

ÍNDICE

VII. Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais	1/25
VII.1 - Introdução	1/25
VII.2 - Metodologia	2/25
VII.2.1 - Conceitos	3/25
VII.2.2 - Atributos e Critérios.....	4/25
VII.3 - Descrição das Ações Geradoras	7/25
VII.3.1 - Instalação do Cabo em Área Oceânica	7/25
VII.3.2 - Instalação do Cabo em Área Costeira	7/25
VII.4 - Identificação e Avaliação dos Impactos	9/25
VII.5 - Prognóstico	22/25
VII.5.1 - Sem empreendimento.....	22/25
VII.5.2 - Com empreendimento	23/25
VII.6 - Considerações finais.....	24/25

VII. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

VII.1 - INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a identificação e avaliação de impactos ambientais relacionados à implantação do cabo submarino de fibras ópticas SEABRAS-1, objeto de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A implantação do empreendimento refere-se ao lançamento e instalação do cabo por via oceânica e a chegada ao litoral do Brasil com a conexão em estação terrestre localizada na orla oceânica do município de Praia Grande, no litoral do estado de São Paulo.

A rota proposta para instalação do cabo submarino do sistema SEABRAS-1 atravessa o Oceano Atlântico desde Nova Jersey, litoral dos Estados Unidos até o litoral de São Paulo, Brasil (**Mapa de Localização Geral - 2709-00-EAS-MP-1001-01**). A instalação do cabo de fibras ópticas acontecerá em área de águas internacionais, cruzando águas jurisdicionais brasileiras na região do Atol das Rocas, no extremo nordeste do Brasil. Após este trecho, o cabo seguirá na direção Sul por águas brasileiras e internacionais - ao largo da Região Nordeste do Brasil, passando a aproximadamente 470 Km a leste do Banco de Abrolhos (BA). O traçado continuará para Sul-Sudoeste atravessando, a 375 Km a oeste da Ilha de Trindade (ES), a Cadeia Vitória-Trindade. Em latitude próxima ao Estado de São Paulo, a instalação do cabo submarino alcança território brasileiro novamente, transversalmente à linha de costa.

O projeto foi concebido inicialmente para evitar, já durante a instalação, impactos significativos ao ambiente, nas vias de navegação e nas atividades de pesca, assim como no turismo local. No mar, a rota do cabo foi selecionada para evitar áreas de substrato rochoso ou coralíneo, passando preferencialmente por leitos arenosos e argilosos.

Em áreas de lâmina d'água inferior a 1.000m, o cabo será enterrado cerca de um (1) metro ou mais sob o leito marinho. Devido à tecnologia que é usada para executar o enterramento, é ideal que a rota seja traçada em áreas de leito marinho com abundância de sedimentos não consolidados (areia, lama), tanto para a proteção do equipamento utilizado no enterramento (arado marinho) quanto do próprio cabo a ser enterrado, no que diz respeito às ameaças externas a este (ex. redes de arrasto-de-fundo com porta). Em geral, isso significa que as áreas de topografia acidentada (fundo rochosos/pedregosos) e batimetria ondulante serão evitadas, sempre que possível. A seleção de uma topografia mais adaptada à operação de enterramento

minimiza o impacto no leito oceânico, já que a força necessária para a penetração do arado marinho no substrato será menor.

O cabo SEABRAS-1 será projetado para atender a rota selecionada, ou seja, o tipo de cabo a ser instalado irá variar de acordo com a profundidade, o tipo de leito oceânico e o local de instalação.

Para minimizar o impacto relacionado à instalação do cabo SEABRAS-1, durante a etapa de planejamento do traçado foi evitado, sempre que possível, o cruzamento com outros cabos submarinos já existentes e com empreendimentos de petróleo e gás.

Uma vez instalado, o cabo submarino de fibras ópticas não requer manutenção de rotina nem inspeção. Sua manutenção é sempre associada a possíveis rupturas acidentais ou a problemas na transmissão de dados, detectadas através do sistema global de transmissão. Ao conduzir a passagem da luz, o cabo não emite radiações, nem apresenta riscos de explosão, aquecimento, vazamento ou outro evento físico similar capaz de afetar o ecossistema marinho ou costeiro. Nenhuma substância anti-incrustante é usada no revestimento do cabo submarino de fibras ópticas. Sendo assim, em condições normais, a operação do cabo SEABRAS-1 não prevê impactos significativos.

Desta forma, para o desenvolvimento deste capítulo, são abordados (i) os procedimentos metodológicos adotados; (ii) a identificação dos aspectos inerentes ao empreendimento (ação geradora dos impactos) e dos fatores/componentes ambientais impactados; (iii) a descrição e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, de acordo com critérios previamente estabelecidos e, ao final; (iv) a síntese conclusiva dos impactos ambientais.

Para a presente Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), foi analisada a forma como o empreendimento pode introduzir nos ambientes novos elementos capazes de afetar, temporária ou permanentemente, as relações físicas, físico-químicas, biológicas ou socioeconômicas existentes. A análise é baseada no cruzamento das condições locais e das características técnicas do empreendimento.

VII.2 - METODOLOGIA

O método adotado para avaliar os impactos ambientais teve como base o Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais (MAGIA), desenvolvido na década de 1980, e incorpora conceitos abordados em SANCHEZ (2008), além de seguir as indicações da Resolução CONAMA nº 001/1986. A homogeneização dos critérios para os diversos temas estudados foi obtida a partir de discussões

interdisciplinares, buscando-se um entendimento conceitual dos mesmos, de modo que sua aplicação fosse coerente para os impactos e áreas de conhecimento de natureza diferentes.

Em uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), os impactos identificados assumem significado quando associados às intervenções inerentes ao empreendimento em questão. A importância dos mesmos, também, deve ser ponderada levando em consideração a sensibilidade dos diferentes fatores ambientais implicados.

Dessa forma, a AIA busca inter-relacionar as ações geradoras decorrentes do empreendimento às características socioambientais da região de instalação do cabo de fibras ópticas, consolidadas no diagnóstico ambiental. Ao classificar os impactos de forma hierarquizada, a AIA permite que os impactos sejam diferenciados quanto a sua importância, considerando as implicações do empreendimento sobre os fatores ambientais afetados e seus respectivos graus de sensibilidade e resiliência.

Vale ressaltar que foram descartados impactos relacionados a questões trabalhistas, regras marítimas e impactos acidentais, como derramamento de óleos e produtos químicos no mar, considerando que as embarcações envolvidas na operação seguirão procedimentos os quais baseiam-se nos padrões exigidos na legislação e normas brasileiras e internacionais vigentes, enquanto estiverem trabalhando em águas brasileiras, respeitando-se o nível de exigência local, podendo ser citado como exemplo a proibição de descarte de resíduos no mar ou a incineração de resíduos a bordo da embarcação lançadora e de apoio.

