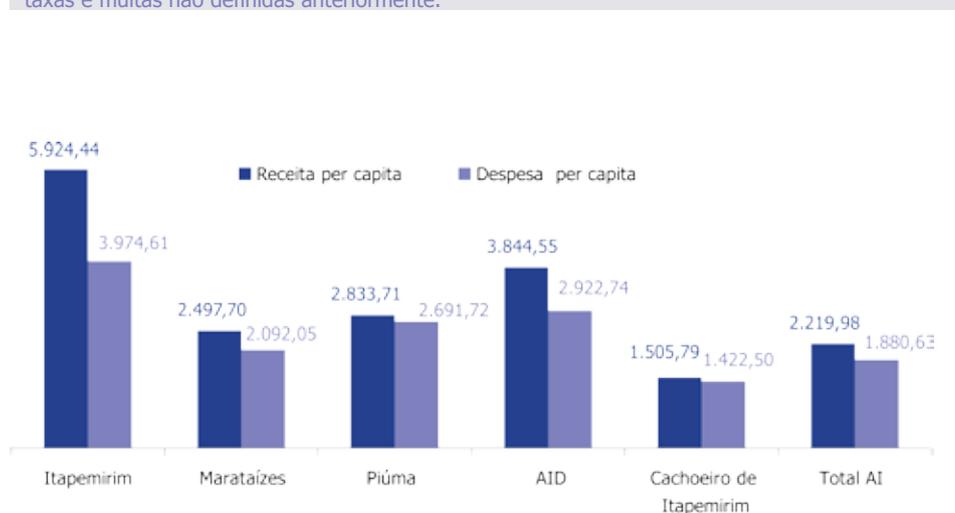
¹ Receitas originadas pelas próprias fontes do município, como ISS, IPTU, ITBI e taxas.

² Dados não disponíveis para o município de Cachoeiro de Itapemirim, e assim, também para o total da Área de Influência.

³ É o repasse do Governo Federal de parcela da arrecadação em Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI – e Imposto de Renda – IR.

⁴ É o repasse do Governo Estadual aos municípios, de parte do arrecadado em ICMS.

⁵ Refere-se aos valores correspondente a dívida ativa (que são créditos recebíveis da municipalidade contra terceiros, sendo a maior parte referente a débitos tributários não pagos pelos contribuintes no respectivo ano corrente) e outras taxas e multas não definidas anteriormente.



Receitas e despesas per capita dos municípios da Área de Influência, em 2011.

Fonte: Finanças dos municípios capixabas, 2012.

Itapemirim foi o município que apresentou a melhor situação fiscal entre os municípios avaliados. A maior parte de suas receitas estão relacionadas aos royalties de petróleo. Porém, é importante destacar que tais receitas são temporárias, e o mesmo pode ter seu valor reduzido, não só em Itapemirim, como nos demais municípios, caso o projeto de lei que se encontra em tramitação nas instâncias governamentais, de uma maior distribuição dos royalties de petróleo para os demais municípios brasileiros, seja aprovado.

Mercado de trabalho

Os setores identificados como os principais empregados nos municípios que compõem a área de influência direta foram a administração pública, o turismo e a pesca. Os empregos na administração pública em grande parte são formalizados. Já nos setores da pesca e do turismo, há a predominância da informalidade.

Durante a alta temporada, que vai de dezembro a fevereiro, há uma elevada empregabilidade no setor do turismo, enquanto nas demais épocas do ano, estas pessoas se encontram desocupadas ou realizando atividades em outros setores. Grande parte destes trabalhadores encontra-se na informalidade, seja pela natureza do trabalho executado, ou pela temporalidade do serviço.

No geral, observa-se que o mercado de trabalho na AID tem uma relativa dependência do setor público municipal, que é o maior empregador destes municípios com mais de 32% dos empregos formais. Em relação ao Comércio Varejista, que também é um indicador interessante para se avaliar a dinâmica econômica local, os dados mostram que este setor é mais desenvolvido em Piúma e Marataízes do que em Itapemirim.



Itapemirim, assim como os demais municípios da área de influência direta, tem relativa dependência do setor público municipal, maior empregador destes municípios com mais de 32% dos empregos formais.

Itapemirim



Foto: litoraltextil.com.br

Área: 557,325 km².
PIB: R\$ 479,9 milhões (2009).
PIB per capita: R\$ 14,65 mil (2009).
Densidade demográfica: 55,6 hab./km².

Saúde

Para ocorrer melhorias no sistema de saúde deverá haver um fortalecimento aos serviços de atenção primária na cidade, principalmente em relação aos equipamentos das unidades básicas de saúde. Estas instalações devem ter um tratamento especial, pois facilitam o atendimento da população, além de evitar a saída dos membros da comunidade para o pronto socorro ou pronto atendimento, já que o atendimento poderá ser realizado na própria unidade. A comunidade informa aos grupos Estratégicos de Saúde da Família o desejo de serem atendidas nas unidades locais. A Secretaria Municipal de Saúde reformou diversas unidades, equipando-as de forma adequada, além de realizar investimentos no hospital municipal Menino Jesus. Cabe destacar que este hospital tende a se tornar referência em serviços de saúde para a região, pois além do pronto atendimento, também atuará como unidade materno-infantil.

Outra referência não só para o município, mas também para região é o hospital Santa Helena que trata de cirurgias pré-agendas. A infraestrutura da cidade não tem condições de oferecer serviços de média e de alta complexidade, a responsabilidade de oferta e competência é do Governo Estadual. Desta forma, a oferta destes serviços é realizada nos municípios Cachoeiro de Itapemirim e Vitória.



Foto: aquies.com.br

Estabelecimentos de saúde de Itapemirim:

- ESF Graúna.
- ESF Itaipava.
- ESF Itaoca.
- ESF Luanda.
- ESF Garrafão.
- Hospital e Maternidade Santa Helena.
- Pronto Atendimento de Itaipava.
- US Vila de Itapemirim.
- US Brejo Grande do Norte.
- US Brejo Grande do Sul Eraldo de Almeida.
- US de Campo Acima.

Planos e programas de saúde

- Programa Crias (Centro de Referência de Tratamento da Criança e Adolescente), elaborado através de parceria com a Secretaria da Educação.
- Programa de Atenção Básica à Saúde (em fase de implantação).
- Programa de Atendimento aos Quilombolas de Graúnas (em fase de implantação).
- Projeto de Implantação do serviço SAMU (em fase de implantação).

Estrutura econômica

A economia de Itapemirim gira em torno da cana-de açúcar, agropecuária e a pesca. O município também ocupa o 1º lugar na pesca e na exportação de atum e do dourado no Estado.

O município está situado no meio da maior concentração petrolífera do Brasil que, através das descobertas realizadas, fez o Espírito Santo saltar da quinta posição no ranking brasileiro de reservas de gás e petróleo para se tornar a segunda maior província do país, no setor.



A Usina Paineiras movimenta a economia local com o beneficiamento da cana-de-açúcar.

O município possui uma localização estratégica fazendo parte da Rota da Costa e da Imigração. Itapemirim é o único município do Sul do Estado a ter um circuito de turismo, no qual possui aproximadamente treze hotéis e pousadas em situação regular junto à prefeitura. Investe na qualificação de profissionais no setor e atrai muitas famílias originadas de Minas Gerais. A fim de diminuir os efeitos da sazonalidade do turismo no município, uma agenda de eventos foi criada com uma programação de eventos para todo o ano, principalmente na baixa temporada.



A municipalidade busca resgatar a cultura local. Dentre as ações estão o retorno do carnaval tradicional, o investimento no desenvolvimento literário e o restauro do patrimônio histórico, com destaque para o prédio da Câmara Municipal e Igreja Matriz Nossa Senhora do Amparo. Os terminais rodoviários estão entre os principais projetos turísticos aguardados para serem implantados em Itapemirim. A proposta é que eles sejam instalados na sede e em Itaipava. Apesar do cenário positivo, ações deverão ser realizadas ainda no setor de turístico em Itapemirim. Um dos grandes desafios do turismo local é a articulação dos empresários do município. De acordo com as declarações do poder público existe programas de qualificações via Senac e Sebrae nas áreas de marketing, preço, gastronomia, atendimento e outras especificações, porém não são todos os empreendedores que participam e pensam na região como um todo.



Mulheres do Guarandy: grupo formado por artesãs de Itapemirim que produzem bijuterias com sementes de Falso Pau-Brasil, Saboneteira, Espinheira, entre outras. O nome foi inspirado pelo Guanandy - árvore e lagoa da região.

Patrimônios históricos e pontos turísticos de Itapemirim



Frade e a Freira: duas "montanhas" que pelo desenho lembram mais ao longe um frade e uma freira. Considerada como um dos cartões-postais mais conhecidos do Estado, a estrutura rochosa serve também para a prática de esportes radicais.



Lagoa Guannandy: também chamada de Lagoa das Sete Pontas, fica na localidade de Gomes e serve de base para estudos biológicos, pela formação arbustiva de restinga, sendo considerado um reservatório natural no qual abastece Itaoca/Itaipava.



Monte Aghá: maciço rochoso de 300 metros de altura, a 100 metros da areia da Praia do Martinho. Apesar de compor o fundo da praia de Piúma, pertence ao território do município de Itapemirim.



Praia de Itaipava: conta com um terminal pesqueiro, sendo a maior concentração de barcos do Espírito Santo, além de possuir estrutura com pousadas, camping e restaurantes.



Praia de Itaoca: indicada para a prática de iatismo devido às suas águas calmas e vento constante, conta com quiosques, bares e pousadas.



Ilha dos Franceses: Pode ser vista de diversas praias da região, possuindo - em seu ponto mais elevado - um farol construído pelos franceses em 1730. A ilha possui águas claras, perfeitas para a prática do mergulho. O local que foi tombado pelo Conselho Estadual de Cultura do Estado do Espírito Santo.



Câmara Municipal: o prédio faz parte do sítio histórico da Vila Itapemirim e resguarda algumas relíquias culturais e artísticas do tempo do Brasil Império. Localiza-se na Rua Cel. Marcondes de Souza, área urbana.



Igreja Matriz de Nossa Senhora do Amparo: construída em 1885 pelos Capuchinhos, segue o estilo barroco e remete o visitante à época do Brasil Império, com suas belas linhas arquitetônicas ainda originais. Localiza-se na Vila de Itapemirim, sede do município.

Marataízes



Área: 135,50 km².
PIB: R\$ 277,6 milhões (2009).
PIB per capita: R\$ 8,54 mil (2009).
Densidade demográfica: 252,2 hab./km².

Saúde

A saúde municipal disponibiliza de exames laboratoriais, diagnóstico por imagem, além de outras análises de grande complexidade. Somado a isso, são feitos alguns convênios regionais, principalmente no que se refere ao atendimento de alta complexidade juntos a Itapemirim e Cachoeiro de Itapemirim – destaque para o Hospital Evangélico do município, bem como com estabelecimentos de saúde da região da Grande Vitória. As parcerias com as demais cidades da região ocorrem por meio do Conselho Regional de Saúde com sede em Anchieta, principalmente na época do verão em que o fluxo é maior.

Estabelecimentos de saúde de Marataízes:

- ESF Barra.
- ESF Lagoa Dantas.
- Posto de Saúde de Marataízes II.
- Posto de Saúde Boa Vista do Sul.
- Posto de Saúde de Praia dos Cações.
- Pronto Atendimento da Barra.
- Unidade de Saúde Lagoa Funda.
- Unidade de Saúde da Família Cidade Nova.
- Unidade de Saúde da Família 1.

Estrutura econômica

A economia do município é baseada, principalmente, na pesca artesanal, além da agricultura, voltada para o plantio das culturas do abacaxi, mandioca, cana-de-açúcar, seringueira, maracujá e coco. Há ainda famílias que trabalham com diversos trabalhos manuais como rendas, conchas e taboa. Assim como em Itapemirim e Piúma, a administração pública tem um importante papel no mercado de trabalho de Marataízes. Esta atividade responde por 35,3% da mão de obra formal local. O comércio varejista ocupa a segunda colocação neste ranking, empregando 32,4% dos trabalhadores formais. Destacam-se ainda as atividades de transporte terrestre e alojamento. No total, Marataízes empregava formalmente 3.416 pessoas, em dezembro de 2010.



Turismo

Marataízes é um dos principais balneários do Sul do Espírito Santo. Está rodeado de praias paradisíacas e lagoas, acredita-se que o nome "Marataízes" tem sua origem da língua tupi-guarani que significa "água que corre para o mar", graças à grande quantidade de lagoas que vão de encontro ao mar.

Entre tantas lagoas que o município possui a preferida é a Lagoa do Siri. Durante todo o ano o ponto turístico recebe visitantes de toda parte do país, encantados pela proximidade da Lagoa do Mar, a paisagem e a comodidade de lazer e conforto.

Lagoa do Siri: importante ponto turístico que recebe visitantes de todo o país.





Praia das Pitas: considerada uma das mais belas praias de Marataízes. Com uma espaçosa faixa de areia clara, possui mar tranquilo, com poucas ondas em tom esverdeado. Ao redor dessa praia, pode-se observar grande presença de vegetação nativa preservada, fato que complementa a beleza do lugar.



Praia das Falésias: impressiona pela beleza de seus paredões rochosos, que atingem até quarenta metros de altura e constituem a maior reserva do Sul do Estado. A Praia das Falésias possui mirantes naturais com vegetação nativa e preservada, e está localizada na Rodovia ES 060.

Oficina de Ferro: monumento histórico e cultural, construído no ano de 1937. Tem grande importância histórica na economia e política do município, pois servia para manutenção dos trens que por ali transitavam.



Foto: assufemg.org.br

Praia Central de Marataízes: nela estão localizados dois importantes pontos turísticos do município, o Mercado de Peixes e a Feira de Artesanato.

Ruínas do antigo Trapiche: edificado no início do século XIX, guardam traços arquitetônicos que remontam à memória do município. Prédio de dois pavimentos teve uma construção primorosa à base de materiais importados. A edificação é um bem tombado pelo Conselho Estadual de Cultura do Estado do Espírito Santo.



Capela de Nossa Senhora dos Navegantes: localiza-se no Porto da Barra de Itapemirim, a sua construção foi iniciada em 1855, pelo frade capuchinho Paulo Casanova, auxiliado pelos fiéis. Em 1886, o bispado do Rio de Janeiro concedeu permissão para conclusão da capela, em virtude da dependência da Igreja capixaba à mitra daquele Estado.



Palácio das Águias: considerado um dos monumentos mais importantes da cidade, pois no século XVIII funcionou como hospedaria do principal porto fluvial do Espírito Santo. É um dos mais importantes monumentos históricos de Marataízes. No século XIX sofreu grande intervenção que "ecletizou" a edificação bem ao gosto da época. Foi palco de grandes festas e decisões políticas enquanto casa da família Soares, seus últimos proprietários. Atualmente encontra-se em acelerado processo de arruinamento a pesar de tratar-se de um dos mais importantes monumentos capixabas.

Aspectos históricos e culturais

O começo da ocupação próxima ao rio Itapemirim para contrabando do pau-brasil. Segundo a secretaria de turismo, em 1539 iniciou a povoação de colonos em torno das fazendas de cana-de-açúcar e criação de gado.

O município foi emancipado de Itapemirim em 1992, mas só teve sua primeira administração empossada em 1996. A história do município está extremamente ligada a de Itapemirim. A região já foi grande produtora de açúcar e aguardente no Estado.

A área histórica de Marataízes é composta por igrejas e casarões seculares. Entre os seus atrativos, merecem destaque as ruínas do Trapiche, o Porto da Barra, a Igreja de Nossa Senhora dos Navegantes, a Oficina da antiga Estrada de Ferro, o Palácio das Águias, além de vários casarões ainda habitados. Indo em direção ao centro da cidade, nas proximidades da Praia do Iate, a antiga Estação Ferroviária é outra atração histórica, atualmente sediando a Secretaria de Turismo e Cultura local.

Piúma



Área: 74,645 km².
PIB: R\$ 127,06 milhões (2009).
PIB per capita: R\$ 7,38 mil (2009).
Densidade demográfica: 242,7 hab./km².

Saúde em Piúma

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, o município dispõe de especialidades e exames médicos. As urgências e emergências normalmente são realizadas por meio de convênios. Piúma dispõe de sete Equipes de Saúde da Família (ESF), que atendem a todo o município, sendo em média de doze mil visitas ao mês. Já nas unidades básicas do município, ocorre uma média de dois mil atendimentos ao mês.

Dentre os projetos de melhoria do município estão a construção de mais três unidades básicas de saúde com urgência, um hospital e também a aquisição de mais ambulâncias, além de uma melhor estrutura física, e principalmente, de recursos humanos para trabalhar na gestão da saúde. O setor do transporte de doentes se caracteriza como precário. Outra necessidade do município é a construção de praças mais estruturadas, com academias ao livre.

Estabelecimentos de saúde de Piúma:

- Centro de Especialidades de Piúma.
- Hospital e Maternidade Nossa Senhora da Conceição.
- Unidade Sanitária de Céu Azul.
- Unidade Sanitária de Itaputanga.
- Unidade Sanitária de Itinga.
- Unidade Sanitária de Nova Esperança.
- Unidade Sanitária de Piúma.
- Unidade Sanitária de São João de Ibitiba.
- Unidade Sanitária de Niterói.
- Unidade Sanitária de Portinho.



Estrutura econômica

Em Piúma, 2.063 pessoas trabalham dentro da formalidade. A administração pública se destaca como ocupação de mão de obra formal no município. O Comércio Varejista também tem um peso significativo na contratação de trabalhadores, com 27,1%. O transporte terrestre e a atividade de pesca e aquicultura têm grande representação dentre as principais atividades empregadoras do município. A atividade da pesca é bastante tradicional em Piúma, o que levou o município a sediar três indústrias de pescado voltadas tanto para o comércio interno, quanto internacional. A tradicional Escola de Pesca de Piúma foi transformada em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), e atualmente oferece cursos técnicos voltados para a atividade de pesca, como aquicultura e processamento do pescado.

Turismo

A fim de susitar a herança cultural de Piúma, o poder público local tem como projeto a construção de uma Casa de Cultura, além da valorização da "Ilha do Gambá" e do "Monte Aghá" - principais monumentos de valor histórico e cultural para a região.



Foto: piunares.gov.br

A prefeitura apoia manifestações culturais da cidade, como a Festa das Meninas - espécie de quadrilha realizada por mulheres da terceira idade e Arraiá da Pipoqueira - evento no qual ocorre eventualmente no meio do ano.

Patrimônios históricos e pontos turísticos de Piúma

Monte Aghá: O monte possui 300 metros de altura e possui forma cônica. É um símbolo natural do município. Destaca-se na paisagem e chega a ser utilizado como marco seguro para navegação em todo o litoral Sul do Estado. O turismo no Monte Aghá atrai jovens e adultos para caminhadas e à prática de voos livres. O nome "Monte Aghá", em puri antigo, quer dizer "lugar de se ver Deus".



Praia do Lameirão (Ponta do Camarão): praia calma pertencente à Ilha do Gambá.

Praia do Coqueiral: praia mansa, propícia para as famílias, onde se encontram conchas de variadas espécies e búzios usados no artesanato local.

Praia do Corujão: praia funda e própria para esportes como surf e vela e escunas para passeios.

Praia Maria Neném ou do Aghá: praia funda, com enseadas e ideal para a prática de surf e kitesurf. Nela, são encontradas as famosas conchas utilizadas pelas catadeiras no artesanato. A praia de areias monazíticas e vegetação nativa é de preservação ambiental.

Praia do Pau Grande (Praia do Portinho): praia propícia à prática de surf e pesca de robalo, com redutos de conchas e fustão.

Boca da Barra: foz do Rio Piúma e entrada de barcos de pesca, suas águas não são tão calmas, o que propicia a prática de surf. Também é um bom local para a pesca.

Lagoa da Conceição: também conhecida como Lagoa da Taperá.

Praia da Ilha do Gambá: tombada como patrimônio paisagístico pelo Conselho Estadual de Cultura do Estado do Espírito Santo, a ilha é refúgio para aves e animais marinhos. É a maior em qualidade de algas marinhas do Brasil. Própria para a prática de trekking, mountain bike, pesca e mergulhos. Possui uma pequena praia com águas calmas, onde se desenvolvem também as conchas.



Praia Doce: praia de águas calmas, areia fina e solta. Está exatamente na foz do rio Piúma. Nela, estão a Igreja de Nossa Senhora da Conceição e o IFES – Instituto Federal do Espírito Santo.

Ilha dos Cabritos: parque natural de flora e fauna tombado como patrimônio paisagístico pelo Conselho Estadual de Cultura do Estado do Espírito Santo. É coberta por matas nativas, com trilhas rústicas próprias para caminhadas.

Pedra de Itapetinga: localizada entre a praia do Martinho Moreira e Maria Neném, é um berçário para a reprodução de marisco e peixes. No período da baixa maré forma uma prainha que facilita o desembarque e embarque de pessoas, região propícia para a pesca esportiva.

Igreja de São Pedro: Localização: Rua Jair Novaes Cardoso, Centro, próximo ao polo da Universidade Aberta e a Distância (UAB).

Banda de Pedro Viana: resgata a memória da música entre os moradores.

Festa dos Pescadores: ocorre tradicionalmente no mês de junho, com o apoio da prefeitura, além das associações e da comunidade pesqueira promovendo o mercado e comércio municipal de peixe.

Ilha do Meio: parque natural tombado como patrimônio paisagístico. Sua flora é rica em bromélia, orquídeas e árvores nativas.



Foto: Rötzen L Reggiani

Aspectos históricos e culturais

Segundo dados da Secretaria de Cultura de Piúma, o território que hoje pertence ao município de Piúma era ocupado pelos índios Goitacás, habitantes do litoral Sul espírito-santense. O povoado de Piúma foi criado pelos primeiros colonizadores que chegaram à região, de onde partiram para a conquista e o desbravamento das terras férteis, em meados do século XIX.

O município já foi uma região de grande tráfego marítimo, devido a sua localização que servia de caminho para chegar até Vitória, capital da Província. A rusticidade das embarcações daquela época ocasionaram alguns naufrágios que, porventura, realizaram o primeiro contato do povo europeu, que conseguia chegar à costa, com os índios que já habitavam o lugar. Acredita-se que assim começou a formação do povo piumense.