VII.2.1 - Conceitos

Ação geradora: ações ou atividades de uma organização que podem interagir com o meio ambiente, ou seja, mecanismo por meio do qual uma ação humana causa um impacto ambiental (NBR-ISO 14001:2004; SANCHES, 2008).

Fator socioambiental: elementos físicos, bióticos e socioeconômicos do ambiente, os quais, a partir das suas características, podem sofrer maiores ou menores interferências devido aos potenciais impactos que poderão se materializar com as ações geradoras relativas ao empreendimento, alterando com isso, a qualidade ambiental (FARAH, 1993).

Componente ambiental: representado por um conjunto de fatores socioambientais, como por exemplo, dentro da realidade do empreendimento em tela, recife de corais ou as comunidades pesqueiras de determinado município ou localidade (MACEDO, 2003).

Impacto ambiental: processos ambientais resultantes que se manifestam a partir das intervenções ambientais, promovendo modificações benéficas ou adversas sobre os fatores ou componentes ambientais (SANCHES, 2008).

VII.2.2 - Atributos e Critérios

A Avaliação de Impacto Ambiental, propriamente dita, constitui-se na análise de atributos qualitativos e/ou quantitativos dos impactos. A conjugação dos atributos visa expressar o grau de efeito de cada impacto, por meio da importância relativa de cada um.

A lista dos impactos é o resultado da avaliação técnica da interação entre a ação geradora e os fatores/componentes socioambientais afetados. Os impactos são avaliados quanto à sua capacidade de afetar o meio onde se inserem e, portanto, sua importância é dependente tanto da ação geradora do empreendimento em foco, quanto dos fatores/componentes socioambientais da região. Os atributos utilizados para caracterizar os impactos ambientais identificados no contexto do projeto em questão encontram-se descritos no **Quadro VII-1**:

Quadro VII-1 - Atributos de classificação dos impactos ambientais.

Atributos	Descrição
Natureza ¹	O impacto resulta em efeitos benéficos (Positivo) ou adversos (Negativo) sobre o fator ou componente socioambiental.
Duração	Refere-se ao período de manifestação do impacto, podendo ser classificado em Temporário , quando o impacto tem duração determinada e restrita ou Permanente , quando a sua duração é indeterminada ou superior ao período de duração do empreendimento.
Reversibilidade	Traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não a sua condição original, depois de cessada a ação que o gerou, podendo ser entendido como a resiliência do ambiente ou bioma em que o impacto é inserido (Reversível ou Irreversível). Neste caso, considera-se como Reversível quando, cessada a ação impactante, as condições originais são plenamente restabelecidas, em horizonte temporal conhecido (com dados específicos já publicados) ou previsível (cujo conhecimento a respeito dos processos envolvidos permite uma estimativa razoável), enquanto que Irreversível é considerado quando não são restabelecidas as condições originais.
Prazo de Manifestação	Refere-se à efetiva manifestação dos efeitos do impacto (Imediato , Médio prazo e Longo prazo). Onde, Imediato é aquele impacto cujos efeitos surgem imediatamente após a ação, Médio prazo aquele cujos efeitos se manifestam num período de tempo após a ação, porém dentro do período de desenvolvimento da atividade e Longo prazo aquele cujos efeitos somente poderão ser detectados após o término do desenvolvimento das atividades.

¹ Destaca-se que, em relação à qualificação dos impactos, foi adotado o critério ecológico, que considera que um impacto é negativo quando altera o padrão de distribuição, produtividade e biodiversidade (aumento ou diminuição), originalmente observado, a partir de intervenção antrópica (Groombridge, 1992).

Atributos	Descrição
Abrangência Espacial	Traduz a extensão (mapeável ou não) dos efeitos do impacto nas seguintes escalas de abrangência Local , Regional ou Estratégico . Local - quando seus efeitos se fazem sentir apenas nas zonas de desenvolvimento do empreendimento; Regional - quando seus efeitos extrapolam as imediações das zonas de desenvolvimento da atividade, porém se restringem a uma região geográfica cuja delimitação pode, pelo menos, aproximada; Estratégico - aquele cujos efeitos estão relacionados a fatores socioeconômicos cujos limites são imprecisos ou inexistentes (ex.: sistema de telecomunicação).
Magnitude	Característica do impacto relacionada ao porte ou grandeza da intervenção no ambiente, podendo ser Baixa , Média ou Alta . A avaliação da magnitude tem como principal objetivo mensurar qualitativa e quantitativamente a alteração gerada pela ação da atividade em um dado fator ambiental, ou seja, o grau de intensidade da alteração. Em outras palavras, a magnitude de um impacto pode ser avaliada a partir da severidade da alteração atribuída a um dado fator ambiental a partir da ação geradora.
Relevância	Representa a síntese dos todos os critérios utilizados, por meio da qual se determina a necessidade de aplicação de medidas preventivas, mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias. Classifica-se em Muito Pequena , Pequena , Média , Grande ou Muito Grande .
Importância	O grau de Importância do impacto avalia a ação do impacto diante do fator ou componente socioambiental e varia de Muito Pequena a Muito Grande . A importância reflete a ponderação de um impacto levando em consideração a sensibilidade do fator ambiental afetado.

O valor de cada atributo é conferido com base na percepção e experiência dos profissionais de equipe multidisciplinar. Os valores dos atributos adotados variam entre 5, 10 e 15.

A **Magnitude (M)** é expressa pela soma das classificações de duração, reversibilidade, prazo de manifestação e abrangência espacial. Os valores podem variar de 20 a 50 (**Quadro VII-2**), positiva ou negativamente, de acordo com a natureza (**Quadro VII-3**).

Quadro VII-2 - Atributos e Valores que compõem a Magnitude.

Valor	Abrangência	Prazo de Manifestação	Duração	Reversibilidade
5	Local	Imediato	Temporário	Reversível
10	Regional	Médio	Permanente	Irreversível
15	Estratégico	Longo	-	-

Quadro VII-3 - Valoração para Composição da Natureza.

Valor	Natureza (n)
-1	Negativa
1	Positiva

O grau de Importância do impacto varia de Muito Pequeno a Muito Grande e avalia a ação do impacto diante do fator ou componente socioambiental verificado. Nota-se que seus valores são ajustados para enquadrar os valores da relevância na escala percentual (até 100), tal como apresentado no **Quadro VII-4**.