Em face da Lei Provincial Nº 14, de 04/05/1883, o povoado de Piúma foi elevado a sede de distrito, com a denominação de Nossa Senhora da Conceição de Piúma. Em 1891, foi criado o município de Piúma, com território desmembrado de Anchieta. Já em 1904, a sede municipal foi transferida para a Vila de Iconha e, em 1924, por força da lei Nº 1.428, de 03 de julho, o município passou a chamar-se Iconha. Pela mesma lei, Piúma passou a distrito. A lei Nº 1.908, de 24/12/1963, criou o atual município de Piúma, com território desmembrado de Iconha. A instalação se deu em 06/07/1964.

Iconha: sede de Piúma na primeira metade do século XX.



Arqueologia

Os trabalhos técnicos e científicos nas áreas de arqueologia têm no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) o controle e fiscalização de todas as intervenções em qualquer tipo de empreendimento que necessite de alteração prévia.

Os **sítios arqueológicos** e seu acervo estão protegidos por uma série de diplomas legais, a exemplo da Constituição Federal de 1988, no seu Capítulo III, que dispõe sobre a proteção aos sítios arqueológicos e dos compromissos de Estados e municípios em sua conservação.

Na área do empreendimento não existe registro de sítio arqueológico, assim como ainda não foi realizado nenhum levantamento de arqueologia subaquática. Os sítios arqueológicos existentes encontram-se em áreas adjacentes e em redor da área do empreendimento, a exemplo dos que estão listados na tabela abaixo:

Sítio	Município
Casarão Fazenda Santa Helena	Itapemirim
Itapemirim I	Itapemirim
Itapemirim II	Itapemirim
Itapemirim III	Itapemirim
Parque de Exposição	Itapemirim
Sítio Canavial	Itapemirim
Orobó II	Piúma
Orobó III	Piúma
Orobó IV	Piúma
Morro do Aghá	Piúma
Itaoca	Piúma
ES-GU 1	Piúma
ES-GU 2	Piúma
Rio Novo I	Rio Novo do Sul
Rio Novo II	Rio Novo do Sul
Cachoeiro do Itapemirim I	Cachoeiro do Itapemirim
Cachoeiro do Itapemirim II	Cachoeiro do Itapemirim
Pedra de Itabira	Cachoeiro do Itapemirim

Sítios arqueológicos: local ou locais (cujas áreas e delimitações nem sempre se podem definir com precisão) onde ficaram preservados testemunhos e evidências de atividades humanas do passado histórico (pré-histórico ou não). Os sítios arqueológicos mais conhecidos correspondem a cidades, templos, cemitérios e túmulos antigos soterrados em várias partes do mundo.

Quanto à arqueologia subaquática, na relação dos navios naufragados na costa do Estado do Espírito Santo, existem seis referências nas proximidades da área do empreendimento:

- Rebocador Cabo Frio (1922): Bacia Grande do Benevente a 2,5 km da terra.
- Brigue Espadarte (1898): nas proximidades da entrada do rio Itapemirim.
- Vapor Guanabara (1930): encalhe, Praia de Ubu em Anchieta.
- Vapor Itapemirim (1925): Ilha de Itaputera, Itapemirim.
- Vapor Pery (1925): ao Norte do Itapemirim.
- Vapor Pina (1899): Baía Grande do Benevente.



Atividade pesqueira

A pesca no Espírito Santo

A pesca no Espírito Santo é uma atividade que se destaca na economia estadual uma vez que é responsável pela geração 17 mil postos de trabalho formais e registra produção anual de 20 mil toneladas de pescado (Seag, 2011). A costa capixaba é formada por 14 municípios, onde estão localizadas 60 comunidades pesqueiras. O litoral Sul do Espírito Santo encontra-se mais desenvolvido que a região Norte quanto à prática pesqueira. Entretanto, as embarcações de pesca artesanal estão presentes ao longo de todos os portos, representando mais de 90% da frota pesqueira em operação (Petrobras/CTA, 2011). Na região Norte existe a predominância de embarcações não motorizadas e as de baixo poder de locomoção, com atuação nas proximidades da linha de costa, distanciando-se, aproximadamente, duas milhas náuticas. Na região Sul são encontrados barcos com maior autonomia de pesca, com desembarques concentrados em portos como Praia do Suá, Prainha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itaipava (Petrobras/CTA, 2011).

Vale destacar que, devido à redução do estoque pesqueiro em áreas próximas à costa, a pesca vem sendo realizada cada vez mais distante, chegando a alcançar áreas oceânicas, mesmo que o limite de atuação para a pesca artesanal seja de até três milhas da linha de praia imposto pela legislação.

A Mariscagem no Espírito Santo

A extração de mariscos de costões rochosos costeiros ou em ilhas na costa do Estado é uma atividade tradicional, integrada aos costumes da população. Outra forma de obtenção desse molusco é por meio da maricultura ou mitilicultura, ramo da aquicultura responsável pelo cultivo de mexilhões que apresentam valor comercial, que surgiu na Europa há cerca de 750 anos, tornando-se considerável fonte alimentícia e de renda para diversas populações litorâneas em vários países (ARANA, 1999).

A Pesca na Área de Influência

O empreendimento estará localizado no município de Itapemirim que integra a Zona Costeira (ZCES) Litoral Extremo Sul, conforme estabelecido no Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Espírito Santo (PEGC/ES). A Zona Costeira Litoral Extremo Sul também compreende os municípios de Marataízes, Cachoeiro de Itapemirim e Presidente Kennedy, em seus respectivos limites territoriais, além do Mar Territorial e a Plataforma Continental adjacente.



O estudo socioeconômico do setor pesqueiro dos municípios que compõem a área de influência da Base de Apoio Logístico Offshore foi realizada por meio da aplicação de entrevistas junto às pescadores locais (coleta de dados primários) e estudos já existentes (dados secundários).



Coleta de informações de liderança da pesca de Marataízes sobre pescadores ativos na região segundo registro do MPA.

MUNICÍPIOS	COMUNIDADES PESQUISADAS	QUANTIDADE DE PESCADDORES (número aproximado*)	QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES	INSTITUIÇÕES REPRESENTATIVAS DA PESCA
Marataízes	Pontal**	500	<ul style="list-style-type: none"> 180 (150 com casaria e 30 abertas). 	<ul style="list-style-type: none"> Colônia de Pescadores de Marataízes – Z08. Associação de Pescadores de Marataízes. Associação dos Pescadores e de Agricultores de Praia dos Cações. Associação de Pescadores de Pontal.
	Barra	570	<ul style="list-style-type: none"> 06 (tipo boca-aberta voltadas para a pesca do camarão). 28 (de mergulho para captura de peixes ornamentais). 14 (com casaria). 15 (pequenos). 	
	Sede	250	<ul style="list-style-type: none"> 70 (todas com casaria). 	
	Praia dos Cações	150	<ul style="list-style-type: none"> 50 (30 motorizadas com convés e casaria). 20 barcos a remo. 	
Itapemirim	Itaipava Gamboa, Itaoca, Joacima, Gomes e Artemes*	2.000	<ul style="list-style-type: none"> 350 (300 de médio e grande porte). 50 de pequeno porte). 	<ul style="list-style-type: none"> Colônias de Pescadores de Itapemirim – Z10. Associação dos Pescadores do Distrito de Itaipava (Apedi).
Piúma	Sede**	600	<ul style="list-style-type: none"> 80 	<ul style="list-style-type: none"> Colônia de Pescadores de Piúma. Associação das Mulheres de Pescadores de Piúma (Afapes).

Os pescadores das comunidades consideradas como diretamente afetadas, utilizam a região prevista para a instalação do empreendimento para a pesca, principalmente, com a instalação de redes de espera, antes de se afastar cerca de 1 km e meio mar à dentro para realizar o arrasto com portas para a pesca do camarão e quando no retorno do arrasto, “miram” essas redes e recolhem peixes como: pescadinha, baiacu, peroá preta e xixarro. E de forma secundária, os pescadores utilizam a área para a pesca de linha e subaquática, visando à captura de algumas espécies de peixes bem como de polvo e lagosta.

Comunidades estudadas da área de influência. *Declarado pelas colônias. **Área de Influência Direta - AID.

Os principais usuários são pescadores de embarcações de baixa autonomia de mar, ou seja, que não alcançam grandes distâncias da costa.

A pesca empresarial é exercida, principalmente em áreas oceânicas por embarcações linheiras, com a utilização de isca-viva ou espinhel de fundo para captura de espécies pelágicas, podendo alcançar mais de 1.000m de profundidade. Esta modalidade de pesca é predominantemente exercida nos municípios de Itapemirim, Vitória e Anchieta (Stein, 2006).



A quantidade de embarcações cadastradas nas Colônias de Pesca da região é expressiva, representando quase 20% do total do Estado.



A atividade de extração de marisco também é fonte de renda de parcela da população da área de influência direta.

Itapemirim

Itapemirim possui 65 km de costa litorânea, dividida em duas extensas praias: Itaoca e Itaipava. O município desenvolve a atividade da pesca de forma intensiva. Os maiores barcos estão aportados em Itaipava, mas os pescadores que residem em Itaoca trabalham nessas embarcações. Cabe destacar que os pescadores destas localidades migram para trabalhar em embarcações e portos de outras regiões do Brasil. A localidade possui uma fábrica de gelo com capacidade de 16 toneladas/24hs e uma indústria de beneficiamento de pescado (Atum do Brasil).



A Atum do Brasil é uma das maiores empregadoras da região, pois garante trabalho e renda a cerca de 700 trabalhadores, sendo 134 funcionários diretos, somados a aproximadamente 112 pescadores de barcos próprios e outros 120 barcos de terceiros. Sua capacidade atual de armazenagem é de até 300 toneladas de pescados congelados.

O ponto de embarque e desembarque dos pescadores do município de Itapemirim concentra-se em Itaipava - local tradicional de desembarque no município e no Estado. Devido a ausência de infraestrutura adequada para o desembarque de pescado, muitos barcos têm buscado desembarcar em outros portos do Brasil.

Segundo os pescadores, nos últimos anos houve a diminuição de desembarques de pescado em Itaipava. Isto ocorreu, sobretudo, pela ausência de um porto adequado. Há uma alta produção de pescado na região, no entanto a comunidade não possui infraestrutura portuária apropriada para a atividade, sendo oneroso para os pescadores desembarcarem o pescado, exigindo o pagamento de ajudantes. Por estes motivos, muitos optam por descarregar em regiões vizinhas (Anchieta e Guarapari) ou até mesmo em outros estados, como, por exemplo, Rio de Janeiro.



Destaque para a forma de desembarque em Itaipava no qual oferece serviços de abastecimento, venda e manutenção de barcos nas redondezas além de empresas de beneficiamento de pescado e demais peixarias.



Vista aérea do local de aportagem de embarcações em Itaipava. Fonte: Google Earth.

De modo geral, as embarcações com casaria possuem comprimento que varia de 10m a 17m, agregam entre 8 e 10 pessoas e passam de 10 a 18 dias no mar. Esses barcos, em sua maioria, são equipados com sondas, GPS, equipamentos de salvatagem, beliches, rádio AM FM, rádio VHF, banheiro, cozinha, televisão e, em muitos casos, DVD player.



Destaque para o assoreamento visto na praia de Itaipava após construção do molhe Norte do Terminal Pesqueiro. Tal situação impossibilita que a água circule e se renove.

Obras do terminal Pesqueiro

2007

Conclusão das obras da primeira fase do Projeto de Terminal Pesqueiro que contemplou a construção de um molhe com enrocamento de pedras arrumadas.

2012

Abertura do canal para a circulação da água da enseada formada, já que o acúmulo de sedimentos no local tornou a água imprópria para banho e vinha causando conflitos com os pescadores que precisam desembarcar no local.

2005

Governo do Estado do Espírito Santo inicia obras da primeira fase do Projeto de Terminal Pesqueiro.

2008

Por questões técnicas do projeto anterior, com a construção do molhe Norte, a enseada abrigada de Itaipava sofreu processo de assoreamento. Diante disso, foi firmado termo de convênio de cooperação técnica entre o Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias – INPH e o Departamento de Estradas de Rodagem do Governo do Estado do Espírito Santo (DER-ES), para elaboração de projeto de Restauração Litorânea e da Construção do Terminal Pesqueiro na Praia de Itaipava.



Destaque para o assoreamento visto na praia de Itaipava após construção do molhe Norte do Terminal Pesqueiro. Tal situação impossibilita que a água circule e se renove.

São oferecidos também serviços de manutenção mecânica, abastecimento e comercialização de utensílios de pesca por particulares. Segundo relato dos pescadores, os pequenos reparos nos barcos fazem parte da rotina do pescador. As manutenções mais estruturais das embarcações são realizadas pelo menos duas vezes ao ano.



Destaque para a atividade de manutenção da embarcação.

■ Comercialização do Pescado e Principais Espécies-Alvo

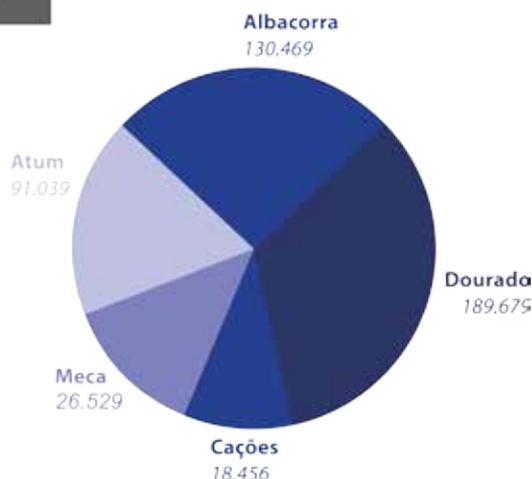
De um modo geral, o pescado é comercializado para empresas e peixarias locais. Devido ao grande porte das empresas locais muitas realizam a compra casada com os armadores, ou seja, o barco já sai para pescar com toda a produção encomendada. A distribuição da renda é realizada entre os donos da embarcação, que ficam com 35% a 40% e os tripulantes com o restante (Macropesca, 2005).

As embarcações com maior autonomia, devido ao valor do pescado, safra e/ou logística, também comercializam em outros estados como São Paulo, Rio de Janeiro e região do Nordeste. Neste tipo de comercialização destaca-se a importância do pregoeiro, que atua auxiliando na venda do pescado em mercados mais competitivos em outros estados.

Os principais recursos capturados pelos barcos com casaria são o atum, dourado e meca. Outras espécies citadas pelos pescadores são: cação, cherne, badejo e sarda. Barcos sem casaria, que possuem menor autonomia de pesca, realizam a pesca diária e capturam principalmente o baiacu, entre junho e agosto, e a pescadinha, entre novembro e fevereiro.

As cinco espécies mais capturadas no município de Itapemirim (em toneladas)

Fonte PMDP, 2011



Participação da Pesca na Renda Familiar

A renda familiar foi avaliada entre os pescadores de todo o município de Itapemirim. A pesca foi apontada como única fonte de renda para 74%, e ainda para 13% representa a metade da renda. A renda extra, adquirida pelas famílias dos pescadores é relacionada ao defeso.



Participação da pesca na renda familiar

Fonte: elaboração própria pesquisa survey. Número de entrevistas: 79.

Artes de Pesca

A frota de Itaipava utiliza como principais artes de pesca o espinhel de superfície, espinhel de fundo, rede, linha de mão e o corrico. Contudo, a utilização destas artes é bastante peculiar, pois o mesmo pescador pode utilizar mais de uma arte de pesca e adaptá-la para o recurso-alvo específico.

As embarcações de Itaipava atuam em uma extensa área de pesca, compreendendo o trecho de Santos, no estado de São Paulo, até Porto Seguro, no estado da Bahia. A pesca com rede de balão se restringe às proximidades do município. A pesca de linha é desenvolvida principalmente através do uso do corrico (atum e afins), mas a pargueira (30 anzóis), a jogada (8 anzóis) e o espinhel (3000 anzóis) também são usados.

Em Itaoca as embarcações em operação praticam a pesca de linha, rede de espera e arrasto de praia. A área de pesca inclui as proximidades de Itapemirim e da ilha dos Franceses, até cinco milhas náuticas de distância da costa. A pargueira (30 anzóis) e a jogada (8 anzóis) são as linhas usadas e os arrastos podem ser desenvolvidos através da rede de balão e da rede de arrasto de praia. A rede de tresmalho representa a rede de espera utilizada na região.

Rotas e Áreas de Pesca

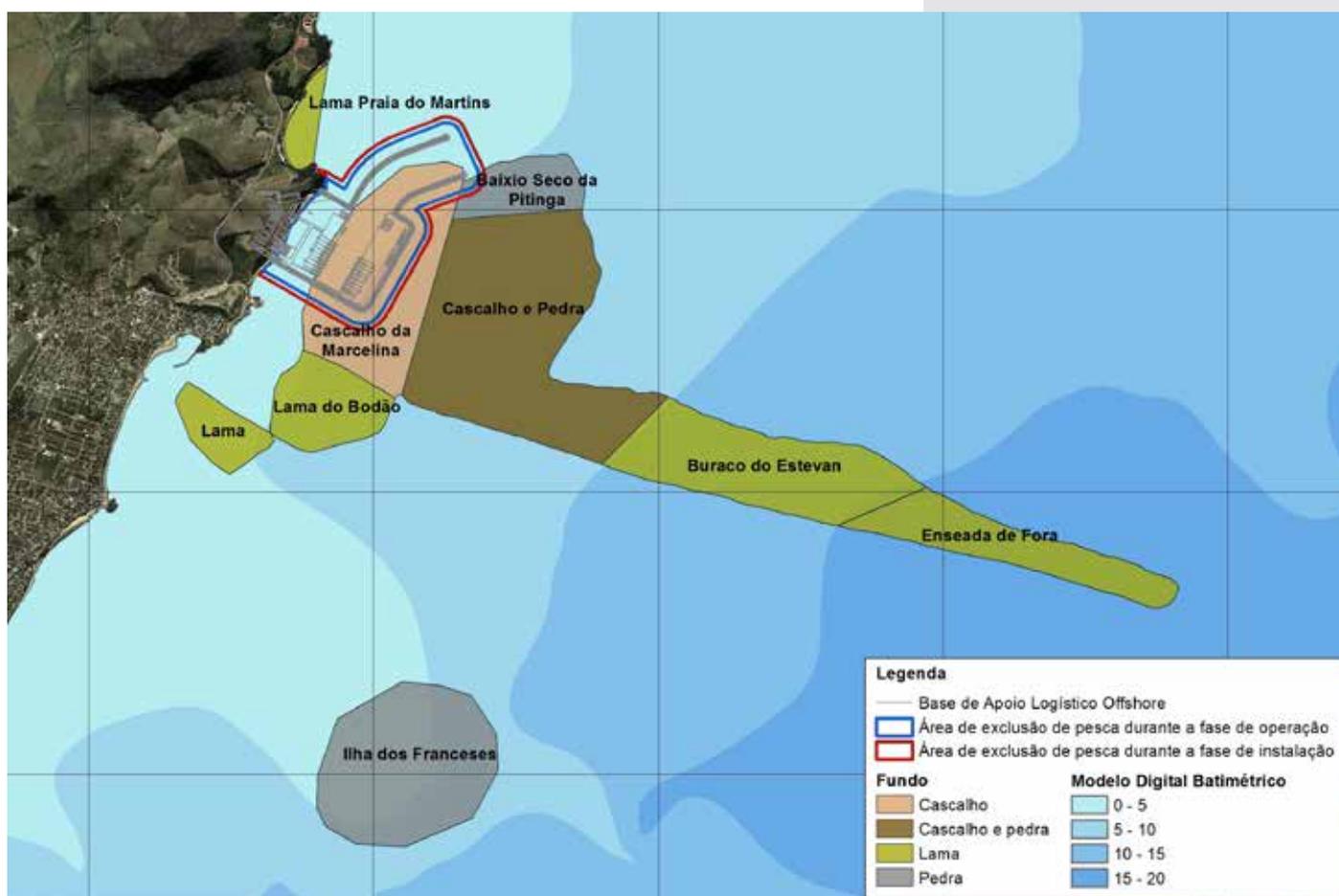
As rotas e áreas utilizadas pelos pescadores de Itapemirim abrangem não só a costa capixaba, alcançando também as áreas costeiras de estados vizinhos como Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo, o que faz com que os dias em mar se estendam. Segundo o presidente da colônia Z-10, algumas embarcações utilizam toda extensão brasileira, desde o Pará ao Rio Grande do Sul.

As rotas mais comuns citadas pelos pescadores do município são de 140 a 180 graus até o Barranco (Plataforma Continental) e/ou rumando em direção às plataformas de exploração de petróleo e gás. Há também a atividade de pesca por método de "busca ativa", onde pescadores navegam sem rotas pré-determinadas na busca do cardume ou de pesqueiros ativos.

Extração de Marisco em Itapemirim.

A Figura 4-541 apresenta o mapa da área marinha utilizada pelos pescadores da AI, sobrepondo à área marinha do empreendimento com os principais pesqueiros mapeados de modo participativo. No mapa em questão é possível comparar à zona de exclusão da pesca, prevista para as fases de implantação e de operação do empreendimento, versus o tamanho dos pesqueiros.

A atividade de mariscagem em Itapemirim envolve as comunidades de Itaipava, Gamboa, Itaoca, Joacima, Gomes e Artemes. Cerca de 200 marisqueiras(os) são ativas(os) no município, em sua maioria do sexo feminino. Normalmente a atividade é realizada por grupos envolvidos por relações de parentesco ou de vizinhança.



Infraestrutura de Mariscagem

A mariscagem possui como apetrecho principal a cavadeira. São utilizados, ainda: facões, baldes e sacos de rafia ou estopa. Como equipamento de proteção pessoal utilizam tênis, boné e luvas.

Os mariscos retirados das rochas são estocados em sacos de rafia ou estopa.



Transporte do marisco coletado na ilha da Pitinga em Itapemirim.



Utilização de carruiolas no transporte dos mariscos em Itapemirim.



Todo processo de transporte do produto é feito pelas marisqueiras, muitas vezes de forma improvisada com carruiolas. Após a coleta do marisco, ele é cozido e posteriormente descascado/despulpado. Este procedimento é realizado por meio de fogões e vasilhames improvisados, como fogareiros e latões. Essa etapa costuma envolver todo o núcleo familiar e as várias gerações.

Beneficiamento do sururu pelas marisqueiras de Itapemirim.



Existe uma divisão de tarefas entre as mulheres. Enquanto algumas saem para a cata, outras ficam cuidando das crianças. Ao retornarem com o marisco coletado, as que saíram, preferencialmente, descansam e as que ficaram fazem o beneficiamento.

Comercialização do Marisco

A comercialização é feita por meio da venda direta ao consumidor, para o mercado ou para peixarias das comunidades vizinhas ou de outros municípios da região (Guarapari, Iconha e Piúma). Toda renda revertida na atividade é compartilhada em partes iguais entre as integrantes do grupo que coletaram e beneficiaram o marisco.

Rotas e Áreas de Coletas de Mariscos

O marisco é coletado em dois locais: costões rochosos e ilhas costeiras. As ilhas costeiras são pontos preferidos e, geralmente, o sururu apresenta maior tamanho e melhor qualidade, possuindo maior valor comercial. No continente, os costões rochosos alvo da atividade são: Farinheira, Pedra Alta, Baixa da Gamboa, Recife, Tapete, Caroaba e Pedra do Pato. As ilhas costeiras mais visitadas são: Pitinga, Ilha dos Cabritos e Ilha dos Franceses.



A rota de acesso utilizada pelas embarcações de um modo geral, bem como das embarcações que transportam as marisqueiras até as ilhas, são traçadas de forma linear em direção à ilha alvo daquele dia. As marisqueiras adotam um regime de revezamento no uso dessas áreas e por consequentemente de rotas.

Marataízes

O município de Marataízes possui uma extensão de litoral de 25,6 km. Diferentemente dos municípios de Itapemirim e Piúma, que apresentam apenas um ponto de desembarque como referência na produtividade pesqueira local, em Marataízes os desembarques ocorrem em quatro localidades representativas distintas: Pontal de Marataízes, Marataízes/Sede, Barra de Marataízes e Praia dos Caçães.



Mapa das localidades representativas onde há o desembarque de pescado no município de Marataízes.

A pesca no município de Marataízes vem se modificando desde que foi proibida a captura da lagosta com a rede caçoira, principal arte de pesca do distrito de Pontal de Marataízes, além do compressor, muito utilizado até então na região, tendo sido aos poucos substituídos pelo covo. Além disso, a região tem se destacado na captura de peixes ornamentais para exportação, principalmente por pescadores de Barra de Marataízes. As áreas de parcel e ilhas também fazem da região uma grande produtora de lagostas.

Participação da Pesca na Renda Familiar

A renda familiar foi avaliada entre os pescadores de todo o município de Marataízes. A pesca é, para 90% dos respondentes, a única fonte de renda e, ainda para 8%, representa a metade da renda. A renda extra adquirida pelas famílias dos pescadores relaciona-se principalmente ao defeso.

Confira a seguir os dados do município de Marataízes, apresentados por comunidade.

Marataízes Sede

As embarcações ficam aportadas junto ao píer construído pelo projeto de recuperação da orla de Marataízes desenvolvido pela prefeitura municipal em 2008. O projeto implantou dois espigões, sendo um ao Norte e outro ao Sul, e três quebra-mares denominados promontórios, devido às suas formas especiais, e ainda a colocação de aterro hidráulico com areia entre os quebra-mares, para restaurar a balneabilidade da praia.

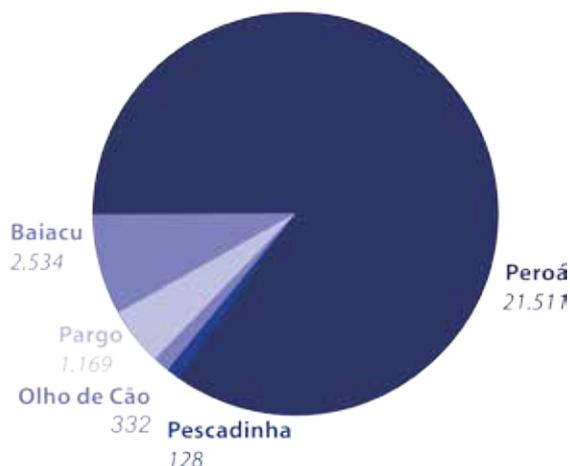


Barcos aportados na praia central de Marataízes.
Fonte: Google Earth.

Comercialização do Pescado e Principais Espécies-Alvo

A comercialização do pescado ocorre por meio de atravessadores, no entanto um percentual dos peixes é vendido para as peixarias locais, intensificando no verão com o aumento do fluxo turístico. As espécies mais capturadas, segundo o PMDP para o ano de 2011, são respectivamente a Peroá, Baiacu, Pargo, Olho de Cão e a Pescadinha.

Fonte PMDP, 2011



Artes de Pesca

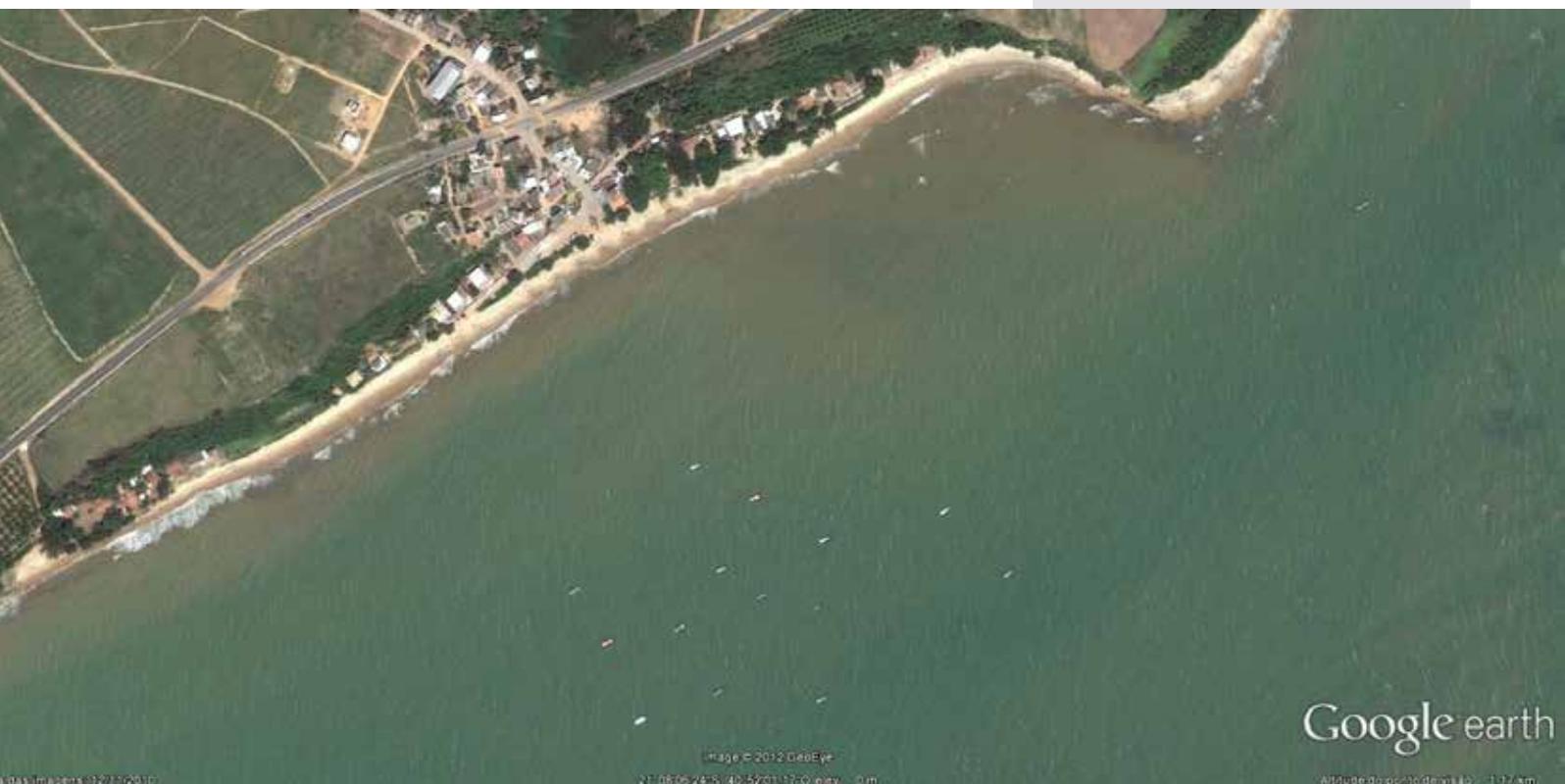
As principais artes de pesca utilizada por esta frota são: linha de mão ou pargueira, rede de espera fixa e a deriva, espinhel de fundo, espinhel de superfície fixo e flutuante, covo e rede com portas ou de balão.

Rotas e Áreas de Pesca

As rotas e áreas utilizadas pelos pescadores de Marataízes abrangem não só a costa capixaba, como alcançando áreas costeiras de outros Municípios e áreas oceânicas próximas da Plataforma Continental. Porém, em sua grande maioria, os pescadores de Marataízes/Sede, fazem uso de regiões marinhas e pesqueiros mais costeiras do próprio Município. Os pesqueiros mais citados são os Baixios da Lora, Siri, Leonardo, Rasa, Joaci, Neia e a Lama do camarão.

Praia dos Cações

A Praia dos Cações não conta com infraestrutura para aportagem e abrigo das embarcações, que ficam em mar aberto.



Barcos da Praia dos Cações ancorados em mar aberto
Fonte: Google Earth.

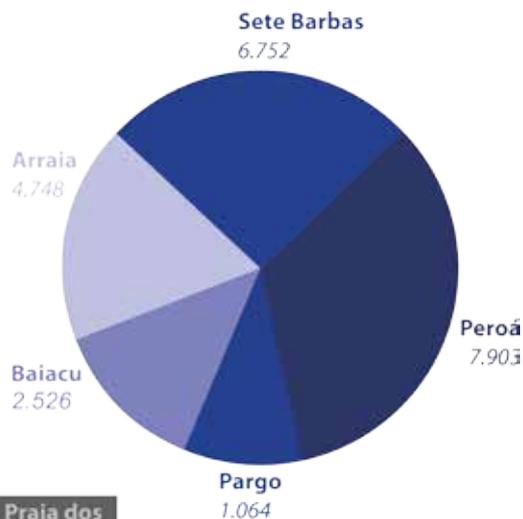
Comercialização do Pescado e Principais Espécies-Alvo

A comercialização do peixe é feita, na maioria dos casos, por meio de atravessadores. As peixarias e supermercados da região também são locais de destinação do pescado.



Desembarque e comercialização de pescado no momento do desembarque realizado em Marataízes/Praia dos Cações.

Como principais recursos pesqueiros da região são capturados principalmente o peroá, camarão, arraia, baiacu e o pargo.



Fonte PMDP, 2011

As cinco espécies mais capturadas na Praia dos Cações, no município de Marataízes (em toneladas)

Artes de Pesca

As principais artes de pesca são: linha de mão e espinhel de fundo, rede de espera, rede de arrasto de fundo e o covão. Com a linha pesca-se o pargo, o peroá, baiacu e o badejo. Com o espinhel captura-se a arraia, a cirioba e também o badejo. Já com a rede de espera pesca-se, principalmente, a pescadinha. As embarcações com casaria são equipadas com linha de mão e espinhel de fundo, os barcos boca-aberta utilizam principalmente a rede de espera e a rede de arrasto de fundo. Já as bateiras pescam principalmente com a rede de espera.

A região não possui um porto para embarque e desembarque dos pescadores. Estes utilizam os caíques para se deslocarem até as suas respectivas embarcações. O desembarque do pescado geralmente ocorre na Praia dos Cações ou na Barra, e o pescado é destinado a diferentes municípios do Espírito Santo.



Destaque para a forma de desembarque de pescado que ocorre na localidade de Praia dos Cações, Marataízes.

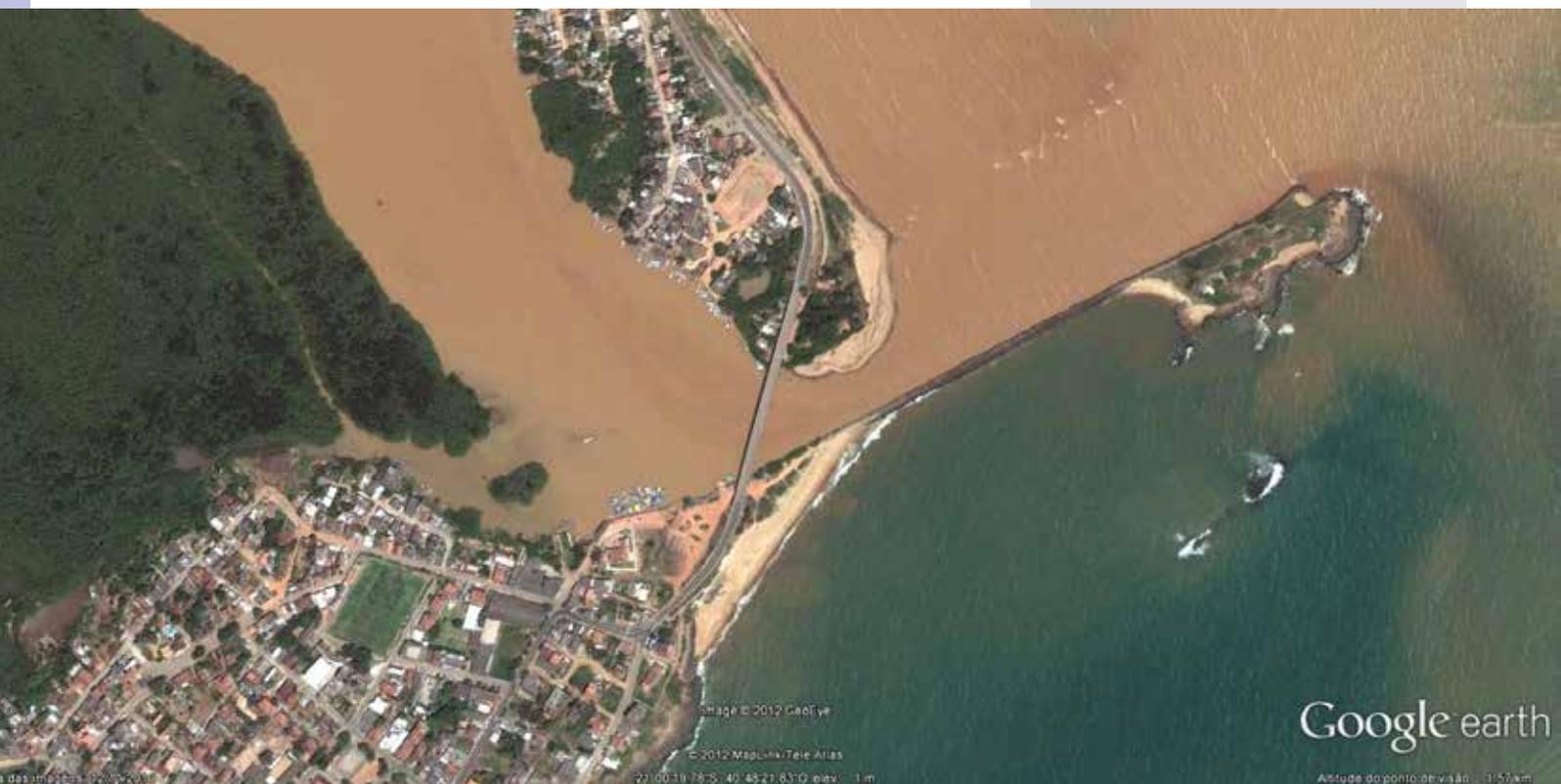
Rotas e Áreas de Pesca

A área de pesca localiza-se entre Itaipava, onde costumam utilizar o pesqueiro para pesca de lagosta e camarão, até o estado do Rio de Janeiro, nas proximidades de Campos. Durante as entrevistas do desembarque pesqueiro, os pescadores dessa localidade citam zonas aproximadas das plataformas de exploração de petróleo e gás (Bacia de Campos/RJ) e, principalmente, em pesqueiros mais próximos da costa. Dentre os pesqueiros costeiros mais citados tem-se a Andorinha, Baixo, Boa Vista, Enseada, Farolzinho, Joaci, Lora, Maroba, Pedra do Buraco, Goia, Rasa e Praia dos Cações.

As rotas são traçadas de forma linear em direção aos pesqueiros já mencionados, sendo estes no barranco ou na costa. As orientações de navegação e da posição dos pesqueiros ora são feitas por aparelho digital GPS, ora são feitas por alinhamento e cruzamento de pontos notáveis como morros, ilhas e construções, repassados pelos pescadores a gerações. A depender da sazonalidade dos pesqueiros o transito se intensifica em determinados locais, vistos como mais produtivos.

Pontal de Marataízes

Os barcos de Pontal ficam aportados na foz do rio Itapemirim, na margem Norte. Já as embarcações da Barra ficam na margem Sul do rio.



Foz do Rio Itapemirim e barcos das comunidades de Pontal (margem Norte) e de Barra (margem sul).
Fonte: Google Earth.

Comercialização do Pescado e Principais Espécies-Alvo

A comercialização do produto ocorre por meio de atravessadores. No caso da lagosta, normalmente os pescadores já se deslocam para o mar com a produção encomendada. Já o camarão é comercializado para peixarias. Costumam pescar não apenas nas dimensões do município, mas também em outras cidades e estados (Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo).

Artes de Pesca

Os principais petrechos desta frota são: o covó, a rede de espera, rede de fundo, espinhel de fundo, a linha de mão e o balão (simples e duplo), para a captura do camarão. O covó é utilizado para a captura da lagosta no período de junho e novembro. A rede de espera é utilizada para a pescadinha e a corvina; a linha de mão para o peroá e o pargo; já o espinhel é destinado para a pesca do cirioba, anchova, badejo e garopa.

Rotas e Áreas de Pesca

As áreas e rotas mais utilizadas são principalmente pesqueiros localizados próximos à costa como as ilhas e a áreas de fundo lamoso (para captura de camarão). Em alguns casos rumam até as proximidades da quebra da plataforma continental para a pesca de linha e de espinhel.



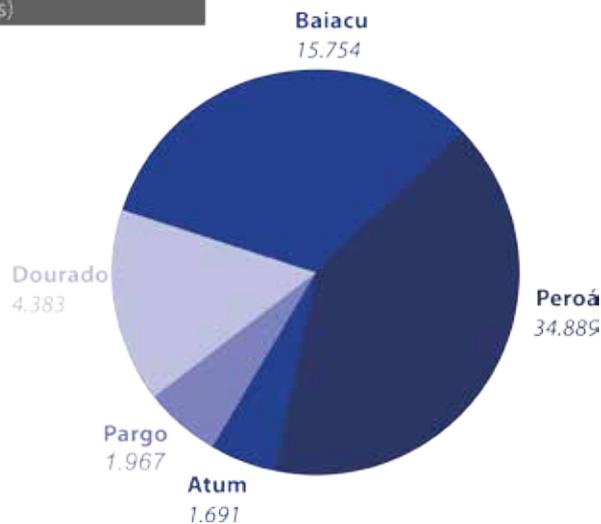
Barra de Marataízes

Comercialização do Pescado e Principais Espécies-Alvo

A pesca do dourado é dependente da época de migração dessa espécie, sendo assim, ela ocorre entre os meses de setembro e dezembro, já as outras pescarias ocorrem durante o ano todo. A produção pesqueira é vendida principalmente para atravessadores.

As cinco espécies mais capturadas em Barra de Marataízes, no município de Marataízes (em toneladas)

Fonte PMDP, 2011



Os peixes ornamentais são comercializados principalmente por empresas locais como a Zooplancton Vida Aquática Peixes Ornamentais LTDA, localizada em Marataízes – ES.

Artes de Pesca

As pescarias mais realizadas pela frota desta comunidade é o mergulho para captura de peixes ornamentais, a pesca de linha de mão para captura de peroá e pargo e a utilização do espinhel de superfície para a captura de anchova e dourado. Os pescadores relatam que a licença de captura de peixes ornamentais através do mergulho facilita a captura também de lagostas, apesar de esta arte de pesca ser proibida para a lagosta.

Rotas e Áreas de Pesca

A área de pesca das embarcações maiores, que trabalham com linha e espinhel de fundo, possui como limite sul a região de Cabo Frio e limite Norte a divisa entre Bahia e Espírito Santo. A orientação de navegação é feita com o uso do equipamento GPS. A área de pesca de embarcações de menor autonomia concentra-se em pesqueiros mais próximos da costa, onde a orientação é feita por meio de alinhamento e cruzamento de pontos notáveis da costa. Os pesqueiros mencionados para essa localidade são: Barranco (Plataforma Continental), Baixio, Cela, Farolzinho, Baixa Grande, Fundagem, Joaci, Farol na Ilha e a Lama na enseada.