Quadro VII-4 - Grau de Importância.

Classe de Importância	Múltiplo
Muito Pequena	0,4
Pequena	0,8
Média	1,2
Grande	1,6
Muito Grande	2,0

A Relevância é calculada pela fórmula:

$$R = (M \times n \times I)$$

Onde: R é a Relevância do impacto ambiental, m a Magnitude, n a Natureza, I o grau de importância.

Por fim, a Relevância do impacto é apresentada em classes nominais que variam de Muito Pequena a Muito Grande. Nota-se que a mesma varia entre 8% e 100%, tal como exposto no **Quadro VII-5**. Vale ressaltar que, de forma conservadora, sempre que um impacto apresentar mais de uma classe para algum dos atributos, os cálculos foram realizados considerando a classe mais severa desse atributo. Entretanto, ao longo da descrição e classificação dos impactos são apresentadas todas as classes aplicáveis a cada impacto.

Quadro VII-5 -Classes de Relevância.

Classe	Valor
Muito Pequena	De 8 a 25%
Pequena	De 26 a 43%
Média	De 44 a 62%
Grande	De 63 a 80%
Muito Grande	De 81 a 100%

VII.3 - DESCRIÇÃO DAS AÇÕES GERADORAS

O Cabo Submarino de Fibras Ópticas SEABRAS-1 apresenta em sua rota de instalação, trechos de leito oceânico onde a lâmina d'água é superior a 1.000 metros, passando ainda por trechos do talude e plataforma continental, até sua chegada ao litoral do município de Praia Grande, no estado de São Paulo. Dessa forma, as intervenções nos ambientes são apresentadas de acordo com as particularidades de cada compartimento.

VII.3.1 - Instalação do Cabo em Área Oceânica

A instalação do cabo no leito oceânico em lâminas d'água superiores a 1.000 metros será realizada por gravidade, ou seja, o cabo será apenas depositado no leito oceânico. A seleção desta rota levou em consideração a inexistência de obstáculos que pudessem oferecer risco ao sistema (equipamento e cabo) e a inexistência de ecossistemas sensíveis que pudessem ser impactados pela instalação deste cabo submarino.

Em lâminas d'água inferiores a 1.000 metros, até a região costeira, a instalação do cabo de fibras ópticas será realizada por meio do enterramento do cabo com o auxílio de um arado marinho, sempre que possível, em um sulco de aproximadamente um (1) metro de profundidade, ao longo das rotas selecionadas em ambientes arenosos e lamosos. O arado trabalha abrindo um sulco, instalando o cabo e fechando a mesma logo em seguida, garantindo o enterramento dos diversos tipos de cabo submarino com diâmetros variando entre 2,8 e 3,7cm de diâmetro - e minimizando as alterações físicas no ambiente. O arado será utilizado até o limite de aproximadamente 15 metros de lâmina d'água, já próximo à praia, no ponto de entrada do cabo na parte terrestre.

Nesta etapa da instalação, os impactos ambientais estão relacionados com a presença do navio lançador/instalador do cabo ao longo da rota de instalação, o lançamento de efluentes sanitários tratados, geração de resíduos sólidos a bordo, lançamento de resíduos alimentares triturados, interferência com o fundo marinho e comunidade bentônica, além da geração de ruído.

VII.3.2 - Instalação do Cabo em Área Costeira

A instalação em área costeira será feita em duas etapas, a saber: primeiramente o enterramento ou fixação do cabo submarino até a cota batimétrica permitida ao navio instalador (aproximadamente 15m). Da linha de maré até este local, onde o enterramento será feito a partir do navio instalador, o cabo será assentado utilizando-se uma embarcação de menor calado

(barcaça) que se deslocará com auxílio de um rebocador, e será enterrado com a utilização de uma ferramenta auto-propulsora de jateamento de ar e água.

Na praia, o cabo será enterrado em uma vala com profundidade mínima de 2 metros, com o auxílio de uma retroescavadeira, até o muro de contenção da orla litorânea no Bairro Mirim em Praia Grande, e daí seguirá até a estação de conexão (*Beach ManHole de Praia Grande - BMH-PG*) com os cabos terrestres. Na faixa de areia será também enterrado o sistema de aterramento (hastes ou prato de aterramento) que se conectará diretamente à estação de conexão (BMH-PG).

Os impactos ambientais relacionados ao assentamento do cabo em águas costeiras incluem a presença do navio lançador/instalador próximo à costa (aproximadamente 6Km), o lançamento de efluentes sanitários tratados, geração de resíduos sólidos a bordo, lançamento de resíduos alimentares triturados, interferência com o fundo marinho e na comunidade bentônica, a geração de ruído e a interferência nas atividades locais, entre elas a atividade pesqueira.

Para a realização das operações na praia, será delimitado um canteiro de obras cujo intuito será o de garantir a segurança e facilitar a operação.

Para identificação dos impactos, as ações geradoras foram relacionadas aos fatores ambientais, sendo os mesmos apontados a partir dos aspectos mais relevantes do diagnóstico deste estudo, a cada meio. A seguir é apresentada a lista de Fatores Ambientais identificados e abaixo a descrição dos impactos.

- ▶ População residente, transeunte e visitante;
- ▶ Pescadores e Atividade Pesqueira;
- ▶ Atividade turístico/recreativo;
- ▶ Vegetação;
- ▶ Ecossistema costeiro e oceânico;
- ▶ Comunidade Bentônica;
- ▶ Fauna Nectônica;
- ▶ Zona costeira/litorânea;

- ▶ Mercado de trabalho;
- ▶ Sistema de telecomunicação.

VII.4 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Tendo em vista todos os aspectos considerados anteriormente, apresenta-se a seguir a avaliação dos impactos identificados para a instalação do Cabo Submarino de Fibras Ópticas SEABRAS-1. Ao final do item, encontra-se a **Matriz de Avaliação de Impactos (Quadro VII-6)**.

Uma vez instalado, o cabo submarino não requer manutenção de rotina nem inspeção. Sua manutenção é associada a possíveis rupturas acidentais ou a problemas na transmissão de dados, detectadas através do sistema global de transmissão. Dessa forma, prevê-se que os impactos ambientais descritos a seguir se restringirão somente à fase de planejamento e instalação do empreendimento.

Impacto 01: Geração de Expectativas

Ação Geradora: Presença da equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos ambientais em campo, realização de entrevistas com gestores públicos e atores sociais locais e divulgação do projeto.

Fator Ambiental: População residente, transeunte e visitante; Mercado de trabalho, Pescadores e Atividades Pesqueiras

Descrição: A geração de expectativa ocorre, primeiramente, na fase de planejamento e é produzida a partir do próprio estudo ambiental desenvolvido na Área de Influência Indireta do empreendimento. A realização de entrevistas nos municípios, com pescadores e gestores públicos, contribuiu para a divulgação do projeto e para a geração de expectativas negativas e positivas sobre ele.

As expectativas dos pescadores, de acordo com as entrevistas realizadas, estão relacionadas à restrição de acesso na faixa do mar, que impede a circulação de embarcações e o uso de petrecho de pesca específico (rede de arrasto-de-fundo, por exemplo), o que possivelmente, impactaria na produção e renda dos pescadores.

Já as expectativas do poder público estão relacionadas a uma melhoria na qualidade do serviço de telecomunicação, a partir da implantação do empreendimento. Tal expectativa pode ser negativa quando, por ventura, não se concretize.

É importante ressaltar que este impacto também pode ocorrer durante a fase de instalação, devido à presença de trabalhadores e de máquinas na área de praia do Bairro Mirim, no município de Praia Grande, ao longo dos quatro dias esperados para o aterramento do cabo.

Avaliação: Visto isso, a natureza do impacto é Negativa. Este é um impacto Temporário e Reversível, uma vez tomadas as medidas cabíveis. Além disso, é Imediato, pois ocorre assim que iniciadas as atividades na fase de planejamento, e a abrangência é Local, tendo em vista que o impacto é oriundo da difusão de notícias a cerca do empreendimento.

Medidas recomendadas: O Programa de Comunicação Social prevê a presença de uma equipe de comunicação no momento anterior à instalação do cabo de fibras ópticas, de maneira a informar às partes interessadas sobre o início da atividade. Além disso, o Programa também sinaliza a participação de um técnico ambiental durante a fase de instalação para informar sobre a atividade e os corredores de isolamento.

Impacto 02: Restrição da atividade pesqueira

Ação Geradora: Restrição da faixa marítima por meio de um corredor de isolamento durante a fase de instalação.

Fator Ambiental: Atividade pesqueira, Pescadores;

Descrição: A fase de instalação do cabo de fibras ópticas na costa de Praia Grande prevê uma restrição de uso e acesso na área marítima, que consiste em um corredor de isolamento de aproximadamente 300m. Sendo assim, no momento de enterramento do cabo neste espaço, a atividade pesqueira poderá ficar comprometida, pois os pescadores não poderão utilizar a área, o que pode vir a interferir na produção pesqueira, ao longo do processo de instalação, previsto para durar, no trecho costeiro, até dez (10) dias. Este impacto estende-se pela Área de Influência Indireta do meio socioeconômico.

Avaliação: A partir do exposto acima, este é um impacto Negativo, Reversível e de duração Temporária, uma vez que depois de cessado o enterramento do cabo na área marítima, as atividades poderão voltar normalmente. Este impacto tem prazo de manifestação Imediato, pois

ocorre no momento de isolamento do corredor no território marítimo. Sua abrangência é Local, dado que compreende apenas uma porção da região marítima do Bairro Mirim, na Praia Grande, por meio do corredor de isolamento.

Medidas recomendadas: O Programa de Comunicação Social (PCS) visa auxiliar o processo de implantação do empreendimento, por intermédio da divulgação de informações relevantes sobre o projeto às partes interessadas, realizadas por uma equipe de comunicadores em campo, previamente à instalação. Ademais um técnico ambiental também informará *in loco* o público durante o desenvolvimento da atividade. Em ambos os casos, os técnicos terão como função informar e orientar os pescadores e demais partes interessadas, a respeito do corredor de isolamento e restrições de utilização do espaço praial e marítimo. O Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores, por meio da capacitação dos trabalhadores envolvidos, contribui para a prevenção de conflitos socioambientais e a ocorrência de não conformidades, orientando o cumprimento dos programas ambientais e a necessidade de um bom relacionamento com a comunidade, especialmente no que tange aos pescadores, evitando os conflitos de uso do espaço marítimo.

Impacto 03: Restrição de acesso na faixa da areia e do mar

Ação Geradora: Instalação do cabo na faixa de areia da praia até a mureta da orla marítima urbanizada.

Fator Ambiental: Atividade turístico/recreativa, População residente, transeunte e visitante;

Descrição: No período de instalação do cabo no trecho de praia do Bairro Mirim, em Praia Grande, será necessário isolar uma área da faixa de areia para enterramento do cabo, entre a zona de maré e a mureta da orla marítima urbanizada. Dessa forma, os corredores de isolamento previstos para a faixa da areia e no trecho de mar costeiro impedirão a circulação, a pesca recreativa e o banho de pessoas neste perímetro durante a etapa de lançamento e instalação do cabo, esperada para durar até quatro dias.

Conforme indicado no diagnóstico ambiental, o ponto de chegada do cabo estará próximo a uma escada que liga a calçada da orla à praia, ou seja, em um ponto de passagem de banhistas e pedestres. Nesse sentido, o processo de instalação do cabo poderá interferir nas atividades realizadas na região, como a caminhada e o banho de mar, uma vez que é necessário restringir a travessia de banhistas no trecho de areia afetado pela obra. Tendo em vista que o local

apresenta um caráter turístico e a praia é uma das atrações principais do município, o empreendimento poderá impactar negativamente o turismo existente na área da praia no momento da instalação. Este impacto estende-se pela Área de Influência Direta do meio socioeconômico.

Avaliação: Este é um impacto Negativo, Reversível e de duração Temporária, dado que o período do impacto é correspondente ao período do isolamento da área e da instalação dos cabos ópticos, e, uma vez finalizada a instalação, o impacto não ocorrerá mais. Possui prazo de manifestação Imediato, pois ocorre no momento da instalação do cabo na praia, e tem abrangência Local, já que não extrapola área de influência direta do empreendimento.

Medidas recomendadas: O Programa de Comunicação Social (PCS) tem como objetivo informar e orientar os banhistas e pedestres sobre o corredor de isolamento e o próprio empreendimento, a partir da campanha de comunicação em campo, prevista para ocorrer até 15 dias antes da instalação, e o acompanhamento de um técnico ambiental durante a atividade de aterramento do cabo na praia.

Impacto 04: Interferências com a vegetação

Ação Geradora: Remoção de vegetação para abertura de trincheira na praia.

Fator Ambiental: Vegetação, Ecossistema costeiro.