Mariscagem

Sede	quando comparada com as comunidades de Pontal e Barra, a Sede do município possui o menor contingente de marisqueiras. A maioria das marisqueiras extrai mariscos na Praia do Centro.
Praia dos Caçães	cerca de 60 mulheres estão envolvidas na atividade. Atualmente, capturam os mariscos na Ilha das Andorinhas, Pedrinhas, Praia das Pitas em um navio que encalhou nas proximidades da Praia dos Caçães. A prática da mariscagem é exercida, em sua maioria, por grupos de mulheres, que contam com o auxílio de familiares desde o ato da coleta ao preparo final dos mariscos. Utilizam como principais petrechos a cavadeira e balde. Utilizam ainda luvas e tênis como equipamento de proteção individual para ferimentos na pele. No caso de coleta nas ilhas, as marisqueiras contam com o transporte feito por barcos. Sua comercialização é feita para peixarias, assim como venda direta à população local. Algumas marisqueiras são associadas à Associação de Pescadores e Agricultores de Praia dos Caçães.
Pontal de Marataízes	A área da atividade das marisqueiras se concentra nas Ilhas dos Franceses e das Gaivotas. O local concentra cerca de 30 marisqueiras em atividade. Elas preferem extrair o marisco nas ilhas, pois nos costões rochosos localizadas nas imediações de Pontal o sururu se apresenta com areia. O deslocamento para as ilhas é feito por intermédio de familiares, normalmente maridos ou filhos, que são pescadores. A comercialização do produto é feita para mercados e peixarias da região, por meio de encomendas, e quando há procura, realizam a venda direta ao consumidor. Toda produção vendida é dividida entre elas. Cada visita à ilha, normalmente trazem a média de quinze sacos de 20kg, chegando a extrair trinta sacos de marisco em dias bons. Sua atividade está ligada a fatores lunares e pelo nível da maré. Na maré baixa, é possível a extração de mariscos. Os relatos também mencionam que nas luas cheia e nova os mariscos estão "mais gordos". São utilizados como petrecho, a cavadeira e o facão. Para auxiliar no processo de extração de marisco são utilizados baldes, luvas, sacos de ráfia ou estopa e carrinhos durante o processo. Como equipamento de proteção pessoal utilizam tênis, boné e luvas. O transporte do sururu é a principal dificuldade encontrada entre as marisqueiras, que utilizam carrinho de mão ou carregam os sacos de sururu nas costas.



Piúma

Piúma apresenta uma costa relativamente curta e caracteriza-se como o menor município da área de influência do empreendimento. De acordo com a Prefeitura Municipal de Piúma, a pesca e o artesanato em conchas são fontes de renda que crescem a cada ano.



Ponto de atracação e desembarque da frota pesqueira de Piúma. A maioria das embarcações é motorizada e dispõe de casaria

O ponto de embarque e desembarque dos pescadores do município de Piúma concentra-se no atracador situado no rio Iconha. Como a boca do rio encontra-se constantemente assoreada, os pescadores esperam a cheia da maré para entrar com as embarcações. Devido a isso, as embarcações de maior porte têm ido desembarcar em outros municípios.

O município possui duas grandes indústrias que dispõem de fábricas de gelo, que dão suporte aos pescadores: a Fishes Brazil Comércio Atacadista de Pescados Ltda e a Zippilima Indústria e Comércio de Pescado. Esta última, a Zippilima, e a LBN Equipamentos de Pesca Ltda. Ambas fazem a comercialização de apetrechos de pesca.

Piúma conta com a assistência técnica do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e da tradicional Escola de Pesca de Piúma (Escopesca), fundada em 1987 com a finalidade de oferecer aos filhos de pescadores a oportunidade de se qualificar para a atividade pesqueira, profissionalizando-os em diversas etapas da cadeia produtiva. Em 2010, a Escopesca foi incorporada ao Ifes e passou a oferecer cursos especializados em pesca: técnico integrado em aquicultura, técnico integrado em pesca e engenharia de pesca.

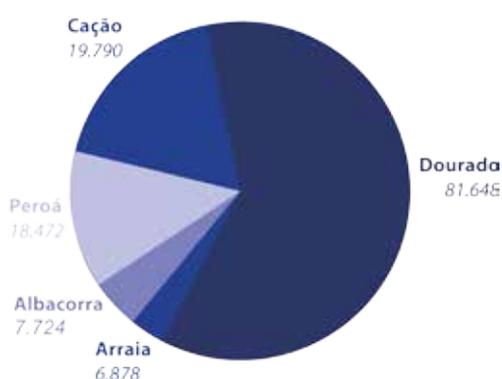
Comercialização de Pescado e Espécies-Alvo

De um modo geral, o pescado é comercializado para as grandes empresas, peixarias locais e diretamente ao consumidor. Devido ao grande porte das empresas locais muitas realizam a compra casada com os armadores, ou seja, o barco já sai para pescar com toda a produção encomendada.

Os principais recursos pescados são cação, sarda, bonito, enchova, camarão e peroá. Do ponto de vista econômico, a presença de empresas de beneficiamento do pescado facilita a venda do produto. Muitas embarcações já saem para o mar com o recurso encomendado por estas empresas. Essas, por sua vez, escoam o produto para centros consumidores, como a Grande Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo. As peixarias também são alvo dos pescados locais. A maior parte do pescado é das indústrias.

As cinco espécies mais capturadas
no município de Piúma
(em toneladas)

Fonte PMDP, 2011



Participação da Pesca na Renda Familiar

A renda familiar foi avaliada entre os pescadores de todo o município de Piúma. A pesca é para 48% a única fonte de renda, e ainda para 24% representa mais da metade da renda. A renda extra, adquirida pelas famílias dos pescadores é relacionada ao defeso.



Participação da pesca
na renda familiar

Fonte: elaboração própria
pesquisa survey. Número de
entrevistas: 99

Artes de Pesca

As principais artes de pesca realizadas são: o espinhel de superfície, espinhel de fundo, linha para a pesca do dourado e cações, por exemplo, e redes de caída ou flutuante para peixes mais costeiros e o arrasto de portas para a pesca do camarão.

Rotas e Áreas de Pesca

Os pesqueiros costeiros mais indicados são as Cavas, Agha na Ilha, Frade na Moita, Frade no Aghá, Frade no Caminho, Inhaúma, Redonda, Três Morros e Trajano. Os pesqueiros mais distantes da costa foram indicados por meio de graus de direção e milhas de distância, sendo indicados, por exemplo: Leste de São Mateus, Leste de Vitória, 160 graus de Itaipava, 140 graus de Itaipava sendo 12 a 50 milhas distantes da costa.

Há uma grande variação quanto à rota já que algumas embarcações se deslocam para frente de estados como o Rio de Janeiro e a Bahia. A área de pesca vai desde o entorno de ilhas costeiras, como a Ilha dos Franceses, até a ponta da Praia dos Castelhanos.

Mariscagem e Maricultura

A atividade de mariscagem em Piúma tem pouca expressão e é realizada principalmente para a coleta de sementes para a maricultura, que é bastante fortalecida no município. A maricultura no município de Piúma iniciou no ano de 1987, através de um projeto experimental com as espécies vieira (*Nodipecten nodosus*), mexilhão ou sururu da pedra (*Perna perna*), ostra japonesa (*C. gigas*) e macroalgas. Em 1990, a Escola de Pesca de Piúma (Escopesca) assumiu as atividades e a continuidade dos cultivos de ostra japonesa, vieira e mexilhão. Esses cultivos passam a ter fins didático e comercial: ensinar os alunos da Escopesca e fornecer uma fonte alternativa de renda aos pescadores locais.

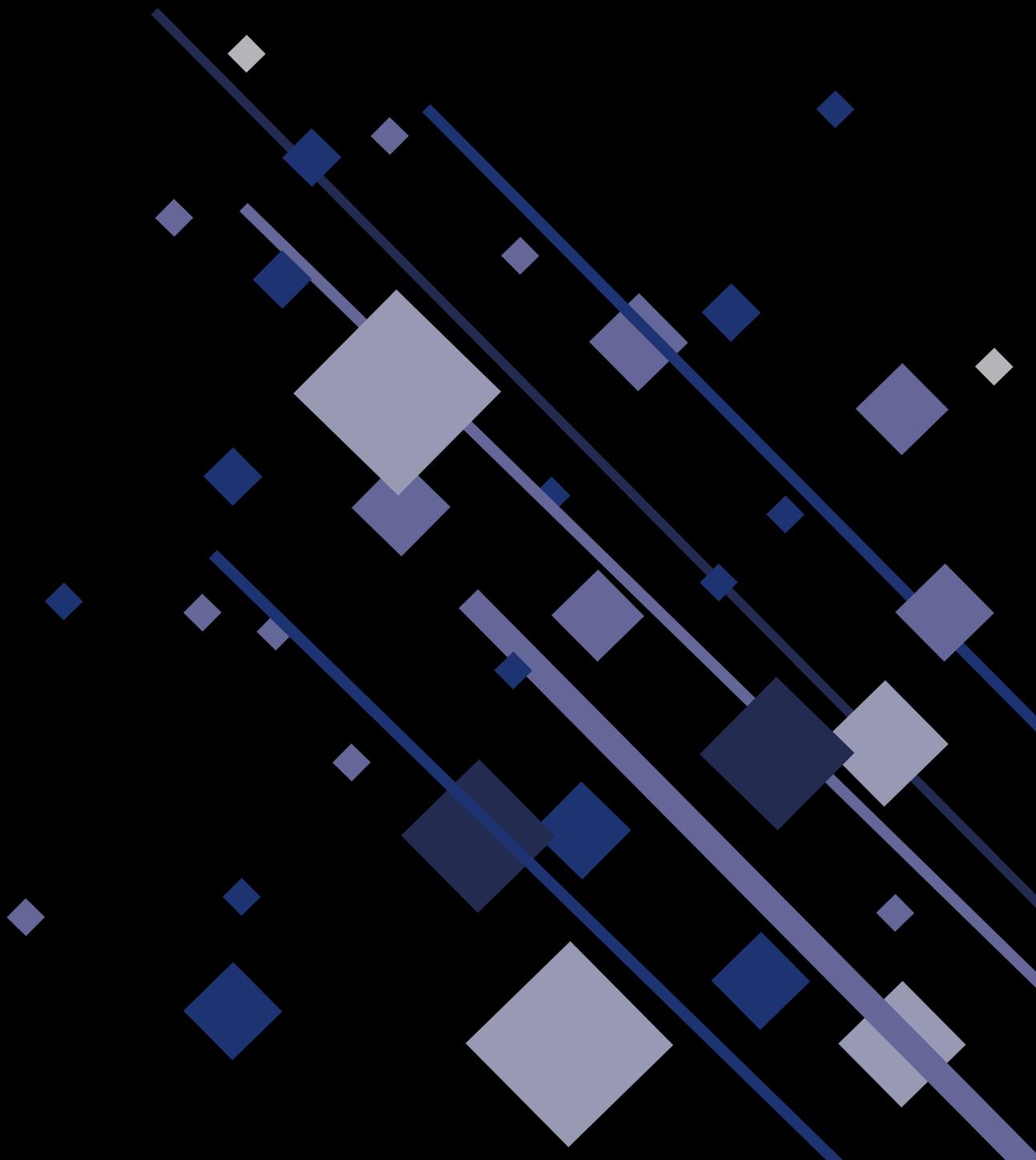
Atualmente, apenas duas famílias de pescadores continuam a produzir no local. Tal atividade possibilita que haja marisco ao longo de todo ano, sendo o período entre novembro e janeiro destinados para o "plantio" do marisco nas cordas, equipamento utilizado para a sustentação dos mesmos nas fazendas marinhas. O marisco é comercializado por venda direta para população local, peixarias e restaurantes locais ou em municípios vizinhos. Os petrechos utilizados são a corda de marisco, cavadeiras, rede, espinhel e cano.



Corda de cultivo de mariscos.

06

Impactos e medidas



Impactos e medidas

A análise dos impactos ambientais pôde ser desenvolvida com base na caracterização do empreendimento e diagnóstico ambiental. Inicialmente, foram identificadas as ações nas três diferentes fases do empreendimento (fase de planejamento, fase de instalação e fase de operação) com potencial para produzir aspectos ambientais capazes de impactar, positiva ou negativamente, os recursos naturais e humanos na área de influência direta e indireta compreendida pelo estudo.

Para realizar a classificação dos impactos foram considerados os seguintes atributos:

- Natureza.
- Significância
- Caráter.
- Ordem.
- Temporalidade.
- Duração.
- Estado.
- Escala.

A classificação dos impactos, bem como a descrição e caracterização específica dos mesmos é apresentada no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental.

Medidas preventivas

Ações destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir a sua magnitude.

Medidas compensatórias

Ações que procuram repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas de um empreendimento.

Medidas corretivas

São medidas tomadas para proceder à remoção do poluente do meio ambiente, bem como restaurar o ambiente que sofreu degradação resultante dos impactos.

Medidas potencializadoras

Medidas que visam a maximização dos impactos positivos decorrentes das ações do empreendimento.

Meio físico

GEOMORFOLOGIA	Impacto	Medida Preventiva	Programa
	Alterações na topografia	-	-

OCEANOGRAFIA	Impacto	Medida Preventiva	Programa
	Alterações na topografia	<p>Execução do Programa de Monitoramento de Dragagem.</p> <p>Utilização de dispositivos especiais na cabeça da draga, capazes de reduzir a ressuspensão de finos, mantendo-a em taxas inferiores a 1% do volume de material dragado.</p> <p>Contenção das áreas de dragagem por cortinas anti-turbidez, caso haja áreas de maricultura, pesca ou áreas sensíveis no raio de abrangência da pluma.</p>	Programa de Monitoramento de Dragagem.
	Alteração na morfologia	<p>Execução dos Programas de Monitoramento dos Perfis de Praia e Batimétrico.</p> <p>Construir a retroárea da Base de apoio logístico da C-Port Brasil, total ou parcialmente, com estrutura discreta.</p>	Programas de Monitoramento dos Perfis de Praia, Batimétrico.
	Alteração no transporte de sedimentos	<p>Execução dos Programas de Monitoramento dos Perfis de Praia e Batimétrico.</p> <p>Construir a retroárea da Base de Apoio Logístico Offshore, total ou parcialmente, com estrutura discreta.</p>	Programas de Monitoramento dos Perfis de Praia e Batimétrico.
	Alteração no campo de ondas	Execução do Programa de Monitoramento de Ondas e Correntes.	Programa de Monitoramento de Ondas e Correntes.
	Alteração da circulação hidrodinâmica	Execução do Programa de Monitoramento de Ondas e Correntes.	Programa de Monitoramento de Ondas e Correntes.

NÍVEIS DE RUÍDO	Impacto	Medida Preventiva	Medida Corretiva	Programa
	Aumento dos níveis de ruídos	<p>Priorização do uso de equipamentos, máquinas e veículos novos, ou com pouco tempo de uso e/ou em bom estado de conservação;</p> <p>Priorização da contratação de empresas locais para a aquisição de materiais e insumos, diminuindo o percurso total percorrido pelos veículos;</p> <p>Elaboração e implementação de plano de movimentação, onde serão definidas e respeitadas as rotas e horários, visando diminuir o incômodo junto às áreas habitadas;</p> <p>Definição de turnos de trabalho, evitando a execução das atividades no período noturno.</p>	<p>Utilizar barreiras físicas provisórias para a execução de atividades consideradas ruidosas.</p> <p>Enclausurar motores, máquinas e outros equipamentos responsáveis pelo aumento dos níveis de ruído (equipamentos consideráveis ruidosos).</p> <p>Realizar tratamento acústico de áreas consideradas ruidosas, onde os equipamentos não puderem ser enclausurados, ou mesmo com o enclausuramento, os níveis de ruído permaneceram elevados.</p> <p>Instalar silenciadores nas saídas dos sistemas de exaustão.</p> <p>Implantar barreiras naturais ou artificiais, caso os níveis de ruído permaneçam elevados.</p> <p>Utilizar equipamentos e veículos novos, tais como novas embarcações, empilhadeiras, guindastes, caminhões e outros veículos, emitindo baixo nível de ruído.</p>	Programa de monitoramento dos níveis de ruído.

	Impacto	Medida Preventiva	Programa
RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	Contaminação das águas superficiais Superficiais	<p>Garantir que todo o efluente gerado nos cinco primeiros meses de obra seja transferido por transportadora licenciada para tratamento externo, bem como a adequada renovação dos banheiros químicos, com destinação apropriada de seus efluentes.</p> <p>Garantir que sedimentos desagregados, eventualmente gerados durante as atividades de terraplanagem, não atinjam a nascente do córrego localizado dentro da área do empreendimento, por meio da adoção de medidas de contenção de erosão e carreamento do solo. Reduzir o volume dos despejos, mediante recirculação ou reutilização da água.</p> <p>Garantir que o sistema de drenagem que realiza a coleta dos efluentes gerados da lavagem de pisos das oficinas, depósitos de armazenamento de resíduos sólidos e outras substâncias, destinem as águas servidas para o sistema de tratamento adequado, evitando a contaminação dos corpos d'água superficiais adjacentes.</p> <p>Os depósitos de materiais que possam ser carreados pelas águas da chuva, devem ser cobertos e possuir sistema de drenagem de forma a evitar a contaminação das águas de chuva.</p> <p>Implantar diques e bacias de contenção ao redor ou a jusante dos tanques de armazenamento de produtos perigosos ou que possam apresentar riscos para o meio ambiente.</p> <p>Implantar plano de contingência e emergência para o caso do derramamento acidental de óleos e outras substâncias contaminantes.</p>	Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais.
	Aumento das superfícies impermeáveis – alteração do ciclo hidrológico local	Dar preferência a pavimentos permeáveis ou semipermeáveis nas áreas onde o risco de derramamento de contaminantes é menor, a fim de que a dinâmica hidrológica seja minimamente afetada.	Programa de monitoramento de águas subterrâneas.

	Impacto	Medida Preventiva	Programa
RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	Alteração no comportamento hidrogeológico local	Elaborar e Implantar Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas, abordando-se os aspectos de nível de água. Este programa deverá prever o acompanhamento dos níveis freáticos nas áreas, essencialmente na fase de construção.	Programa de monitoramento de águas subterrâneas.

	Impacto	Medida Preventiva	Programa
QUALIDADE DO AR	Alteração da Qualidade do ar	<p>Umectação constante do solo nas áreas de intervenção</p> <p>Utilizar brita nas vias não pavimentadas e acessos a serem implantados.</p> <p>Utilizar locais com menor intervenção em relação à ação dos ventos onde serão estocados os materiais granulados.</p> <p>Realizar manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários.</p>	Programa de controle da poluição atmosférica.

LUMINOSIDADE ARTIFICIAL	Impacto	Medida Preventiva	Programa
	Aumento da intensidade luminosidade artificial	<p>Obedecer aos requisitos da ABNT referentes aos níveis médios de iluminação.</p> <p>Utilizar luminárias de alto rendimento, com reatores do tipo partida rápida e alto fator de potência.</p> <p>A iluminação da obra e os horários de trabalho devem ser adequados para evitar a fotopoluição. Preferencialmente não implantar turno noturno de trabalho na fase de construção.</p> <p>Utilizar na iluminação das áreas externas faixa luminosa direcionada verticalmente para baixo, de modo a evitar a dispersão luminosa lateral e para cima.</p> <p>Qualquer luminária, tipo refletor ou não, cuja curva fotométrica possua contribuição para o azimute, deverá possuir um anteparo na sua face superior, de forma a impedir a dispersão de raios luminosos para o azimute.</p> <p>Em caso de iluminação oblíqua, a orientação do fecho luminoso será no sentido praia para o interior e não de terra para o mar.</p> <p>A altura do posteamento, seja para iluminação das vias de circulação, seja para a iluminação das áreas externas, seguirá o conceito de altura mínima necessária.</p> <p>Evitar luminárias tipo refletor redondo, uma vez que esse tipo de luminária é concentrador de foco luminoso, e por isso mesmo, considerada de longo alcance.</p> <p>Utilizar luminária tipo cut-off, uma vez que esse tipo de luminária esconde o foco luminoso direto da lâmpada.</p> <p>Utilizar, em áreas de trânsito de veículos, fitas reflexivas a fim de orientar os motoristas da existência de obstáculos na pista.</p> <p>As luminárias não poderão ter seus focos luminosos direcionados para a praia ou para o oceano, devendo-se utilizar preferencialmente na direção paralela a linha de praia com ângulos de orientação flexível.</p> <p>Considerar no projeto luminotécnico iluminação mínima para operação normal do sistema, e uma iluminação suplementar, que normalmente ficará desligada, para acionamento no caso de manutenções corretivas noturnas.</p> <p>Na região de praia contígua a Base de Apoio Logístico Offshore, projeto C-PORT, não deverá haver focos luminosos de nenhuma natureza, fixos. Deverão ser previstas tomadas para a conexão de sistemas móveis de iluminação, que deverão ser instalados apenas quando houver necessidade operacional, e quando montados, deverão sempre estar direcionados em uma linha perpendicular a linha de praia, e no sentido praia – continente "Leste – Oeste".</p> <p>Caso a luminária utilizada apresente dispersão de fluxo luminoso para o azimute, deverá ser considerada a instalação de anteparo na face que apresentar esse problema.</p> <p>As lâmpadas devem ser prioritariamente de vapor de sódio, no máximo 1.000W, com reator de alta potência.</p> <p>Após a finalização da obra e antes do início da operação do empreendimento, devem ser feitos eventuais ajustes necessários para a manutenção das condições naturais de iluminação da praia.</p>	Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

	Impacto	Medida Preventiva	Programa
SOLOS	Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos	<p>Realizar as operações de desmatamento, destocamento e limpeza com utilização de equipamentos adequados, na profundidade indicada no projeto e na área mínima indispensável à sua exploração.</p> <p>Remover a camada de terra vegetal, ou solo orgânico, apenas até a profundidade indicada em projeto. Este material deverá ser estocado em locais apropriados, para posterior utilização em revestimentos de taludes com grama e/ou áreas ajardinadas.</p> <p>Armazenar temporariamente o bota-fora gerado em montes de baixa altura (no máximo de 2 metros), que devem estar localizados em áreas planas, em segmentos que não prejudiquem o funcionamento do sistema de drenagem, tendo destinação posterior, adequada.</p> <p>Realizar a terraplenagem em períodos com menor probabilidade de ocorrência de chuvas intensas (maio e setembro).</p> <p>Revestir as canaletas de drenagem pluvial (grama, concreto ou material betuminoso) e posicioná-las em áreas de corte do terreno, em local de baixa declividade, providas, se pertinente, de dissipadores de energia.</p> <p>Utilizar material de empréstimo proveniente, necessariamente, de jazidas dotadas de licença ambiental.</p>	Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais relacionados à erosão e perda de solos.
	Perda de matéria orgânica no solo	<p>Armazenar o solo orgânico removido em locais apropriados, para posterior utilização em revestimentos de taludes com grama e/ou áreas ajardinadas ou da superfície de áreas degradadas em fase de recuperação, nelas incluindo canteiros de obras, áreas de corte, áreas de jazidas e outros.</p> <p>Preservar as áreas de vegetação nativa (faixa frontal de restinga, etc.) e áreas verdes, definidas em projeto, com o uso de cercas antes do início dos trabalhos.</p>	Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais relacionados à erosão e perda de solos.
	Modificação do perfil dos solos de praia adjacentes ao empreendimento	<p>A remoção de solos moles na área de praia adjacente ao empreendimento, para posterior aterro com material adequado para atividades construtivas deverá ser realizada na área mínima indispensável.</p>	Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais relacionados à erosão e perda de solos.
	Contaminação do solo e águas subterrâneas	<p>Garantir que os pisos de oficinas, depósitos de armazenamento e outras facilidades sejam impermeabilizados e regularmente monitorados quanto à ocorrência de infiltrações.</p> <p>Garantir que a lagoa de estabilização prevista para a fase de instalação do empreendimento seja impermeabilizada e regularmente monitorada quanto à ocorrência de infiltrações.</p> <p>Garantir que o sistema de drenagem que realiza a coleta dos efluentes gerados da lavagem de pisos das oficinas, depósitos de armazenamento de resíduos sólidos e outras substâncias, destinem as águas servidas para o sistema de tratamento adequado, evitando a contaminação do solo.</p> <p>Os depósitos de materiais que possam ser lixiviados pelas águas da chuva, devem ser cobertos e possuir sistema de drenagem de forma a evitar a contaminação das águas pluviais e, conseqüentemente, dos solos.</p> <p>Instalar diques e bacias de contenção ao redor ou a jusante dos tanques de armazenamento de produtos perigosos ou que possam apresentar riscos para o meio ambiente.</p> <p>Implantar eficiente sistema de tratamento de efluentes (conforme projeto apresentado na caracterização do empreendimento).</p> <p>Adotar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</p> <p>Implantar o Plano de Contingência e Emergência para o caso do derramamento acidental de óleos e outras substâncias contaminantes no solo.</p> <p>Implantar o Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas.</p>	Programa de monitoramento de águas subterrâneas.