Descrição: A implantação do empreendimento em questão demandará intervenções diretas na vegetação e no ecossistema litorâneo, uma vez que o cabo será enterrado na área de praia, em um sulco de até 2m de profundidade. Considerando-se uma escala ecossistêmica, ao se avaliar os efeitos das intervenções na cobertura vegetal da área a ser intervencionada, nota-se que a mesma vem sofrendo uma intensa pressão antrópica advinda, principalmente, do crescimento urbano desordenado, da urbanização da orla marítima e da ocupação das faixas de praia por estabelecimentos comerciais (quiosques). Já se tratando dos possíveis efeitos sobre as populações e comunidades vegetais, cabe ressaltar que, devido ao alto grau de antropização e ao reduzido número de indivíduos de espécies vegetais, não deverão ser observadas mudanças nos padrões de dispersão, fluxo gênico, tamanho, estrutura e composição das comunidades vegetais afetadas.

A vegetação observada nas áreas passíveis de intervenção e em suas adjacências é constituída basicamente por uma pequena gama de espécies vegetais comuns, muitas vezes ruderais, que

resistiram não só às intempéries, mas também às pressões antrópicas. Trata-se de uma vegetação halófila-psamófila reptante, caracterizada pela presença de plantas pioneiras capazes de habitar locais em condições de estresse constante (SEELIGER, 1992 *apud* BRAGA, 2014).

Assim, pode-se concluir que a implantação do Cabo Submarino de Fibras Ópticas SEABRAS-1 pouco irá impactar a flora local, cabendo apenas a aplicação de técnicas construtivas que minimizem a remoção desta vegetação, a qual poderá ser realocada temporariamente e devolvida ao seu local de origem sem comprometer sua sobrevivência. Este impacto estende-se pela Área de Influência Direta do meio físico e biótico.

Avaliação: De acordo com as informações supracitadas, é possível afirmar que as alterações citadas são de natureza Negativa, pois as atividades construtivas poderão acarretar na remoção da vegetação local. Como a vegetação retirada poderá ser novamente reposta no local após as atividades de instalação, este pode ser considerado um impacto Temporário e Reversível, com prazo de manifestação Imediato, pois os efeitos poderão ser observados assim que iniciada a retirada da vegetação.

Em relação à abrangência espacial, este impacto ocorre em escala Local, pois seus efeitos poderão ser observados apenas nas áreas de instalação do empreendimento.

Medidas Recomendadas: O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) prevê a recuperação de todas as áreas alteradas pelas atividades relacionadas à implantação do empreendimento, em especial a faixa onde será escavada a trincheira para o enterramento do cabo, aproximando-se ao máximo das condições naturais anteriores à intervenção. Para isto, poderá ser realizado o replantio da vegetação removida temporariamente ao seu local de origem, tomando as devidas precauções para garantir a sua sobrevivência.

Impacto 05: Alteração de habitats

Ação Geradora: A abertura de valas por ação do arado marinho e das retroescavadeiras para o enterramento do cabo - respectivamente no leito marinho e no ambiente praiado - onde o sistema será instalado, assim como a geração de ruídos e as emissões atmosféricas a partir da combustão dos motores de máquinas e equipamentos utilizados nas obras de instalação.

Fator Ambiental: Ecossistema costeiro e oceânico

Descrição: A implantação do empreendimento em questão demandará intervenções diretas no ecossistema litorâneo em decorrência das obras de instalação do cabo submarino. Ressalta-se

que os ecossistemas naturais da área a ser intervencionada, em especial os costeiros, vem sofrendo uma intensa alteração em decorrência do crescimento urbano desordenado e da ocupação da faixa de praia e do leito oceânico, este em especial, devido a outras instalações existentes no local, como um gasoduto da PETROBRAS e um emissário submarino.

Depois de finalizadas a obra de instalação do cabo submarino, não se prevê a continuidade dos impactos advindos das alterações no *habitat* local, resultante da referida obra. Comparada a outras atividades *offshore* que causam distúrbios ao leito marinho, tais como a pesca por redes de arrasto-de-fundo, a ancoragem de navios e a dragagem, os distúrbios relacionados à instalação de cabos submarinos estão limitados à sua extensão e não representam um processo repetitivo (CARTER *et al.*, 2009). Este impacto estende-se pela Área de Influência Direta do meio físico e biótico.

Avaliação: De acordo com as informações acima, é possível afirmar que as alterações citadas são de natureza Negativa. Entretanto, em decorrência do breve período de realização das obras de instalação na região marinha costeira e oceânica e na faixa de praia, este pode ser considerado um impacto Temporário e Reversível, uma vez que, finalizadas as obras de instalação, ocorrerá a retirada das máquinas utilizadas no enterramento, de modo que tanto o leito marinho quanto a faixa de areia serão restabelecidos às suas condições originais. Com relação ao prazo de manifestação, o impacto é Imediato, pois os efeitos poderão ser observados assim que iniciadas as obras. Em relação à abrangência espacial, este impacto ocorre em escala Local, pois seus efeitos poderão ser observados apenas nas áreas de instalação do empreendimento.

Medidas recomendadas: Para o enterramento na zona marinha recomenda-se a utilização de equipamento apropriado, como o arado marinho, que abre as valas, instala o cabo e fecha as valas logo em seguida, garantindo o enterramento do cabo óptico, sem maiores alterações físicas no ambiente. Para os equipamentos utilizados na obra da faixa de praia recomenda-se o uso de máquinas e equipamentos certificados e com revisões de rotina atualizadas, evitando assim emissões de poluentes maiores do que as recomendadas e riscos de derramamento de óleos e combustível. Caso haja necessidade de reabastecimento das máquinas na área de praia, recomenda-se a utilização de métodos adequados à operação, conforme informado no Programa de Controle de Obras (PCO).

Impacto 06: Deslocamento/enterramento da comunidade bentônica

Ação Geradora: Ressuspensão do material sedimentar devido ao enterramento do cabo.

Fator Ambiental: Comunidade Bentônica

Descrição: Durante a instalação do cabo, tanto pela atividade de enterramento por arado, como pela abertura de sulco por jateamento, ocorrerá a movimentação e ressuspensão do sedimento de fundo. Tal ação provoca suspensão e deposição adversa de partículas sobre a comunidade bentônica e incrustante. Além de alterações pontuais na dinâmica dos indivíduos afetados, em casos extremos, este impacto pode causar eventual mortalidade de indivíduos da comunidade bentônica e da fauna da região entre-marés.

Para esta ação, são consideradas áreas sensíveis, bancos recifais e rochosos, pois estas feições abrigam maior biomassa incrustante, embora, segundo dados da varredura de fundo, estas formações estejam ausentes ao longo do traçado, próximo à praia.

Estudos diversos da interação da marinha com cabos óticos (KUNZ et al., 2011; CARTER et al., 2009), por meio de monitoramento, que de forma geral, tais estruturas não exercem efeito significativo sobre a biota. KOGAN *et al.* (2006) não observaram diferenças significativas na abundância e na distribuição de 17 grupos de animais que habitavam o leito oceânico, a uma distância de até 100 m de um cabo submarino coaxial. Da mesma forma, a análise de 138 amostras de sedimentos contendo fauna bentônica, com foco em poliquetas, nematódeos e anfípodos, não detectou diferenças significativas na ocorrência destas espécies nas proximidades do referido cabo. Este impacto estende-se pela Área de Influência Direta do meio físico e biótico.

Avaliação: Dessa forma, de acordo com as informações acima, afirma-se que as alterações advindas do processo de enterramento do cabo no leito marinho e faixa de areia são de natureza Negativa, entretanto, tem duração Temporária e apresentam um caráter Reversível, já que possibilitam o retorno às condições originais do ambiente depois de cessada a interferência da ação dos equipamentos de enterramento. Possui o prazo de manifestação Imediato, uma vez que os efeitos poderão ser observados assim que iniciadas as obras.

Em relação à abrangência espacial, este impacto ocorre em escala Local, pois seus efeitos poderão ser observados apenas nas áreas onde será enterrado o cabo.

Medidas recomendadas: Visto que a ocorrência deste impacto é certa em virtude da natureza da obra, recomenda-se a utilização de equipamento apropriado para o enterramento na zona marinha, tal como o arado marinho, que abre as valas, instala o cabo e fecha as valas logo em seguida, garantindo o enterramento imediato do cabo óptico, minimizando e restringindo a ressuspensão do sedimento à área do enterramento.

Impacto 07: Afugentamento e Acidentes com a Fauna Nectônica

Ação Geradora: Movimentação de embarcações e equipamentos em águas costeiras e oceânicas.

Fator Ambiental: Fauna Nectônica

Descrição: Para a instalação do cabo é previsto o uso de um navio de grande porte (140 m), uma barcaça com rebocador e barcos de apoio para a instalação costeira (até 6 km da linha de maré). A movimentação dessas embarcações implica em incômodos à fauna nectônica, que tende a reagir por meio de comportamento de fuga. Este impacto terá gravidade aumentada em períodos reprodutivos e ou de desovas. Em casos mais graves, a fuga pode implicar em acidentes com hélices, causando eventualmente, o óbito de indivíduos.

Em relação aos acidentes com a megafauna nectônica, em especial o grupo de cetáceos, ressalta-se que em passado remoto foram evidenciados acidentes relacionados ao enovelamento (enrolamento) destes animais com cabos submarinos. Registros do período entre 1877 a 1955 revelou a ocorrência de dezesseis (16) falhas em cabos telegráficos submarinos causados pelo enovelamento de baleias nestas estruturas. Treze destas falhas foram atribuídas ao enrolamento de cachalotes, que foram identificadas através de partes dos animais que permaneceram presas aos cabos e foram recuperadas no reparo dos mesmos. Na maioria dos casos, o enrolamento ocorreu em locais que correspondem à borda da plataforma e talude continental, a uma profundidade inferior a 1.135m. Entretanto, em recente revisão que levantou os motivos associados a 5.740 falhas em cabos submarinos, entre 1959 e 2006, não foi constatado nenhum caso de enovelamento (enrolamento) de baleias. Isso se deve provavelmente ao avanço na tecnologia de instalação e no planejamento da rota realizado nos dias de hoje antes da instalação de cabos submarinos (WOOD & CARTER, (2008) *apud* CARTER et al., 2009).

Ressalta-se que durante o processo de instalação a velocidade das embarcações instaladoras (navio instalador e balsa de instalação costeira) é extremamente reduzida (máximo de 1,5 milhas/hora = 1,5 nós) em decorrência da operação do reboque de equipamentos - arado submarino (zona marinha) e equipamento de jateamento (zona costeira), o que minimiza o risco

de colisão e atropelamento da fauna nectônica, composta basicamente de animais dotados de grande capacidade de deslocamento. Com base nestes aspectos, entende-se que este impacto ocorre na Área de Influência Direta do meio físico e biótico.

Avaliação: De acordo com as informações acima, afirma-se que o afugentamento e acidentes com a fauna nectônica relacionados à instalação do cabo SEABRAS-1 são de natureza Negativa, entretanto tem duração Temporária sendo também Reversível, já que após a finalização dos trabalhos que demandam a necessidade das embarcações instaladoras a fauna local não mais esta sujeita a este impacto. O prazo de manifestação é Imediato, uma vez que os efeitos poderão ser observados assim que iniciadas as obras.

Em relação à abrangência espacial, este impacto ocorre em escala Local, pois seus efeitos poderão ser observados apenas nas áreas onde será instalado o cabo.

Medidas recomendadas: Orientação aos comandantes das embarcações que trabalharão na atividade com relação à Instrução Normativa IBAMA nº102, de 19 de junho de 2006, a fim de evitar a colisão e o molestamento intencional de cetáceos, especialmente das espécies enquadradas em categorias de ameaça.

Impacto 08: Incidentes Marítimos

Ação Geradora: Intensificação do trânsito marítimo em zona costeira/litorânea.

Fator Ambiental: Atividade pesqueira

Descrição: O uso de embarcações para lançamento e enterramento do cabo no leito marinho leva a um aumento do risco de acidentes com outras embarcações, principalmente na região costeira/litorânea, área com maior trânsito de embarcações, engajadas nas mais diversas atividades, tais como lazer, pesca, turismo, dentre outras. A embarcação utilizada na instalação do cabo óptico SEABRAS-1 mede cerca de 140m de comprimento e possui duas áreas para armazenagem de cabo, com cerca de 1.500m². A velocidade média de trabalho no momento de instalação é de uma (1) milha náutica/hora (1 nó).

A embarcação lançadora é adequada à navegação em águas internacionais, possuindo tripulação e operadores experientes e periodicamente treinados, além de todos os equipamentos de navegação e cabeamento necessários. Cumpre rigorosamente as normas estabelecidas no Protocolo da Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição por Navios (Protocolo

MARPOL 73/78), e quando em serviço no Brasil estará autorizada pela autoridade marítima para operação em águas jurisdicionais brasileiras. Para o assentamento do cabo em área rasa (inferior a 15m) na região costeira de Praia Grande, será utilizada uma embarcação de menor calado (barcaça) movimentada por um rebocador, que também operará em baixa velocidade. Estas serão embarcações experientes nesta atividade e, da mesma forma, estarão credenciadas pela autoridade naval responsável pelo controle do tráfego marítimo local a operar em águas costeiras.