Meio biótico

	Impacto	Medida Preventiva	Medida Corretiva	Medida Compensatória	Programa
FLORA	Perda e alteração de ambientes naturais	<p>Orientar os profissionais responsáveis pela obra no sentido de desmatar e retirar o mínimo necessário de vegetação nativa.</p> <p>A supressão da vegetação deve ocorrer de forma que permita o deslocamento de espécies animais que sairão da área e se deslocarão para outras do entorno com vegetação e que não serão atingidas, visando evitar a morte destes animais devido ao atropelamento por equipamentos e máquinas.</p> <p>Promover a coleta de espécies herbáceas, principalmente representantes de espécies ameaçadas e endêmicas, conforme estabelecido no "Programa de resgate de vegetação nativa na área de influência direta da Base de Apoio Logístico Offshore".</p> <p>Viabilizar a coleta de sementes e frutos de espécies nativas antes e durante a supressão, nas áreas a serem desmatadas, encaminhando estes diásporos para viveiros do município e/ou municípios vizinhos, visando a sua posterior utilização para a produção de mudas que poderão ser utilizadas para o paisagismo e recuperação de áreas degradadas no município de Itapemirim e municípios vizinhos.</p> <p>Promover o enriquecimento do estrato epifítico e herbáceo nas áreas de Restinga e matas ciliares remanescentes próximos ao empreendimento, aproveitando os indivíduos resgatados antes e durante as atividades de supressão da vegetação.</p> <p>Considerar, em todas as etapas da obra, sobre os perigos de erosão.</p> <p>Evitar a movimentação e exposição de solo em períodos chuvosos, procurando dispor os rejeitos em locais estáveis e projetando os taludes com declividade mínima possível.</p> <p>Estabilizar, com o plantio de vegetação adequada, as áreas com solo exposto.</p>	<p>Executar durante a execução de projetos de recuperação, a arborização e o paisagismo da área da empresa, utilizando, preferencialmente espécies nativas do local.</p> <p>Realizar o controle ambientalmente sustentável das espécies invasoras nas áreas próximas aos ambientes degradados pelo empreendimento.</p>	<p>Elaborar e executar projeto de recuperação de áreas degradadas em áreas próximas (de preferência na mesma bacia hidrográfica) aos fragmentos existentes, conforme legislação vigente; anuência do IDAF e "Programa de Recuperação de Áreas Degradadas".</p>	<p>Programa de recuperação de áreas degradadas.</p> <p>Programa de proteção à fauna.</p>

	Impacto	Medida Preventiva	Medida Compensatória	Programa
FAUNA	Perturbação da fauna	<p>Utilizar veículos e equipamentos em bom estado de conservação, evitando ruído excessivo.</p> <p>Elaborar e realizar projeto de planejamento adequado para acesso das pessoas às áreas de vegetação.</p> <p>Incluir o tema "fauna" no Programa Educação Ambiental para os trabalhadores.</p> <p>Adoção do Programa de Proteção à Fauna na Fase de Instalação.</p>		<p>Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores.</p> <p>Programa de Proteção à Fauna.</p>
	Mortandade da fauna em função da supressão vegetal	<p>Permitir o deslocamento de espécies animais que sairão da área que sofrerá a retirada da vegetação para outras com vegetação, que não serão atingidas, visando evitar a morte destes animais devido ao atropelamento por equipamentos e máquinas.</p> <p>Realizar a supressão vegetal no sentido Sul-Norte, para que os animais se desloquem preferencialmente para essa área, na qual representa ambiente mais relevante para a fauna terrestre.</p> <p>Adoção do programa de proteção à fauna na fase de instalação.</p>	<p>Realizar resgate e monitoramento da fauna resgatada, conforme estabelecido no Programa de Proteção à Fauna.</p> <p>Realizar o resgate de fauna durante todo o período de supressão vegetal.</p>	<p>Programa de proteção à fauna.</p>

ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS	Impacto	Medida preventiva	Medida de controle	Programa
	Interferência na comunidade pelágica	Elaboração e execução de um Programa de Educação Ambiental com os trabalhadores, de modo a conscientizá-los sobre a necessidade de conservação da biota aquática e preservação do meio marinho, especialmente ao que se refere ao risco de atropelamento da fauna de quelônios e cetáceos. Implantar o Programa de Monitoramento da Dragagem. Criação e execução do Programa de Monitoramento Marinho, o qual deverá contemplar espécimes que sirvam de bioindicadores da qualidade ambiental, bem como espécies de maior relevância comercial.	Criação e execução do Programa de Monitoramento Marinho, o qual deverá contemplar espécimes que sirvam de bioindicadores da qualidade ambiental, bem como espécies de maior relevância comercial.	Programa de Educação Ambiental
	Interferência na comunidade bentônica	Execução de um Programa de Monitoramento Marinho, contemplando as comunidades bentônicas - marinha e de praia. Realizar a operação de dragagem e demais obras de implantação no espaço de tempo mais curto.		Programa de Monitoramento Marinho
	Interferência na biota marinha e estuarina (plâncton)	Execução do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Costeiras. Recomendar o não lançamento de rejeitos de alimentos dentro da área do terminal, devendo ser estes recolhidos e destinados, conforme as diretrizes a serem estabelecidas pelo Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Orientar para que as embarcações realizem manutenções preventivas, visando evitar ocorrências de vazamentos residuais pelos sistemas de refrigeração de motores e geradores e esgotamento do convés. Execução do Programa de Monitoramento Marinho.		Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Costeiras. Programa de Monitoramento Marinho.
	Interferência na biota marinha devido ao lançamento acidental de óleo no mar	Elaborar e executar um Plano de Contingência e Emergência, com objetivos voltados para a prevenção de acidentes e controle de vazamentos de combustíveis e produtos perigosos durante as obras do terminal, além de atividades industriais decorrentes da operação. Elaborar e executar um Plano de Emergência Individual com estabelecimento dos procedimentos corretos para o imediato combate aos derrames de óleo.		Plano de Contingência e Emergência Plano de Emergência Individual
	Introdução de espécies exóticas por bioincrustação e água de lastro	Adoção de um programa de monitoramento marinho (Comunidades Biológicas – marinha) para o acompanhamento da ocorrência de espécies exóticas provenientes das embarcações que utilizarão a estrutura do empreendimento em curto, médio e longo prazo.		Programa de Monitoramento Marinho

FAUNA E FLORA TERRESTRE	Impacto	Medida Preventiva	Medida Corretiva	Programa
	Aumento na pressão sobre os recursos de fauna e flora	Elaborar projeto adequado para acesso de funcionários às áreas de vegetação. Instalar placas de sinalização de redução de velocidade, risco de atropelamento de animais e proibição de caça e coleta de plantas. Buscar alternativas para a redução da velocidade de veículos nas vias adjacentes ao empreendimento em conformidade com a legislação.	Implementar sistema de fiscalização com a presença de profissional habilitado e responsável em coibir esta atividade de modo a evitar a ação antrópica sobre a flora e fauna.	Programa de proteção à fauna.

Meio socioeconômico

ARQUEOLOGIA	Impacto	Medida Preventiva	Programa
	Interferência sobre o patrimônio histórico, cultural e arqueológico	Acompanhamento das obras de construção por arqueólogos, que poderão identificar novos sítios arqueológicos e providenciar o seu resgate, quando necessário.	Programa de Prospecção Arqueológica Terrestre. Programa de Prospecção Subaquática. Programa de Educação Patrimonial.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	Impacto	Medida Preventiva	Medida Compensatória	Programa
Interferência em Unidades de Conservação (UC)		Adoção de um Programa de Resgate de Vegetação Nativa na Área de Influência Direta da Base de Apoio Logístico Offshore.	Direcionar verbas de compensação ambiental para a efetiva implantação/gestão da UC.	Programa de Resgate de Vegetação Nativa na Área de Influência Direta da Base de Apoio Logístico Offshore.
		Adoção do Programa de Proteção à Fauna.	Direcionar a execução dos programas de recuperação área degradada para as áreas prioritárias da APA de Guanandy.	Programa de Proteção à Fauna. Programa de Comunicação Social.
		Adoção do Programa de Comunicação Social, do Programa de Educação Ambiental para as Comunidades e do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores.	Implantar postos de fiscalização ou favorecer a presença de profissional responsável em coibir esta atividade de modo a evitar a ação antrópica sobre a Unidade de Conservação.	Programa de Educação Ambiental para as Comunidades. Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores.

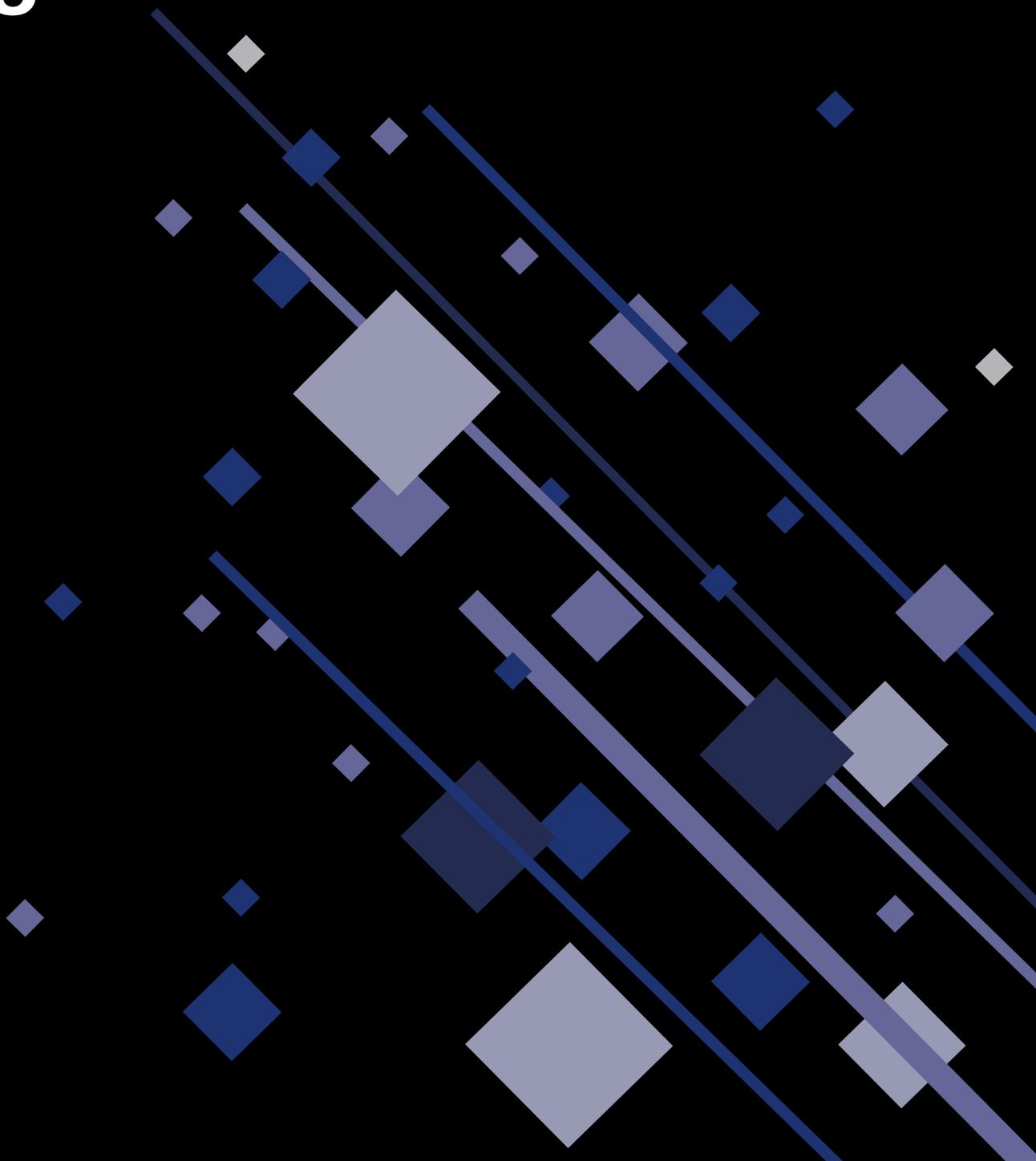
SOCIOECONOMIA	Impacto	Medida Preventiva	Medida potencializadora	Medida Compensatória	Programa	
	Expectativas da população local	Estabelecer diálogo e municiar a população da AI acerca de informações sobre o empreendimento.				Programa de Comunicação Social
		Aproximar-se das comunidades contíguas ao empreendimento, compreendendo suas expectativas e as municiando de informações a cerca das fases do empreendimento e dos seus impactos, independentes de sua natureza.				
	Alteração na dinâmica cotidiana da população	Fornecer esclarecimentos a respeito do perfil das contratações de mão de obra local oferecidas pelo empreendimento.				Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental para Trabalhadores. Plano de Gestão de Mão de Obra e Fornecedores.
Comunicar à população local sobre a localização do alojamento, a instalação do canteiro de obras e os meios de transporte dos trabalhadores. Adequar às normas do Ministério de Trabalho especificamente a NR-18 no quesito Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção ao alojamento dos trabalhadores não oriundos da área de influência direta e contratados por qualquer empreiteira deve ser adequado.						
Interferência na atividade pesqueira	Realizar Projeto de Comunicação Social específico para a comunidade de pescadores, tanto artesanais quanto industriais/empresarial. Indica-se o estabelecimento de um canal de comunicação permanente com as colônias e as associações de pescadores identificadas no diagnóstico ambiental do presente estudo. Visando compreender a dinâmica da atividade pesqueira das comunidades litorâneas da área de influência direta do empreendimento e identificar as possíveis alterações na produtividade da região estudada, será contemplado como medida o Programa de Monitoramento de Desembarque Pesqueiro. Oferecer cursos relacionados às atividades embarcadas que possam interessar aos pescadores, de modo a absorvê-los como mão de obra no empreendimento, assim como qualificar a navegação para a pesca a fim de minimizar conflitos com embarcações. Identificar pescadores habilitados para prestar serviços ao empreendimento.			Implementar o Projeto de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) a ser desenvolvido junto às comunidades diretamente afetadas, especialmente os pescadores que utilizam a área de intervenção empreendimento e as marisqueiras locais. O PCAP deverá identificar as principais potencialidades e problemas de cada comunidade por meio de processos participativos (DRP) e estabelecer os projetos prioritários a serem executados pelo empreendimento.	Programa de Monitoramento de Desembarque Pesqueiro. Programa da Qualificação de Mão de Obra Local.	

	Impacto	Medida Preventiva	Medida potencializadora	Medida Compensatória	Programa
SOCIOECONOMIA	Alterações no uso e ocupação do solo	<p>Cumprimento do Plano Diretor Municipal.</p> <p>Elaborar Plano Municipal de Habitação.</p> <p>Evitar ações de fiscalização a fim de evitar o uso inadequado do solo e invasões de áreas.</p>			
	Mudanças no padrão de valorização imobiliária	<p>Priorizar a contratação de mão de obra e serviço na AID e na AII do empreendimento.</p> <p>Criar rede fornecedora de serviços locais, com capacitação do segmento empresarial, e de fomento ao empreendedorismo.</p> <p>Efetuar programas que potencializem a formalização de empresas e empregar de forma assertiva os recursos públicos gerados advindos da instalação e operação do empreendimento, de forma a beneficiar prioritariamente a sua área de influência.</p>			Programas de Priorização de Fornecedores Locais e de Priorização da Mão de Obra Local.
	Alteração dos níveis de emprego		<p>Informar a população local sobre as vagas existentes ao longo de suas fases.</p> <p>Articular a criação de uma agência do SINE na região, tendo como referência os trabalhadores residentes na AID, no intuito de ter acesso mais eficiente às vagas da região. Vale ressaltar que os SINEs mais próximos estão localizados nos municípios de Anchieta (vinculada ao SINE Guarapari) e Cachoeiro de Itapemirim.</p> <p>Realizar interlocução com as agências de SINE de referência. Toda a contratação deverá ocorrer via SINE, preferencial e especificamente para moradores dos municípios da AID. Bem como todos trabalhadores dispensados deverão ser encaminhados ao SINE.</p> <p>Qualificar a mão de obra local, com a finalidade de reaproveitá-la durante a operação da Base de Apoio Logístico Offshore e em outros empreendimentos da região.</p>		<p>Programa de Comunicação Social.</p> <p>Programa de Priorização da Mão de Obra Local.</p> <p>Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra.</p> <p>Programa da Qualificação de Mão de Obra Local.</p> <p>Programa de Priorização de Fornecedores Locais.</p>
	Alteração na geração de Renda		<p>Priorizar a contratação de mão de obra e de serviços na AID e na AII do empreendimento.</p> <p>Implementar as ações previstas nos Programas de Priorização de Mão de Obra Local; Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; Qualificação de Mão de Obra Local; Priorização de Fornecedores Locais.</p> <p>Manter plena sinergia entre os Programas de Priorização da Mão de Obra, de Comunicação Social e de Mobilização, Seleção e Qualificação da Mão de Obra.</p>		<p>Programas de Priorização da Mão de Obra.</p> <p>Programa de Comunicação Social.</p> <p>Programa de Mobilização, Seleção e Qualificação da Mão de Obra.</p>
	Alteração no setor de Turismo		<p>Criar programas de capacitação para o turismo de negócios voltados para os prestadores de serviços da região na área de hotelaria, alimentação e transporte.</p> <p>Incentivar a formalização e profissionalização dos prestadores de serviços turísticos (hotelaria, alimentação e transporte).</p>		Programa de Qualificação da Mão de Obra local

	Impacto	Medida Preventiva	Medida potencializadora	Medida Compensatória	Programa
SOCIOECONOMIA	Fortalecimento do estado do Espírito Santo na cadeia produtiva de óleo e gás		Estabelecer uma maior articulação das esferas Estadual e Municipal com a finalidade de atrair novos investimentos para a região, por meio de programas, projetos e incentivos fiscais.		
	Atração de novos investimentos		Estabelecer uma maior articulação das esferas estadual e municipal com a finalidade de atrair novos investimentos para a região, por meio de programas, projetos e incentivos fiscais. Criar centros de apoio às micro e pequenas empresas buscando facilitar a criação e suporte de atividades deste tipo de empresas.		
	Aumento da arrecadação tributária		Priorizar a compra de bens e a contratação de serviços nos municípios da região, e até mesmo do estado. Sendo a aquisição de produtos e de serviços na AID, dependentes da disponibilidade existente. Assim, a medida que os recursos não estejam disponíveis na região, esta demanda se estenderá para as demais regiões do Estado. Implantar ações previstas no Plano de Gestão de Mão de Obra e no Programa de Priorização de Fornecedores Locais. Acompanhar a geração de impostos e empregar de forma adequada os recursos públicos gerados a partir das ações de instalação e operação do empreendimento.		
	Pressão sobre a infraestrutura e serviços públicos essenciais	Dar preferência à contratação de mão de obra local, de modo a minimizar a vinda de trabalhadores de outras localidades e acarretar em uma demanda maior por infraestrutura. Oferecer planos de saúde e odontológico a todos os empregados diretos e empresas terceirizadas, extensivos aos seus familiares. Manter infraestrutura adequada para o atendimento da população do município e planejar sua expansão de acordo com as perspectivas de crescimento populacional e econômico. Qualificar lideranças da sociedade civil organizada, a fim de que esta exerça um papel fiscalizador dos investimentos do Poder Público Municipal, tendo em vista o incremento de receitas decorrentes dos investimentos. Esta capacitação ocorrerá por meio de cursos. Implementar Programa de Monitoramento Socioeconômico para acompanhar os aspectos social e econômico da infraestrutura social e de serviços das áreas de influência direta e indireta do empreendimento.			Programa de Monitoramento Socioeconômico. Programa de qualificação da mão de obra e de fornecedores.

07

Programas ambientais



Programas Ambientais

Como forma de acompanhar e reduzir os possíveis impactos ambientais e as medidas mitigadoras sugeridas, são estabelecidos os Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais. Os mesmos deverão ser implementados mediante projetos específicos e devidamente orientados por profissionais especializados. Somado a isso, tal ação busca a integração do empreendimento e do empreendedor ao contexto regional, diminuindo interferências ao próprio empreendimento, ao ambiente e à comunidade, proporcionando a integração pacífica e harmoniosa entre esses atores, de forma a assegurar a utilização sustentável dos recursos ambientais.