De acordo com o planejamento da obra, o navio instalador e a barcaça deverão permanecer em águas costeiras, engajados na operação de lançamento e enterramento do cabo submarino, por cerca de 10 dias. Estes aspectos levam a difusão deste impacto pela Área de Influência Indireta do meio socioeconômico.

Avaliação: De acordo com as informações acima, afirma-se que o impacto apontado é de natureza Negativa e duração Temporária sendo também Reversível, já que, após a finalização dos trabalhos que demandam a necessidade das embarcações instaladoras, as mesmas deixarão a área de trabalho. Com relação ao prazo de manifestação é Imediato e com abrangência Local, já que a possibilidade de incidentes marítimos é restrita à permanência das embarcações na área de trabalho.

Medidas recomendadas: O Programa de Comunicação Social prevê a divulgação do posicionamento do navio para a autoridade marítima através do Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM) e a comunicação à Capitania dos Portos local para emissão - durante a permanência do navio instalador e das demais embarcações engajadas na instalação do cabo submarino - de informativo específico para os usuários do espaço marítimo (aviso aos navegantes) alertando sobre as operações em curso, minimizando, assim, a possibilidade de incidentes. De maneira contributiva, outra ação do Programa prevê uma campanha de campo, anterior às obras de instalação, e direcionada às partes interessadas, entre elas os pescadores, para divulgação e esclarecimentos sobre a atividade.

Impacto 09: Geração de empregos

Ação geradora: Contratação de mão de obra para atuar na instalação do cabo de fibra óptica.

Fator Ambiental: População residente, transeunte e visitante.

Descrição: As obras de instalação do Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1 irão demandar mão de obra que pode ser distinta pela natureza da atividade em ambiente marinho ou zona costeira/terrestre. Para a instalação do cabo em área marinha é previsto o uso apenas de mão de obra especializada, exclusivamente contratada pela embarcação lançadora, habilitados para operação das máquinas e equipamentos deste componente da obra. Esta mão de obras é contratada em caráter permanente, com pessoal de origem internacional.

Para o trecho de praia, é prevista a contratação de serviços locais, para qual estima-se a demanda de pessoal especializado e auxiliares, podendo ser listado, na presente fase de planejamento: mestre de obra, mergulhadores, operadores para escavadeiras e auxiliares de obra. Estima-se a contratação de equipe de oito a dez trabalhadores, que irão realizar as atividades de mergulho, escavação da areia e posicionamento do cabo. Preferencialmente, este contingente de trabalhadores será contratada localmente, mas na carência de especialistas, tal área de contratação deverá ser expandida.

Contudo, considerando as especificidades técnicas envolvidas, a coordenação de toda obra, inclusive a parte terrestres, será realizada por especialista estrangeiro, ligado à instalação do cabo como um todo. Este impacto ocorre na Área de Influência Indireta do meio socioeconômico, porém, quanto maior a área considerada, menos sensível ele se torna.

Avaliação: Este impacto é de natureza Positiva, com duração Temporária e Reversível, uma vez que finalizada as operações de instalação, haverá a desmobilização de mão de obra. Possui ainda prazo de manifestação Imediato e abrangência Local. A duração temporária do impacto, o reduzido número de postos de serviço oferecidos e a dimensão econômica do centro urbano onde se insere, torna este impacto pouco significativo.

Impacto 10: Aumento da capacidade de transmissão de dados de telecomunicação

Ação geradora: Operação do Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1.

Fator Ambiental: Sistema de telecomunicação

Descrição: A implantação do Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1 irá possibilitar um aumento da capacidade de transmissão de dados, com uma melhora na velocidade, confiabilidade e conectividade dos serviços de telecomunicação no Brasil. Esse aumento da capacidade está relacionado com a crescente demanda do tráfego internacional de comunicação, bem como o aumento do número de usuários domésticos e empresariais de banda larga para trabalhos à distância, transmissão de TV em alta definição, internet, vídeo conferências, multimídia avançada e aplicativos de vídeos móveis.

Cabe destacar, que tal aumento de capacidade não representa atendimento imediato das demandas por serviços de telecomunicação, uma vez que a transmissão de dados está associada ao estabelecimento de contratos entre os provedores e o poder público, de modo a permitir condições adequadas de distribuição para os consumidores. Este impacto é difundido para toda Área de Influência Indireta do meio socioeconômico, podendo alcançar abrangência nacional.

Avaliação: No cenário de implantação do empreendimento este impacto é considerado de natureza Positiva, com duração Permanente e Irreversível, com prazo de manifestação Longo e abrangência Estratégica.

Quadro VII-6 - Matriz de Avaliação de Impactos

Impacto	Duração	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Reversibilidade	Magnitude	Natureza	Classe de Importância	Valor de Relevância	Relevância
1 Geração de expectativas	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Grande	-32	Pequena
2 Restrição da atividade pesqueira	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Média	-24	Muito Pequena
3 Restrição de acesso nas faixas da areia e do mar	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Média	-24	Muito Pequena
4 Interferências com a vegetação	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Muito Pequena	-8	Muito Pequena
5 Alteração de habitats	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Pequena	-16	Muito Pequena
6 Deslocamento/enterramento da comunidade bentônica	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Pequena	-16	Muito Pequena
7 Afugentamento e acidentes com a fauna nectônica	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Média	-24	Muito Pequena
8 Incidentes marinhos	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Negativa	Muito Grande	-40	Pequena
9 Geração de empregos	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Baixa	Positiva	Muito Pequena	8	Muito Pequena
10 Aumento da capacidade de transmissão de dados de telecomunicação	Permanente	Longo	Estratégico	Irreversível	Alta	Positiva	Grande	80	Muito Grande

VII.5 - PROGNÓSTICO

Nesta Avaliação de Impactos Ambientais, o prognóstico é elaborado considerando dois cenários: o de não implantação do empreendimento, portanto a continuidade da condição atual, assim como o cenário considerando a implantação do empreendimento, composto a partir das implicações potenciais decorrentes. Os dois cenários são descritos a seguir.

VII.5.1 - Sem empreendimento

Dois terços da área de influência do empreendimento estão em águas internacionais, em ambiente cuja profundidade supera os 1000 m, portanto, ambiente de escassa biota, sendo a grande maioria da biota existente composta de espécies desconhecidas e precariamente avaliada, e ausente de atividades humanas.

Portanto, o principal ponto focal da área de influência deste estudo se dá na região costeira de Praia Grande, município da Região Metropolitana da Baixada Santista, no estado de São Paulo. A região é considerada a entrada oceânica para o estado brasileiro mais ativo economicamente. O mesmo tem grande parte dos aspectos sociais e ambientais determinados pelas atividades do Porto de Santos, maior porto da América Latina e da Zona Industrial de Cubatão, o maior polo químico-industrial do país. Além de importante polo econômico, a região é rota de cruzeiros turísticos, e tem crescente estabelecimento do apoio as atividades *offshore* de petróleo e gás da Bacia de Santos. Hoje, estas atividades, associadas á atratividade turística balneária, estabelece determinantemente toda condição ambiental da região, aferida como de ocupação urbana consolidada ao longo da orla de Praia Grande, assim como a condição oceânica, marcada pela intensa circulação de grandes embarcações.

A condição ambiental do município, especificamente, a orla, tem condição totalmente antropizada, ocupada por edificações e arruamento, representando importante dormitório de Santos e destino de turismo de veraneio de São Paulo.

Apesar do histórico de recuperação ambiental dos ecossistemas interioranos da Baixada Santista nas últimas décadas, como manguezais, marismas e florestas, os ecossistemas costeiros em particular, as restingas de Praia Grande, dão lugar a uma complexa infraestrutura urbano-industrial, concentrada em toda orla do município.

Outro fator sensível a atividades marítimas, como aquela aqui em estudo, é a pesca artesanal. Em meio à intensa atividade econômica registrada na Baixada Santista, a pesca local é uma atividade pouco expressiva, não tendo destaque como fonte de renda e representação cultural, apesar de permanecer como atividade de representatividade tradicional para alguns moradores.

Assim, conclui-se que, a área de influência do Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1, já apresenta dinâmica socioeconômica consolidada, com a presença de diversas atividades terrestres e marítimas com capacidade de alterar a dinâmica ecológica, social e cultura em dimensões muitas vezes superiores àquela estimada para o presente empreendimento.

VII.5.2 - Com empreendimento

A implantação do Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1 se constitui em um projeto privado voltado a oferta de infraestrutura para expansão e melhoria na transmissão de dados e redes de Internet, auxiliando na rotina da população em geral e setores específicos, em atividades voltadas para o uso da tecnologia de informação, assim como na cobertura de eventos internacionais que irão ocorrer no Brasil. O Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1 irá interligar dois dos principais centros comerciais e empresariais do mundo - Nova York e São Paulo.

Para implantação do cabo submarino de fibras ópticas SEABRAS-1, há necessidade de intervenções nos meios biótico e socioeconômico, relacionadas ao revolvimento do sedimento marinho e praias para enterramento do cabo, remoção da vegetação psamófila, movimentação de embarcações e exigindo zona de exclusão temporária de uso, com consequências possíveis a fauna bentônica, a faixa de areia da praia, aos pescadores, moradores e turistas.

Para tanto, foram identificados oito impactos ambientais negativos e dois positivos, que ocorrem a partir das ações geradoras relacionadas à instalação e presença do cabo nas áreas oceânica e costeira do Brasil e transmissão de dados.

Os impactos de natureza negativa (08) são caracterizados com prazo de manifestação imediato, porém reversíveis, temporários e de abrangência local. Dada a sua abrangência, assumem relevância muito pequena em sua maioria. Dentre os impactos negativos apontados nessa avaliação, dois merecem especial destaque e, portanto, maior atenção para a implementação das medidas de gestão: a Geração de Expectativas e Incidentes Marinhos. Para este, a sincronia das obras com períodos de baixa atividade pesqueira e turística, assim como a divulgação prévia das atividades mais intensas devem conter totalmente os riscos de incômodos.

Esta conjuntura faz da população residente e visitante de Praia Grande, o fator de maior destaque para implantação do empreendimento em pauta. Porém, se observadas as normas operacionais de embarcações e as medidas prevenidas estabelecidas, as possibilidades de incômodos para a população podem ser consideradas nulas.

No que tange as adversidades relacionadas ao meio biótico, também seus graus de relevância são aferidos em pequeno ou muito pequeno. Tal condição decorre do estado de alteração da biota presente, que expõe elevado grau de antropização, senão, completa ausência, ou, por outro ponto de vista, muito baixa sensibilidade às atividades previstas. Uma condição semelhante pode ser estabelecida para a fauna bentônica, com evidências de elevada alteração diante da intensa atividade costeira local e considerável capacidade de recolonização após as intervenções no fundo sedimentar oceânico. Mais uma vez, afirma-se que se atendidas as medidas estabelecidas previamente para gestão das adversidades, as alterações permanentes e significativas na biota são muito remotas. Caso ocorram serão reversíveis.

O mais claro impacto permanente do empreendimento é positivo sendo decorrente de seu objetivo central, que é ampliação e melhoria da infraestrutura para transmissão de dados. Com seu funcionamento, verifica-se o aumento da garantia de oferta de transmissão de dados, mais seguro, confiável e adequado ao padrão de telecomunicações atual, com potencialidades emergentes desde sua inserção regional até todo país. Este fato representa o único impacto potencialmente perceptível em médio e longo prazo, considerando um cenário de implantação do empreendimento, durável em sua vida útil, prevista em até 30 anos.

Estabelecendo como um dos principais elementos da infraestrutura global, a transmissão de dados tem papel central na vida contemporânea pessoal e corporativa. Neste sentido, estima-se que o aumento da garantia e segurança da transmissão de dados, oferecida pelo Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1, venha a exercer, particular favorecimento da economia e bem estar regional e nacional. Porém, cabe divulgação adicional desta oferta, visando uma mais ampla distribuição dos benefícios estimados, sobretudo no âmbito local.

VII.6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, diante desta avaliação de impactos, estima-se reduzido grau de adversidades para instalação do Cabo de Fibras Ópticas SEABRAS-1, observado a correta adoção de normas e medidas propostas. Tal afirmação se dá pelo baixo potencial de intervenção estimado para a sua fase de implantação, com impactos temporários e de curta duração, quanto pela baixa

sensibilidade do meio, diagnosticado como de elevado grau de antropização. Tal afirmação ainda é endossada pela ausência de impactos negativos na fase de operação e estimativa precária de manutenção ao longo da vida útil do Sistema.

Portanto, conclui-se que os impactos positivos decorrentes da implantação do Sistema de Cabo Submarino de Fibras Ópticas SEABRAS-1 no Brasil, caracterizados como de longa duração e abrangência nacional, justificam consideravelmente, os impactos adversos e negativos potencialmente impostos, atestando, com a mesma medida, a viabilidade ambiental do empreendimento.