Programa de Prospecção Arqueológica Terrestre

O Programa de Prospecção Arqueológica visa atender as exigências da Portaria Iphan Nº 230 de 17 de dezembro de 2002 que determina, para diversas atividades, a realização de programa de prospecções arqueológicas intensivas e interventivas no solo e subsolo, nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico, nas áreas de construção do empreendimento e nas áreas que poderão sofrer impactos negativos ao patrimônio arqueológico e, principalmente, naquelas em que houver intervenção antrópica com a realização de obras de infraestrutura que deverão ser construídas. O programa de arqueologia preventiva de prospecção arqueológica para o empreendimento tem como objetivo principal o levantamento de sítios arqueológicos em sua área de implantação, que inclui desde a área do canteiro de obras até a sua periferia, a fim de propor medidas de proteção e/ou a realização de programas de resgate arqueológico.



Foto ilustrativa.

Programa de Educação Patrimonial

O Programa de Educação Patrimonial tem como objetivo sensibilizar a comunidade diretamente afetada pelo empreendimento a respeito da preservação do patrimônio cultural local. O programa tem ainda como finalidade ampliar os conhecimentos das comunidades sobre a história local e regional, assim como, dar visibilidade do Patrimônio Cultural levantado nos estudos arqueológicos feitos no entorno da área do empreendimento. O Programa prevê, ainda, a mesma divulgação junto aos operários que irão atuar na construção do empreendimento, para auxiliarem nas ações de resgate arqueológico.



Foto ilustrativa.

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

- O Programa de monitoramento da qualidade de águas superficiais visa fornecer dados sobre as possíveis influências causadas pela operação do empreendimento, cujos resultados poderão subsidiar medidas de planejamento, controle, recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos estudados. O objetivo da ação é monitorar a qualidade da água nos corpos hídricos interiores superficiais localizados na área de influência direta do empreendimento, por meio da realização de ensaios físico-químicos.

Programa de Monitoramento de Dragagem

Foram identificados impactos relacionados à alteração da qualidade da água decorrentes do aumento dos sólidos em suspensão oriundos da atividade de dragagem. Estes impactos podem levar ao afugentamento, perturbação e morte da fauna aquática. Podem ainda interferir junto às espécies que apresentam valor econômico como peixes e mexilhões, que servem de fonte de renda à população local. Visando monitorar tais impactos, que foram avaliados a partir de modelagem numérica, foi proposto como medida de controle o Programa de Monitoramento da Dragagem. A ação visa acompanhar a formação, extensão, intensidade e deslocamento de pluma de sedimento na área de dragagem.

Programa de Monitoramento de Resgate de Fauna

Resgates de fauna têm sido recomendados com frequência para a mitigação de impactos ambientais provocados por empreendimentos e têm sido contestados quanto à sua eficácia (Rodrigues, 2006). Muitas vezes os indivíduos resgatados e realocados em outro ambiente morrem por não se adaptarem, pois tentam voltar para o local de onde foram retirados ou mesmo causam impactos às comunidades faunísticas presentes nos locais de soltura. Por isso, para avaliar a eficácia do resgate de fauna, identificar e corrigir possíveis impactos indesejáveis decorrentes do mesmo e propor medidas para otimizar seus resultados é necessário que haja um monitoramento do resgate a ser realizado. Os principais objetivos do Programa de Monitoramento de Resgate de Fauna são avaliar as consequências do resgate de fauna e propor medidas que visem otimizar seus resultados positivos e mitigar seus possíveis efeitos negativos sobre a fauna.

Programa de Monitoramento de Resgate de Fauna. Foto ilustrativa.



Programa de Proteção à Fauna

A partir da análise do diagnóstico ambiental da fauna terrestre e da análise das características do empreendimento foram identificados os principais impactos ambientais sobre esses organismos. As medidas mitigadoras preventivas e corretivas apresentadas deram origem ao Programa de Proteção à Fauna e representam as suas diretrizes gerais. O programa deve ser elaborado de acordo com os critérios técnicos do empreendimento, levando em conta a melhor forma de viabilizar cada ação.

- Educação ambiental para trabalhadores e para a comunidade, que deve ser incorporada ao Programa de Treinamento para Trabalhadores e ao Programa de Comunicação Social.
- Projeto de planejamento adequado de acesso das pessoas às áreas de vegetação.
- Programa de sinalização, contemplando os riscos de atropelamento de fauna, redução de velocidade e a proibição de caça.
- Programa de supressão vegetal adequado, contendo a metodologia que será utilizada na supressão, contemplando o ritmo e o sentido da mesma, de forma a facilitar a fuga dos animais e seu estabelecimento em área adequada.
- Programa de Resgate de Fauna.
- Programa de Monitoramento de Resgate de Fauna.
- Programa de controle de ruídos, levando em consideração a proximidade com fragmentos de vegetação nativa.



Programa de Planejamento Adequado das Pessoas às Áreas de Vegetação

A presença humana em ambientes naturais provoca diversos impactos diretos e indiretos sobre a fauna, a flora e os recursos naturais em geral. Com relação à fauna, os principais impactos decorrentes da presença humana identificados pela análise de impacto ambiental feita para o empreendimento foram a perturbação da fauna e o possível aumento da caça. Por isso é necessário que o acesso de funcionários direta ou indiretamente ligados ao empreendimento às áreas de vegetação nativa seja restrito. Para isso, deve ser elaborado e implantado um projeto de planejamento adequado de acesso das pessoas às áreas de vegetação, tanto para a fase de instalação quanto para a fase de operação. O objetivo do Programa de Planejamento Adequado das Pessoas às Áreas de Vegetação é restringir e controlar o acesso de funcionários às áreas de vegetação nativa.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas visa realizar a recomposição ambiental, compensando as atividades de retirada da vegetação. A proposta é que por meio da ação haja ainda uma contribuição indireta com a recuperação da fauna local, bem como o controle dos processos erosivos, minimizando possíveis consequências como carreamento de sedimentos, assoreamento e degradação ambiental.

Foto ilustrativa.



O programa proposto diz respeito à supressão de vegetação que ocorrerá na área de implantação da Base de Apoio Logístico Offshore e visa à recuperação de uma área com características ambientais semelhantes daquela a ser impactada, preferencialmente na área do entorno do empreendimento, pelo menos na mesma bacia hidrográfica, conforme prevê a legislação em vigor.

A supressão de diversas fisionomias de vegetação de restinga, algumas consideradas áreas de Preservação Permanente, se constitui em um impacto irreversível, avaliado como de alta intensidade. Assim, como medida compensatória prevista na legislação, será feita a recuperação. Obrigatoriamente deve ser elaborado programa com técnicas apropriadas e utilizando-se espécies do mesmo ambiente, em uma área próxima do empreendimento, visando recuperar parte da vegetação suprimida.

Programa de Controle da Poluição Atmosférica

As atividades inerentes às fases de implantação do empreendimento implicam na execução de diversas ações geradoras de emissões atmosféricas, tornando-se necessária a adoção de medidas com vistas à minimização e controle da poluição, de modo a evitar possíveis malefícios ou inconvenientes à saúde, ao bem-estar público e ao meio ambiente. O Programa de Controle das Emissões Atmosféricas estabelece as diretrizes para os procedimentos a serem elaborados e aplicados pelas empresas e que serão submetidos à aprovação dos responsáveis pela gestão ambiental do projeto. O objetivo geral deste programa é implementar um sistema de gestão e supervisão ambiental direcionado aos canteiros de obras, que vise minimizar e mitigar os possíveis impactos ambientais causados pela geração de emissões atmosféricas.

Programa de Gerenciamento de Resíduos

A implantação e operação do empreendimento implicarão em diversas atividades geradoras de resíduos sólidos, que variam desde os recicláveis/reutilizáveis até os perigosos, cujas destinações finais deverão ocorrer em locais devidamente adequados e licenciados. Este programa objetiva a mitigação dos possíveis impactos ambientais causados pela geração dos resíduos sólidos por conta da implantação e operação da Base de Apoio Logístico Offshore. O programa visa o estabelecer os procedimentos de tratamento dos resíduos sólidos, desde a identificação da fonte geradora, tipo, classificação e características dos resíduos, bem como a descrição do sistema de segregação, manuseio, coleta, armazenamento temporário e destinação final dos mesmos. A implementação deste programa pretende assegurar que seja gerada a menor quantidade possível de resíduos durante as ações do empreendimento, de forma que não representem impactos significativos sobre o meio ambiente ou que seus efeitos sejam minimizados.

Plano de Contingência e Emergência

A Base de Apoio Logístico Offshore será um empreendimento que propõe todo o apoio logístico às unidades marítimas de exploração e produção de petróleo e gás, de modo que reparos, fornecimentos de materiais, descargas de resíduos e produtos naturalmente ocorrerão no terminal. Nesse sentido, além do Plano de Emergência Individual, cujo foco é o atendimento às emergências para contenção de vazamentos de óleo no mar, faz-se necessária a disposição de um plano para atendimento às emergências decorrentes das atividades industriais do terminal, visando controlar eventuais danos ao meio ambiente. A ação tem como objetivo apresentar estrutura organizacional com responsabilidades, procedimentos técnicos e administrativos, diretrizes e informações, respostas rápidas e eficientes em situações que resultem danos ao meio ambiente.

Plano de Emergência Individual

Quaisquer empreendimentos cuja tipologia abranja portos organizados, instalações portuárias, terminais marítimos, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, deverão dispor de um Plano de Emergência Individual (PEI) para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional. A Resolução Conama Nº 398/2008 é o instrumento legal no qual institui e norteia a elaboração de um PEI. O objetivo da ação é apresentar informações e procedimentos para resposta em caso incidente de derramamentos de óleo no mar, em consonância com a legislação vigente.

Programa de Monitoramento e Desembarque Pesqueiro

O Programa de Monitoramento e Desembarque Pesqueiro tem a finalidade de captar as possíveis alterações no setor pesqueiro, identificando as oscilações na produção, esforço de pesca e preços de comercialização do pescado, identificando se há ou não conflitos na área de influência do empreendimento. Como objetivo principal, o Programa de Monitoramento do Desembarque Pesqueiro, visa compreender a dinâmica da atividade pesqueira das comunidades litorâneas da área de influência direta do empreendimento, identificando as possíveis alterações na produtividade da região estudada.



Foto ilustrativa.

Programa de Monitoramento Socioeconômico

O Programa de Monitoramento Socioeconômico visa acompanhar os aspectos social e econômico da infraestrutura social e de serviços das áreas de influência direta e indireta do empreendimento. O programa tem como proposta proporcionar uma compreensão da dinâmica e das transformações ocorrentes nas comunidades afetadas pelo empreendimento, como um todo, em função de sua implantação e operação. A ação objetiva caracterizar e monitorar os meios social e econômico das áreas de influência direta e indireta, buscando apresentar os impactos positivos e negativos oriundos da fase de implantação e de operação do empreendimento.

Programa de Monitoramento Marinho

O Programa de Monitoramento Marinho terá como objetivo avaliar os eventuais danos e/ou interferências no plâncton, bentos e ictiofauna da área de influência do empreendimento. O monitoramento de qualidade das águas é um dos mais importantes instrumentos da gestão ambiental. Ele consiste, basicamente, no acompanhamento sistemático dos aspectos qualitativos das águas, visando à produção de informações e é destinado à comunidade científica, ao público em geral e, principalmente, às diversas instâncias decisórias. Nesse sentido, o monitoramento é um dos fatores determinantes no processo de gestão ambiental, uma vez que propicia uma percepção sistemática e integrada da realidade ambiental. Nas fases de construção e operação, a ressuspensão de sedimento durante as atividades de dragagem e operação portuária poderá afetar a comunidade planctônica. Na fase de operação do empreendimento, o lançamento de efluentes no mar, mesmo que tratados, pode representar um risco de alteração da qualidade das águas marinhas, e por consequência afetar as comunidades aquáticas do entorno, dentre elas o plâncton, bentos e ictiofauna. A possibilidade de contaminação dos organismos bentônicos de interesse econômico (mariscos) deve ser acompanhada através de estudos de bioacumulação de compostos químicos. Adicionalmente, o risco de introdução de espécies exóticas (bioincrustação) também é considerado, de forma que deverá ser implementado programa de monitoramento da comunidade planctônica e bentônica. Cabe ressaltar que durante a fase operacional haverá dragagens de manutenção, as quais demandarão licenciamentos específicos, quando deverão ser propostos programas específicos.



Foto ilustrativa.

Programa de Monitoramento Batimétrico

Foram identificados impactos relacionados à alteração do transporte de sedimentos e à morfologia local. Seu efeito será sentido já na fase de instalação e permanece durante toda operação do empreendimento. Visando monitorar tais impactos, que foram avaliados a partir de modelagem numérica, é que foi proposto como medida mitigadora de controle o Programa de Monitoramento Batimétrico. A ação tem como objetivo acompanhar continuamente impactos de erosão e deposição na linha de costa, bem como acompanhar os parâmetros (de erosão e deposição na linha de costa) em tela de forma a analisar se as alterações previstas estão em acordo ao modelado e, se for o caso, reavaliar os impactos ambientais.

Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social tem caráter informativo e participativo, e deverá manter e buscar as discussões sobre as questões relacionadas ao empreendimento nas comunidades, com o objetivo de sanar dúvidas, receios e conseqüentemente conflitos com a população diretamente envolvida. Ação busca ainda iniciar e manter diálogo transparente entre o empreendedor e os diversos atores envolvidos, particularmente a população da área de influência direta, o Poder Público Municipal, os trabalhadores e as empresas contratadas, com a finalidade de mantê-los informados sobre o empreendimento e suas conseqüências sociais, econômicas e ambientais, captando dos envolvidos suas impressões e percepções a cerca das ações e atividades desenvolvidas durante o processo de implantação e operação.



Foto ilustrativa.

Programa de Educação Ambiental para as Comunidades e Trabalhadores

O programa pretende criar atitudes e boas práticas de responsabilidade social junto aos moradores locais e trabalhadores, evidenciando credibilidade e reputação socioambiental. A ação tem como proposta aproximar a empresa da comunidade local, de forma a contribuir para a formação de lideranças que atuem como agentes mobilizadores. O Programa de Educação Ambiental da Base de Apoio Logístico é uma estratégia importante para a qualificação dos trabalhadores e da comunidade local, devendo, para isso, conduzir para uma mudança de comportamento e atitudes em relação ao meio ambiente interno e externo ao empreendimento. O programa será implantado nas fases de planejamento, instalação e operação e tem como objetivo estabelecer parcerias com as comunidades situadas na área de influência direta, ações que promovam a sensibilização, conscientização e o despertar para o engajamento em ações ambientais sustentáveis, melhorando paulatinamente a relação homem/natureza.

Plano de Mitigação das Interferências no Sistema Viário

A Base de Apoio Logístico Offshore é um empreendimento privado construído para dar suporte às atividades logísticas do segmento de óleo e gás. Durante a fase de sua implantação deverá ocorrer expressiva movimentação de máquinas, caminhões e veículos que farão chegar os recursos de produção à obra, acentuando-se as chances de riscos de acidentes nas rodovias. Tal situação demandará, portanto, cuidadoso controle das operações previstas e planejamento das condições de circulação interna e externa ao empreendimento. Essa movimentação afetará principalmente o sistema viário da área de influência direta do empreendimento. Durante a fase de operação do empreendimento, a circulação de veículos para atendimento da Base Logística irá reduzir consideravelmente, pois as obras *onshore* e *offshore* estarão finalizadas. Com a finalidade de mitigar este impacto deve-se elaborar um plano de tráfego e circulação viária, definindo diretrizes e sinalização adequada à circulação de veículos na área interna e externa do entorno do empreendimento para ser posto em prática tanto na fase de implantação do projeto quanto na fase de operação da planta.

Programa de Priorização de Fornecedores Locais

A Base de Apoio Logístico Offshore demandará uma série de bens e serviços. A fim de fomentar o desenvolvimento local, será incentivada a aquisição destas demandas no mercado da área de influência indireta, visando dinamizar a economia e conseqüente o aumentar da renda da população, incentivando a geração de oportunidades e ampliando novos negócios. A ação tem como objetivo identificar e qualificar os fornecedores locais, de modo que estes possam ser priorizados no atendimento a demandas por bens e serviços do empreendimento.

Plano de Gestão Integrada da Atividade Pesqueira

A Base de Apoio Logístico Offshore será instalada sobre dois pesqueiros, o Cascalho da Marcelina e o Baixio Seco da Pitinga, utilizados pelas comunidades de Itapemirim e Piúma. Essas comunidades realizam a atividade com frequência diária ou semanal para o arrasto de camarão e rede de espera, além do mergulho para captura de polvo e lagosta. A praia onde será implantado o empreendimento esta inserida em área de coleta de mariscos utilizada tradicionalmente pelas marisqueiras de Itapemirim. O Plano de Gestão Integrada da Atividade Pesqueira (PGIAP) deverá trabalhar com duas linhas de ações, sendo uma para elaborar um diagnóstico detalhado dos principais projetos e parceiros para a pesca existentes na região e para aplicar metodologias participativas a fim de elaborar as principais estratégias para sustentabilidade da atividade pesqueira nos três municípios da área de influência direta. A segunda ação será o Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP), conforme estabelecido pelo Iema e sendo a principal medida mitigadora dos impactos na pesca identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA). O PCAP estimulará a elaboração e execução de projetos locais voltados para o uso sustentável e a gestão dos recursos ambientais e pesqueiros da região. As ações referentes a este PCAP serão definidas em conjunto com as comunidades pesqueiras afetadas, levando em consideração suas necessidades. Este programa terá início na fase de implantação e continuará na fase de operação.

Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruído

A preocupação com o problema do ruído irradiado por unidades de produção em funcionamento cresce na medida em que a sociedade se conscientiza dos efeitos danosos que o ruído pode provocar no ser humano. O presente programa tem por objetivo geral o monitoramento do nível de ruído e, caso necessário, controlá-lo a partir da sua mitigação nos limites do terreno e junto à vizinhança, a fim de assegurar a manutenção da qualidade de vida das populações afetadas pela operação da Base de Apoio Logístico Offshore.

Programa de Resgate de Vegetação Nativa na Área de Influência Direta da Base de Apoio Logístico Offshore

Para a implantação do empreendimento serão necessárias obras que envolverão a erradicação de trechos de vegetação para construção dos canteiros de obras, vias de acesso e toda a parte de obras terrestres (retroárea). Vale destacar que vários tipos de ambiente serão suprimidos. O processo de salvamento, realizado por meio das ações do programa, visa compensar as eventuais perdas de indivíduos de espécies da flora ameaçadas e/ou endêmicas, entre outras de interesse, localizadas na área de implantação do empreendimento.



Interface da Fauna com outros Programas

Programa de Comunicação Social e de Treinamento de Trabalhadores

No que se refere à fauna, o programa de comunicação social deve contemplar o tema educação ambiental e, dentro desse, o tema "importância da fauna para o meio ambiente", que deve ser abordado nas palestras realizadas para a comunidade. Esta ação deve ser realizada por biólogo ou profissional da área de meio ambiente, que deverá expor e discutir com o público temas como legislação vigente relativa à proteção da fauna e lei de crimes ambientais, importância de elementos da fauna na realização de serviços ambientais, importância econômica e científica de algumas espécies animais, entre outros. No Programa de Treinamento de Trabalhadores devem ser incorporados aos

temas das palestras, a conduta dos funcionários com relação à proibição de interferência direta sobre os elementos da fauna. Além disso, deve ser abordada a conduta apropriada no caso de encontro com animais silvestres. Somado a isso, devem ser apresentados aos funcionários os programas de resgate de fauna e de monitoramento de resgate de fauna que serão realizados.

Programa de Resgate de Vegetação Nativa na Área de Influência Direta do empreendimento

O planejamento de quaisquer atividades que envolvam supressão de vegetação nativa, como instalação do canteiro de obras e terraplenagem deve levar em consideração as seguintes diretrizes:

- A supressão vegetal deve ser lenta, de modo a permitir a fuga de animais silvestres e o ritmo deste procedimento deve ser determinado juntamente com a equipe de meio ambiente da empresa responsável pela supressão e a equipe contratada para a realização do resgate de fauna.
- Todas as atividades de supressão vegetal devem ser acompanhadas pela equipe de resgate.
- A supressão deve ser realizada sempre no sentido Sul – Norte, para que os animais sejam afugentado preferencialmente na direção do fragmento florestal de maior capacidade de abrigar espécies animais no entorno do empreendimento.

Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos Limitrofes

O programa de controle de ruídos proposto para o empreendimento deve levar em conta a proximidade com os fragmentos de vegetação nativa, evitando, dentro do possível a operação de máquinas muito próximas a esses locais e orientando os funcionários com relação à menor interferência possível nesses ambientes.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Uma forma compensar os impactos relativos à fauna, sobretudo referentes à perda e degradação de *habitat*, uma medida conveniente é incluir no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas espécies utilizadas como recurso alimentar pela fauna nativa. Além disso, a recuperação de áreas deve objetivar tornar a área recuperada mais parecida possível com os ambientes nativos suprimidos ou degradados, utilizando preferencialmente espécies vegetais da região impactada.

Programa de Monitoramento dos Perfis Praiais

Foram identificados impactos relacionados à alteração do transporte de sedimentos e à morfologia local. Seu efeito será sentido já na fase de instalação e permanece durante toda operação do empreendimento, especialmente quanto a possíveis erosões e acreções nas praias da área de influência da Base de Apoio Logístico Offshore. Visando monitorar tais impactos, que fora avaliado a partir de modelagem numérica, é que foi proposto como medida mitigadora de controle o Programa de Monitoramento dos Perfis de Praia. A ação tem como objetivos registrar as características da praia, antes da instalação do Terminal, reconhecer a evolução da praia durante as obras marítimas, acompanhar a evolução da praia durante o período da possível mudança da linha de costa devida à presença do Terminal, bem como analisar os aspectos sedimentológicos e morfodinâmicos da praia, antes, durante e após a implantação do Terminal.

Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais Relacionados à Erosão e Perda de Solos

Foram identificados impactos reais e potenciais quanto à erosão e perda de solos da área de influência direta do empreendimento, tanto em sua fase de construção quanto em sua fase de operação. Visando controlar e monitorar tais impactos, propõe-se a adoção do Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais Relacionados à Erosão e Perda de Solos. A ação tem como objetivos adotar práticas de controle de processos erosivos oriundos das atividades construtivas, bem como promover o armazenamento adequado do solo orgânico para posterior utilização e a adoção de práticas de umectação do solo.

Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas

A proposta deste programa tem como escopo o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas em poços a serem instalados na área onde se pretende instalar a Base de Apoio Logístico Offshore. De uma forma geral, as atividades previstas para a fase de operação deste empreendimento resumem-se na movimentação (atividades de carga e descarga) e no armazenamento de produtos e equipamentos. Tratam-se de atividades que representam um risco potencial de contaminação das águas subterrâneas. Assim, o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas surge como uma ferramenta preventiva e segura de se garantir a identificação de possíveis variações na qualidade das águas.

Programa de Prospecção Arqueológica Subaquática

O Programa de Prospecção Arqueológica visa atender as exigências da Portaria Iphan Nº 230 de 17 de dezembro de 2002 que determina, para diversas atividades, a realização de programa de prospecções arqueológicas intensivas e interventivas na área submersa que será afetada pelo empreendimento. O principal objetivo do programa de prospecção arqueológica subaquática é determinar a existência de estruturas arqueológicas que estão abaixo do nível do mar. Tem por finalidade também determinar a extensão, profundidade e o grau de preservação nos depósitos arqueológicos para fins de detalhamento do programa de resgate arqueológico.

Programa de Monitoramento de Ondas e Correntes

Foram identificados impactos relacionados à hidrodinâmica local, decorrentes da construção do terminal portuário. Estes impactos versam, principalmente, pela alteração na circulação hidrodinâmica e alteração no campo de ondas, além de influenciarem na alteração do transporte de sedimentos e da morfologia local. Seu efeito será sentido já na fase de instalação e permanece durante toda operação do empreendimento. Visando monitorar tais impactos, que fora avaliado a partir de modelagem numérica, é que foi proposto como medida mitigadora de controle o Programa de Monitoramento de Ondas e Correntes. A ação visa registrar continuamente o comportamento das ondas e correntes da região de implantação da Base de Apoio Logístico Offshore, bem com o acompanhamento dos parâmetros em tela de forma a analisar se as alterações previstas estão em acordo ao modelado e, se for o caso, reavaliar os impactos ambientais.

Plano de Gestão de Mão de Obra

Os vários assuntos relacionados à mão de obra normalmente são tratados de forma isolada, fazendo com que alguns processos tenham que se repetir ou não atuem de forma integrada. Desta maneira, o Plano de Gestão de Mão de Obra visa integrar todas as ações relacionadas à contratação de mão de obra, a fim de potencializar os resultados efetivos da gestão de mão de obra que será contratada para o empreendimento, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação.

Os planos de trabalho de cada um dos quatro programas serão contemplados de forma única, inter-relacionando, integrando e potencializando as ações dos diversos programas.

- Programa de priorização da mão de obra local.
- Programa de mobilização e desmobilização de mão de obra.
- Programa da qualificação de mão de obra local.
- Programa de alojamento.

Programa de Priorização de Mão de Obra Local

Para implantação de um empreendimento, diversas expectativas são geradas na população das áreas de influência ao empreendimento. Dentre elas, destaca-se a que se refere à abertura de novos postos de trabalho. O programa se faz necessário para garantir a prioridade de contratação de mão de obra local no momento da contratação, diminuindo a quantidade de contratações de pessoas não residentes na região, reduzindo deste modo os eventuais impactos causados pela atração de uma população proveniente de outras regiões. Além disso, destaca-se que, com esta medida, haverá a valorização e priorização da população local, contribuindo com o desenvolvimento da economia local, através da geração de emprego e renda.

Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra

O Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra se justifica pela necessidade de apresentar medidas a serem tomadas no processo de mobilização da mão de obra para o empreendimento, de modo que não haja transtornos durante a desmobilização. O programa pretende garantir a efetiva mobilização e desmobilização da mão de obra, para que sejam minimizados os impactos decorrentes da vinda de população que não seja residente na região e que, posteriormente, possa fixar nestes municípios da área de influência do empreendimento. O objetivo do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra é organizar as ações do empreendedor, de forma a minimizar os impactos associados à contratação e demissão dos trabalhadores.

Programa de Qualificação de Mão de Obra Local

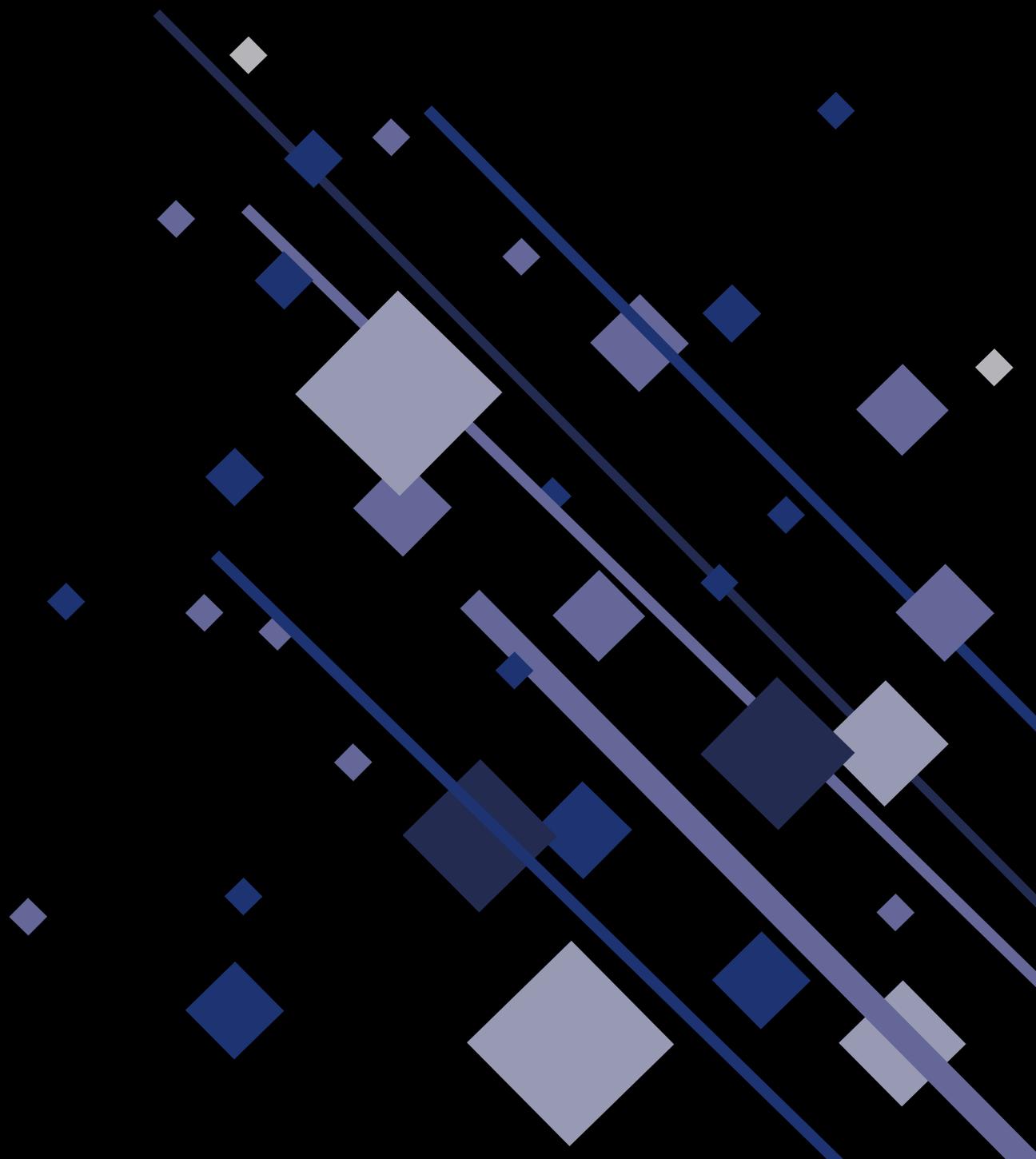
O Programa de Qualificação de Mão de Obra Local visa qualificar a população local, já que este é um instrumento indispensável à inclusão e aumento da permanência do trabalhador no mercado de trabalho. Deste modo, o programa acaba por gerar um aumento nas chances de contratação da população local e redução da necessidade de contratação de trabalhadores não locais. O objetivo geral deste programa é o de gerar oportunidades para a qualificação profissional das pessoas residentes na área de influência do empreendimento.

Programa de Alojamento

O alojamento é o local destinado ao repouso dos trabalhadores e deve, portanto, apresentar características que assegurem o descanso e bem-estar dos mesmos. De preferência, tornando o ambiente de trabalho e o tempo pós-trabalho no alojamento mais agradáveis e, de modo a minimizar os impactos sobre a infraestrutura socioeconômica da região. O Projeto de Alojamento é necessário para que se tenham diretrizes acerca da hospedagem dos trabalhadores não locais, sem que haja pressão nos hotéis e pousadas ou nas comunidades da área de influência do empreendimento. Durante as fases de planejamento e operação do empreendimento. O objetivo da ação é implantar, de acordo com a legislação vigente, estruturas que garantam as condições adequadas de higiene e saúde e bem-estar dos trabalhadores não locais.

08

Cenários prospectivos



A comparação entre os cenários SEM o empreendimento e COM o empreendimento, apresentada a seguir, baseou-se no diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, considerando ainda a adoção das medidas preventivas, corretivas, compensatórias e potencializadoras propostas.

Cenário sem a implantação do empreendimento

Meio físico

A área de estudo está inserida numa zona quente e úmida, com estação chuvosa no verão e seca no inverno.

A partir do diagnóstico oceanográfico, constatou-se que a área não é submetida a um regime de alta energia de onda e os sedimentos da região onde o empreendimento pretende se instalar são compostos basicamente por silte e argila.

A qualidade da água marinha e do sedimento foram avaliados como de boa qualidade, observando os parâmetros físico-químicos expostos.

Na porção continental do terreno, a avaliação dos recursos hídricos mostrou que a área do empreendimento está situada em bacia litorânea, localizada entre as bacias dos rios Itapemirim e Novo, onde os solos são arenosos, portanto, mais porosos.

Nos córregos mais próximos ao empreendimento onde foram realizadas análises de qualidade de água, foram observados problemas relacionados à ocupação do homem, como a disposição inadequada de lixo e esgoto domésticos. Todavia, os Índices de Qualidade de Água (IQA) obtidos nas amostragens efetuadas enquadram-se na categoria de boa qualidade.

A qualidade do ar na região é considerada boa. A emissão atual de ruídos e dispersão da luminosidade artificial são condicionadas, sobretudo, a contribuições principalmente ligadas à proximidade da Rodovia ES-060 e a presença de aglomerados urbanos.

Dessa forma, a não implantação do empreendimento pode garantir a permanência das características ambientais físicas diagnosticadas.

Meio biótico

Apesar de considerada impactada pelo homem em sua maior parte, ambientes representativos da flora local foram identificados na área por meio do diagnóstico ambiental. Nas restingas estudadas no local, foram encontradas três espécies ameaçadas de extinção, conforme a Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção, sendo elas: *Rhodostemonodaphne capixabensis*, na categoria Em Perigo (EN). Já a *Eltroplectris calcarata* e pimenteira-da-praia (*Jacquinia armillaris* Jacq.) enquadram-se na categoria Vulnerável (VU).

O estudo de fauna realizado na área prevista para a implantação da Base de Apoio Logístico Offshore e no seu entorno mostra que o ambiente se encontra de uma maneira geral degradado, abrigando uma parcela relativamente pequena da diversidade faunística local. Ainda assim, os ambientes presentes nessas áreas são importantes para a manutenção da diversidade local, principalmente considerando que a região como um todo é formada por pequenos fragmentos em diferentes graus de degradação. Contudo, deve ser levado em consideração que a fauna regional é composta principalmente por espécies adaptadas a ambientes degradados.

O meio biótico marinho também foi estudado, por meio de campanhas de coleta realizadas na área marinha adjacente à região em que se pretende implantar o empreendimento. De forma geral, para toda comunidade planctônica, as

variações quantitativas e qualitativas na região estão fortemente associadas aos processos físicos costeiros, como vazão de rios e processos climáticos, ocorrência de chuvas, os quais influenciam no plâncton da região costeira. A comunidade bentônica de fundo marinho foi semelhante às observadas na literatura e em trabalhos anteriormente realizados na costa Sul do Espírito Santo.

Os resultados encontrados no presente estudo registraram na área de influência do empreendimento 217 espécies de peixes, entre dados primários e secundários, característicos de diferentes ambientes marinhos. A área de influência do empreendimento apresentou no período de um ano apenas um evento reprodutivo de quelônios. Das espécies listadas no diagnóstico, todas se encontram na lista de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) e Lista de Espécies Ameaçadas do Brasil (IBAMA). Das espécies de cetáceos identificadas, três são classificadas como ameaçadas pelo Plano de Ação Nacional do Ministério do Meio Ambiente (PAN-MMA) e três se encontram na Lista de Espécies Ameaçadas do Espírito Santo.

A respeito das Unidades de Conservação, na área de influência do empreendimento foram identificadas três:

- APA Guanandy – Estadual.
- Parque Natural Municipal do Puris – UC Municipal de Piúma.
- Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Yara Brunini, em Piúma.

Além do mais, a região encontra-se inserida em Zona Prioritária para a Conservação, havendo inclusive um processo em curso no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, com foco na criação de unidades de conservação marinho-costeiras de diferentes modalidades (restritivas e de uso sustentável) nessa área. Todavia, não há, até o momento, nenhum instrumento legal vigente, referente a tais unidades. As ilhas de Piúma: Ilha do Meio, de Fora (Cabrito) e dos Franceses foram tombadas pelo Conselho Estadual de Cultura, juntamente com a Ilha do Gambá e o Monte Aghá.

Resumidamente, considerando-se a não implantação do empreendimento como cenário futuro, as características aqui apresentadas tendem a se manter, caso a área não venha a ser ocupada, mantendo-se inalterada.

Meio Socioeconômico

A Área de Influência Direta (AID) do empreendimento inclui os municípios de Itapemirim, Marataízes e Piúma. O quadro socioeconômico atual, conforme descrito no diagnóstico ambiental tende a se manter na AID, caso haja a hipótese de não instalação do empreendimento. Conforme já mencionado, o local pretendido pelo empreendedor, para implantação do empreendimento, está enquadrado pelo Plano de Diretor Municipal (PDM) de Itapemirim como área industrial e de abastecimento, o que demonstra a atratividade de atividades como a que a Base de Apoio Logístico Offshore propõe, bem como de outras iniciativas afins que poderão buscar licenciamento de suas atividades na região com a vinda do Terminal.

Os efeitos da ausência da Base de Apoio Logístico Offshore ou de outras alternativas de investimento de capital privado desta natureza na região, poderão acarretar a falta de aquecimento da economia, bem como na não arrecadação de impostos. Os impactos socioambientais positivos e negativos identificados na avaliação de Impactos & Medidas não serão sentidos, caso o Base de Apoio Logístico Offshore e nenhum outro empreendimento seja licenciado na região.

Em relação à pesca, os municípios da área de influência direta são as mesmas da socioeconomia (Marataízes, Piúma e Itapemirim). Os pescadores das comunidades consideradas como diretamente afetadas, utilizam a região prevista para a instalação do empreendimento para a pesca, principalmente,

com a instalação de redes de espera, as quais geralmente recolhem peixes como: pescadinha, baiacu, peroá preto e xixarro.

De uma maneira geral, os principais usuários são pescadores de embarcações de baixa autonomia de mar, ou seja, que não alcançam grandes distâncias da costa dos municípios de Itapemirim, Piúma e Marataízes.

As constatações referentes à pesca aqui apresentadas confirmam que a representatividade da pesca nos municípios do litoral Sul capixaba é indiscutível, especialmente para a manutenção de parte expressiva da comunidade de baixa renda residente na região litorânea destes municípios (Macropesca, 2005).

Cenário com a implantação

De acordo com o diagnóstico e a análise de impactos elaborados e apresentados anteriormente neste Estudo, na hipótese de instalação e operação da Base de Apoio Logístico Offshore, diferentes reflexos diretos e indiretos serão observados sobre o meio físico continental e marinho-costeiro. Contudo, não haverá danos ambientais que possam ser considerados impeditivos à implantação do empreendimento, desde que as medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras sejam realizadas, com o intuito de promover a eliminação, redução ou controle dos impactos, permitindo que as fases de instalação e operação, conforme apresentadas, ocorram de forma segura e eficiente.

Meio Físico

Dentre os potenciais aspectos ambientais junto aos recursos hídricos, solo e águas subterrâneas, estão o carreamento de sedimentos e contaminantes para estes compartimentos ambientais. Destaca-se, ainda, a alteração do ciclo hidrológico natural, riscos de ocorrência de erosão, alteração do compartimento do aquífero, podendo ter seu nível freático alterado por conta das obras. Pela necessidade de obras na praia adjacente, são esperadas alterações nos perfis de solo neste ambiente.

O aumento nos níveis de ruído é um dos impactos negativos esperados, porém contornável por meio da adoção das medidas propostas.

Quanto à alteração da topografia, embora a área não seja exposta aos usuários da rodovia ES-060, os usuários de embarcações de pesca e passeio que utilizam a área frontal ao empreendimento perceberão, desde o início das instalações até a fase de operação, as mudanças de paisagem, visto que o projeto concebido traz a necessidade premente de cortes e aterros, e posteriormente a implantação dos enrocamentos e píeres. Já a comunidade de Piúma, desde a fase de construção de obras marítimas, estará visualizando as modificações paisagísticas. Entende-se que este impacto não é mitigável.

O que pode ser feito é compensar este impacto na forma de projetos e programas com enfoque ambiental, e que tragam benefícios à fauna, à flora, às comunidades, contornando regionalmente essa intervenção local.

Os impactos relacionados à emissão de partículas (poeira) na atmosfera ocorrerão em virtude da movimentação de sedimentos, que são lançados em suspensão pela ação eólica e o adensamento do tráfego de veículos que, da mesma forma, gera suspensão de pequenas partículas. Já na fase de operação, as emissões da base (retroárea) estão relacionadas principalmente ao transporte de cargas por veículos pesados enquanto as emissões provenientes da operação marítima estão relacionadas às emissões de motores de navios. As alterações de luminosidade também foram foco deste estudo ambiental. Embora devamos ressaltar que não existem restrições legais neste trecho de praia do Estado, que determinem as intensidades de luz permitidas, os cuidados com o excesso de iluminação trarão benefícios não apenas para a fauna, para a população do entorno, mas para o próprio empreendedor, na forma de economia de energia.

As alterações que serão causadas no ambiente marinho-costeiro, em virtude da implantação das estruturas formadas por enrocamentos, píeres e berços de atracação, trarão impactos referentes à oceanografia física, percebidos na área marinha, com alterações de batimetrias, correntes, energia de ondas, bem como na faixa costeira, praias, nas áreas adjacentes próximas ao C-Port. Vale destacar que tais impactos, não serão causadores de mudanças ou alterações drásticas nos perfis de praia e dinâmicas costeiras. As obras de aterro para construção da retroárea, de construção dos molhes e de dragagem do canal de acesso e bacias de evolução causarão alterações na morfologia do fundo oceânico e na linha de costa, que constituirão barreiras à circulação de correntes. Tais impactos são de baixa magnitude e pequena relevância, e ficarão restritos à área de influência direta do empreendimento. A utilização de uma estrutura discreta na construção de parte da retroárea, ou seja, com estruturas de píer vazadas que permitam fluxo de correntes, é uma medida relacionada ao projeto de engenharia, que poderá mitigar amplamente este efeito sobre as correntes.

Outro efeito oriundo da construção dos molhes e aterros frontais é a alteração no campo de ondas. A área exatamente ao Norte do terminal irá passar a apresentar alturas de onda menores com a implantação do empreendimento, enquanto que a área offshore do terminal apresentará uma maior altura em função de fenômenos de reflexão de onda e refração pelo canal. Essa maior altura de ondas não gerará impacto direto na costa, pois atingirá diretamente as estruturas do empreendimento, promovendo abrigo ao porto. De forma geral, zonas costeiras com influência do quebra-mar apresentam uma redução do transporte em relação ao cenário inicial, sem estruturas artificiais.

A alteração na morfologia também é um impacto, decorrente da modificação da circulação hidrodinâmica, do campo de ondas e do transporte de sedimentos. Os resultados de estudos matemáticos, feitos por meio de modelagens computacionais, indicam que as mudanças morfológicas são baixas, com pouca variação dos valores de fundo. No que tange aos efeitos do empreendimento ligados à oceanografia física, decorrentes da instalação das estruturas marítimas, o impacto de alteração na qualidade de água pelo aumento dos sólidos em suspensão será decorrente das obras de dragagem em razão da abertura do canal de acesso e bacia de evolução. O método de dragagem proposto para o empreendimento tem uma interferência pequena e temporária na qualidade da água. O sedimento a ser dragado é predominantemente arenoso, tornando a decantação da pluma rápida. Todavia, sugere-se a execução do programa de monitoramento de dragagem e a utilização de dispositivos especiais na cabeça da draga, capazes de reduzir a ressuspensão de finos. Outra medida importante e que deve ser ressaltada, caso haja áreas de maricultura, pesca ou áreas sensíveis no raio de abrangência da pluma, é a contenção das áreas de dragagem por cortinas anti-turbidez.

Meio biótico

Durante a fase de instalação, os ambientes naturais sofrerão impactos relacionados à redução de habitat e da diversidade biológica devido à supressão de vegetação, podendo ainda ocorrer alterações na composição florística, uma vez que a movimentação de terra abre espaço para surgimento de espécies exóticas/invasoras, em ambientes degradados. Para tais impactos os quais devem ser desenvolvidas medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias. Ações como a coleta de sementes para produção de mudas e posterior replantio em áreas degradadas do município de Itapemirim, o enriquecimento de outros remanescentes de restinga e matas ciliares que não serão suprimidos e medidas para que se evite a erosão, são exemplos de medidas preventivas importantes. No decorrer da fase de implantação ocorrerá um aumento da pressão sobre os recursos da fauna e um local anteriormente desocupado. Como consequência, animais tenderão a se deslocar, podendo sofrer atropelamentos. A presença de pessoas na região em maior número, com a chegada de funcionários da obra, incrementarão a possibilidade de contatos da fauna, bem como a retirada de espécies florísticas das áreas de remanescentes presentes no terreno. Embora se tratem de impactos negativos, poderão ser prevenidos por meio de um

eficiente programa de conscientização dos funcionários, de sinalização para o trânsito local, exigindo baixas velocidades e, ainda, reforçados por fiscalização constante.

Embora a fauna local seja bastante reduzida, conforme demonstrou o levantamento de campo realizado para o Diagnóstico Ambiental, a perturbação da fauna terrestre poderá ocorrer, ainda que se caracterize por um impacto de baixa magnitude. Medidas que reduzam o ruído, evitem o acesso de pessoas a áreas com cobertura vegetal que sirvam de abrigo aos animais e adoção de temas focados na conscientização da força de trabalho para proteção ambiental, no âmbito do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores, trarão redução significativa a esse impacto.

Foram analisadas as intervenções previstas no meio marinho-costeiro. Neste sentido, a interferência na comunidade pelágica demonstrou ser um impacto com possibilidade de geração por diferentes fatores decorrentes da implantação e operação da Base de Apoio. Desde o início das obras marítimas, até sua plena operação, diversos efeitos adversos para a fauna marinha considerada serão percebidos, e incidirão, à medida que a obra avance, sobre os diferentes grupos. A criação de novos substratos para incrustação de organismos irá gerar novas fontes de alimentação para a ictiofauna, que poderá ser atraída para a área, gerando um impacto negativo, uma vez que espécies que antes não ocorriam na região procurem estes novos habitats, resultando na transformação de um ambiente natural, alterando o padrão original de distribuição observado. Impactos específicos sobre a comunidade planctônica e sobre a comunidade bentônica são reversíveis, devido à grande capacidade de reestruturação de tais grupos.

O lançamento de rochas para construção dos enrocamentos terá alto potencial de impacto sobre diferentes grupos, por colisão, esmagamento e aumento de turbidez. Durante a fase de dragagem, animais poderão ser succionados e machucados pela cabeça da draga, especialmente quelônios e pequenos cetáceos.

Diversos impactos relacionados ao aumento de turbidez durante a fase de dragagem têm potencial de afetar desde os grupos da fauna planctônica presentes, até grandes animais, como cetáceos e quelônios. O abalroamento de animais por embarcações, a contaminação do ambiente por eventuais derramamentos de óleo, entre outros, são também exemplos de impactos de possível ocorrência durante a fase de operação. De forma geral, os impactos citados são de baixa magnitude, embora todos negativos.

Diversas medidas deverão ser adotadas para prevenção e mitigação dos impactos sobre os diferentes grupos de fauna marinha. Entre elas, a elaboração e execução de um programa de educação ambiental com os trabalhadores, de modo a conscientizá-los sobre a necessidade de conservação da biota aquática e preservação do meio marinho, especialmente ao que se refere ao risco de atropelamento da fauna de quelônios e cetáceos. Medidas de redução e ruído devem, também, ser consideradas. Para as obras civis marítimas e dragagem, sugere-se a adoção de procedimento de "soft start", ou seja, começar as atividades com níveis de ruídos mais reduzidos, permitindo que a fauna, em particular, os cetáceos e quelônios, abandonem as áreas temporariamente, para evitar o risco de lesões graves.

O Programa de Monitoramento Ambiental Marinho é parte imprescindível no acompanhamento das atividades do empreendimento, diante da premissa que não se pode gerenciar um ambiente que não se conhece, e deverá contemplar espécimes que sirvam de bioindicadores da qualidade ambiental, bem como espécies de maior relevância comercial.

Deve-se dar especial atenção aos riscos decorrentes de acidentes com derramamento de hidrocarbonetos e/ou outros compostos que ofereçam risco à vida marinha e mesmo das pessoas. Por fim, destacamos que cuidados essenciais devem ser tomados pelo empreendedor, caso venha a operar na

região proposta, na prevenção do impacto ambiental quanto à introdução de espécies exóticas por bioincrustação e água de lastro. Por se tratar de um impacto recorrente mundialmente, e que comprovações deste impacto em outras áreas portuárias e em regiões muito sensíveis ambientalmente no Brasil.

Meio Socioeconômico

Os impactos incidentes sobre os compartimentos social e econômico se mostraram determinantes ao processo de licenciamento ambiental, uma vez que o empreendimento trará mudanças significativas ao cotidiano da população local. O primeiro impacto refere-se à geração de expectativas. Tais expectativas estão normalmente relacionadas à geração de emprego e renda, e a oportunidades de negócio. A parcela da população que se encontra em atividades informais, bem como aquela parcela constituída por pessoas desempregadas é significativa na região. Antes da obtenção de uma possível licença, o diálogo com a comunidade, deixando claro quais as reais possibilidades de emprego e renda decorrentes do empreendimento, é de suma importância. Outra preocupação da população está relacionada ao aumento do fluxo migratório de outras alterações no cotidiano das comunidades, a exemplo de aumento da poluição, aumento de criminalidade, prostituição e violência. Fornecer esclarecimentos a respeito do perfil das contratações de mão de obra local oferecidas pelo empreendimento é essencial no período que antecede a instalação, bem como as possibilidades de capacitação para ocupação das vagas disponíveis, uma vez que nem todas as especialidades requisitadas serão encontradas na região.

A alteração na dinâmica cotidiana local ocorrerá devido à presença de novas empresas, que trazem novos moradores, veículos, pressão sobre os aparelhos públicos, entre outros. A Base de Apoio Logístico Offshore será construída em uma área destinada a atividades industriais, com o respaldo legal do Plano Diretor Municipal de Itapemirim. Embora a Praia da Gamboa seja uma localidade já em avançado estágio de ocupação humana, ainda detém valor paisagístico, sem construções de grande magnitude. Uma importante alteração decorrente de implantações de grandes empreendimentos é a ocupação irregular de áreas desocupadas anteriormente, por trabalhadores que são desmobilizados ao longo das fases da obra, bem como daqueles que procuram a região e não são empregados. Tal fato pode gerar uma ocupação desordenada do espaço territorial. Também há que se considerar a possibilidade de atração de empresas que vão atuar na cadeia produtiva da exploração de óleo e gás. Dessa forma, também serão novos usuários do espaço, trazendo alterações no uso do solo. Por um lado, esse impacto negativo pode ser minimizado ou até mesmo evitado pelo Plano Municipal de Habitação, que se apresenta como uma ferramenta importante para planejar o atendimento da demanda habitacional do município. Esta é uma responsabilidade do poder público municipal e, considerando as expectativas de crescimento para o município, deve ser elaborado de imediato para garantir um desenvolvimento urbano organizado e sustentável.

As mudanças no padrão de valorização imobiliária poderão ser percebidas, inicialmente, no aumento no preço médio dos imóveis e dos aluguéis na região em função das expectativas em relação ao empreendimento, em termos de atração de mão de obra, ao aumento do nível de renda e aumento do dinamismo econômico (prestadores de serviço, fornecedores, etc). Entretanto, a valorização e o aquecimento deste mercado poderão atrair novos empreendimentos imobiliários para o município, que reorganizará o mercado local tendendo a atingir um equilíbrio. O impacto tem, portanto, características positivas e negativas. Cabe também lembrar que para receber o empreendimento, o município deverá efetuar uma série de investimentos em sua infraestrutura (água, esgoto, pavimentação de ruas) ocasionando, também, um aumento da valorização de imóveis e terras.

O licenciamento e posterior implantação do empreendimento trará, incondicionalmente, a alteração dos níveis de emprego. Este impacto positivo se origina da necessidade de absorção da mão de obra demandada pelas obras e operação e também pela capacitação de tal mão de obra, que trará diferentes

qualificações aos empregados, aos quais serão disponibilizadas oportunidades profissionais de aprendizado, treinamento e capacitações diversas.

Deve-se ressaltar que uma unidade da Universidade de Vila Velha (UVV) já anunciou sua instalação na região, visando justamente ao ensino de estudantes locais para aproveitamento de oportunidades novas que surgirão com esse novo campo de trabalho, voltado para o mar e a cadeia de O&G. Esta iniciativa foi motivada, essencialmente, pela chegada dos novos empreendimentos, focados em atividades logísticas offshore, a exemplo da Base de Apoio Logístico Offshore e de outro empreendimento de mesma natureza, mais ao Sul, no município de Itapemirim, que já se encontra em processo de licenciamento. Outro fator diferencial deste empreendimento, que já demonstra reflexos positivos na localidade é a provável abertura de uma agência do Serviço Nacional de Empregos (Sine), já que agências mais próximas localizam-se em Cachoeiro do Itapemirim e Anchieta. Além dos empregos diretos, deverão ser criados postos de trabalho indiretos, em decorrência do aumento da procura por serviços de alimentação, hospedagem e outros serviços gerais.

Ressalta-se que, quando e se implantado, a Base de Apoio Logístico Offshore trará incrementos à geração de renda. Durante o período de desmobilização de mão de obra, empregada durante a fase de implantação do empreendimento, a AID sofrerá uma queda do fluxo monetário. No entanto, de forma permanente e em médio e longo prazo, a força de trabalho diretamente ligada à Base de Apoio Offshore, bem como a cadeia de serviços estabelecida, trará impactos positivos sobre a economia e o nível de vida das comunidades afetadas.

Outra medida a ser adotada é a qualificação da mão de obra local, cuja finalidade é o reaproveitamento na operação do terminal e em outros empreendimentos da região, uma vez que não apenas a C-Port, mas também outras empresas do setor de logística e outros setores da indústria, já anunciaram intenção de se instalar no Sul do Estado.

Um impacto negativo que poderá ser sentido é a alteração no padrão de turismo, que hoje em dia está voltado para o veraneio, feriados e férias escolares, nesta região. Esse impacto, caracterizado por um desestímulo ao turismo para a região, devido à urbanização, surgimento de indústrias e alterações paisagísticas decorrentes, poderá ser revertido e minimizado de forma que um impacto positivo possa ter lugar, com a consolidação do turismo de negócios, em médio prazo. Para tanto, deverá ser buscado pelo poder público e entidades da sociedade civil organizada, a criação programas de capacitação para o turismo de negócios voltados para os prestadores de serviços da região na área de hotelaria, alimentação e transporte. A presença de instituições de ensino também podem trazer benefícios reais e positivos, se promovida à profissionalização dos prestadores de serviços turísticos (hotelaria, alimentação e transporte).

Vale ainda ressaltar, nesse cenário que considera a presença de empreendimentos de apoio logístico, dois fatores considerados como impactos positivos, em níveis local, regional, estadual e nacional. São eles: o fortalecimento do estado do Espírito Santo na cadeia produtiva de óleo e gás e a potencialização da capacidade de atração de novos investimentos.

Em um momento político em que o estado perde royalties de petróleo pela mudança da lei federal, e deixa de gozar dos benefícios do Fundo de Desenvolvimento das Atividades Portuárias (Fundap), eventos novos e recentes, tais quais os investimentos da Petrobras na sua capacidade instalada de produção, tratamento e escoamento; a presença de empresas como a Technip, fornecedora de equipamentos essenciais às atividades de E&P; e ainda, a instalação em curso do Estaleiro Jurong Aracruz, que vem contribuir para o avanço nacional em tecnologia, construindo plataformas e outras unidades marítimas. Nesse cenário, empreendimentos de apoio logístico com o porte da Base de Apoio Logístico Offshore integram e fortalecem, de forma indispensável, a esse setor econômico.

A contratação de serviços e a compra de bens pelo empreendimento, , implicarão

na geração de impostos e taxas, que contribuirão para o aumento no volume de recursos arrecadados, tanto em nível municipal, quanto estadual. Este é um dos principais impactos positivos decorrentes deste empreendimento. Municípios da AID apresentam crescimento pouco expressivo e lento, e oportunidades de crescimento econômico como as que se propõem podem alterar definitivamente a qualidade de vida da população local, trazendo desenvolvimento regional. A atuação do poder público no planejamento e investimento de tributos arrecadados, da sociedade civil, na fiscalização e participação nas decisões de investimentos das receitas advindas de novos empreendimentos na região e, finalmente, do empreendedor, provendo condições à sua força de trabalho para acesso à rede privada de saúde, bem como na priorização de mão de obra local, são ações que conjuntamente tendem a tornar mais discreta a magnitude negativa desse impacto.

Existem interferências sobre Unidades de Conservação (UCs) que devem ser ressaltadas para este empreendimento. Uma das unidades é a Área de Proteção Ambiental (APA) de Guanandy, embora inserida no polígono da APA, não sofrerá com o impacto da implantação do empreendimento. Ressalta-se que esta APA não dispõe de Plano de Manejo, tão pouco de estrutura física (sede, equipamentos, corpo técnico alocado especificamente para a gestão da unidade). Há perspectivas de mudança desse quadro com a instalação do empreendimento, pois com a compensação ambiental prevista para as Unidades de Conservação no processo de licenciamento, bem como o conhecimento científico já gerado sobre a região da APA, advindas do EIA, poderão surgir reflexos positivos para a efetiva implantação da APA de Guanandy.

Outro fator de atenção em relação UCs é a criação de Unidades de Conservação Marinhas na região. Existe um projeto já iniciado pelo ICMBio, com apoio da academia e de instituições não governamentais. Percebe-se que, observando outras experiências já existentes, até mesmo no Espírito Santo, a presença de empreendimentos de grande porte possibilita, por meio de compensação ambiental prevista em legislação, o aporte de recursos para elaboração de Planos de Manejo, desapropriação de áreas importantes, estruturação física e administrativa de Unidades, bem como a geração de conhecimento para subsidiar estratégias de conservação adequadas para cada região específica. Deve-se considerar ainda a incidência de outras Unidades de Conservação existentes na Área de Influência do empreendimento, a exemplo do Parque Natural Puris e RPPN Yara Brunini, ambas em Piúma. Outras UCs poderão ser criadas por motivação do Poder Público, como citado pela Secretária de Meio Ambiente de Itapemirim, em relação intensão de criação de UC na Lagoa do Guanady.

Na área de influência direta do empreendimento foram identificados, ainda, bens tombados pelo IPHAN e pelo Conselho Estadual de Cultura, quais sejam, a Ilha do Meio, de Fora (Cabrito) e dos Franceses, juntamente com a Ilha do Gambá e o Monte Aghá, conforme já citado na sessão referente aos Cenários sem o empreendimento. A preservação de tais bens tombados deverá ser fruto de apreciação por parte do empreendedor, que poderá definir ações conjuntas com o governo estadual para apoio e divulgação da importância do patrimônio histórico-cultural destes locais.

Finalmente, um olhar cuidadoso deve ser dado à interferência sobre a atividade pesqueira. As principais interferências diretas diagnosticadas tratam de zona de exclusão para a pesca, perda parcial de pesqueiro, potencial aumento de esforço de pesca e conflito sobre rotas de embarcações. Em função da zona de exclusão de pesca que deverá ser criada a partir do início das obras marinhas e se estabelecerá por toda a fase de operação, os pescadores de rede de espera, arrasto de camarão, além do mergulho para captura de polvo e lagosta, que utilizam os costões rochosos da Praia da Gamboa, adjacências e a Ilha da Pitinga, serão impactados. Estes mesmos pescadores, serão então forçados a navegar maiores distâncias para atingir pesqueiros alternativos, aumentando seu esforço de pesca. Tais medidas serão criadas principalmente por meio do Projeto de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) focado nos pescadores que utilizam a área de intervenção prevista para instalação do empreendimento

e que, conseqüentemente, perderão parte desse espaço.

O conflito sobre rotas de embarcações pode ocorrer principalmente com os pescadores das comunidades de Piúma e Itapemirim que são os principais usuários da área marinha. O local onde se pretende instalar a Base de Apoio Logístico Offshore está inserido na de dois pesqueiros utilizados pelos pescadores locais.

Programas deverão ser implementados deverão trazer informações dentre eles, destacam-se o Programa de Monitoramento de Desembarque Pesqueiro e o Programa de Monitoramento Marinho (Comunidades Biológicas Marinha). O Programa da Qualificação de Mão de Obra Local, por sua vez, oferecerá cursos relacionados às atividades embarcadas que podem interessar aos pescadores, de modo a absorvê-los como mão de obra no empreendimento, assim como qualificar a navegação para a pesca a fim de minimizar conflitos com embarcações. Além disso, o Programa de Priorização da Mão de Obra Local poderá identificar pescadores habilitados para prestar serviços ao empreendimento. Cabe ressaltar que os dois programas citados, estão contemplados no Plano de Gestão de Mão de Obra e Fornecedores.

Da mesma forma que atividades pesqueiras serão afetadas, também são esperadas interferências sobre a atividade de Mariscagem desenvolvidas essencialmente por mulheres das comunidades de Itapemirim e Piúma. Embora a atividade tradicionalmente seja exercida na região, e os impactos apontados sejam de difícil mitigação e/ou prevenção, existem alternativas viáveis que podem, em curto prazo, compensar a perda de espaço imposta pela implantação do empreendimento. O Programa da Qualificação de Mão de Obra Local poderá incluir em seu escopo, voltado para este público específico, cursos relacionados às atividades da mariscagem. Através da identificação e do fortalecimento de projetos existentes na região, o empreendedor poderá incorporar ações que potencializem as linhas de atuação de tais projetos. Um exemplo importante é o Projeto Mulheres do Mar, que já tem em seus objetivos o cultivo, o beneficiamento e a gastronomia.

Com estas e outras medidas que poderão ser discutidas e adotadas em conjunto com o público alvo, o empreendedor poderá compensar o impacto imposto pela implantação da Base de Apoio Logístico Offshore, trazendo desenvolvimento à atividade de mariscagem.

Considerações finais

A partir da descrição e caracterização do empreendimento, da realização do diagnóstico ambiental e da avaliação dos impactos ambientais inerentes aos meios físico, biótico e socioeconômico, decorrentes da instalação e da operação da Base de Apoio Logístico Offshore, são apresentadas as seguintes considerações sobre o empreendimento:

- Foram identificados impactos ambientais: 16 sobre o meio físico, nove sobre o meio biótico e 15 sobre o meio socioeconômico, além de uma discussão específica sobre impactos incidentes sobre unidades de conservação. Para tanto, foram desenvolvidos 27 programas.
- Na concepção do projeto, buscou-se adaptar as melhores práticas ambientais e de engenharia, já testados e aprovados pela C-Port em outros países, adequando esta experiência aos aspectos ambientais, sociais e econômicos locais, na busca da minimização da quantidade e magnitude dos impactos ambientais de caráter negativo, e identificação de soluções que maximizem os impactos ambientais de caráter positivo.

Entre outros aspectos relevantes, destacam-se:

- Implantação da Rodovia do Contorno é indispensável para a viabilização do empreendimento.
- Uso de área marinha com batimetria adequada à atividade, favorecendo a operação de embarcações dos mais variados portes, buscando a implantação de um terminal de supplies moderno e eficiente.
- Intervenção prioritária em área já antropizada e definida como área industrial e de abastecimento pelo PDM municipal.
- Implantação do empreendimento em região onde foi identificada mão de obra ociosa disponível, evitando a atração de mão de obra externa e aperfeiçoando o nível de emprego na região.
- Reduzidas intervenções sobre ambiente terrestre de maior sensibilidade ambiental, especialmente sobre a vegetação de restinga, que permanecerá representada nos fragmentos presentes em áreas vizinhas ao empreendimento.
- O empreendimento levará à região a inserção na cadeia produtiva da exploração e produção de petróleo e gás.
- O diagnóstico do meio socioeconômico mostrou uma disponibilidade atual significativa de pessoas em busca de ocupação. Destes, nem todos apresentarão potencial direto em contratação para as funções previstas no terminal. Sendo assim, estão sendo propostos pela UVV a criação de um Centro de Capacitação Profissional e um campus universitário, permitindo que a população local se capacite para atuar em empreendimentos como a Base de Apoio Logístico Offshore e outros do setor portuário.
- Atenção prioritária deve ser dada à interferência possível sobre as atividades pesqueiras executadas pelas comunidades de pescadores artesanais e marisqueiras da AID. Embora algumas interferências não possam ser evitadas, uma vez que a concorrência pelo espaço marinho entre a pesca e a atividade de logística offshore é inevitável, o empreendedor deverá, desde a fase de licenciamento ambiental, estabelecer proximidade com as comunidades tradicionais locais, de forma que o entendimento e o fluxo transparente e fácil de informações entre ambos propicie condições de desenvolvimento de projetos de compensação para a atividade pesqueira, bem como programas de apoio à pesca, que tenham origem nas necessidades e demandas diagnosticadas junto ao público alvo impactado.
- A C-Port Brasil Logística Offshore Ltda., obtendo as licenças necessárias para implantação e operação da Base de Apoio Logístico Offshore, assegura seu compromisso com a sustentabilidade ambiental, comprometendo-se com a busca da redução da magnitude dos impactos ambientais de caráter negativo identificados. Da mesma forma, buscará implementar medidas potencializadoras, que incrementarão os impactos ambientais de caráter positivo.
- Merece destaque o Programa de Gestão de Mão de Obra e Fornecedores, que propõe uma aproximação entre o poder público e a sociedade organizada na área de influência do empreendimento.
- **O empreendimento trará grandes benefícios para município, região e Estado, no que tange à geração de empregos diretos e indiretos, aumento da geração de tributos e aquecimento da economia.**

Após a elaboração do EIA/RIMA ora apresentado, que proporcionou a uma equipe multidisciplinar de especialistas uma visão ampla de efeitos positivos e negativos da implantação do empreendimento estudado, conclui-se que a Base de Apoio Logístico Offshore encontra-se em uma situação favorável, de acordo com características técnicas, econômicas e ambientais diagnosticadas, demonstrando viabilidade ambiental adequada à sua instalação e operação.

Empreendedor



Elaboração e Execução Técnica

