

## ÍNDICE

VIII. Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas de Controle e de Monitoramento .....	1/36
VIII.1 - Programa de Comunicação Social - PCS.....	3/36
VIII.2 - Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores - PEAT .....	10/36
VIII.3 - Projeto de Controle da Poluição - PCP.....	17/36
VIII.4 - Programa de Controle de Obras (PCO) .....	24/36
VIII.5 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD .....	33/36



## VIII. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO

O presente item tem como objetivo a proposição de medidas, planos e/ou programas que visam à conservação da qualidade do meio ambiente através da adoção de medidas destinadas à prevenção e a mitigação dos impactos ambientais avaliados como negativos e o monitoramento das condições ambientais relevantes durante a operacionalização desta atividade.

Assim, uma vez avaliada a atividade e definido o conjunto de medidas, estas foram incorporadas em programas a serem implementados ao longo das etapas deste empreendimento no Brasil. Os programas apontados indicam estratégias de ação, assim como os objetivos a serem alcançados em termos de mitigação e controle, o alvo das ações a serem empreendidas, os seus executores e possíveis intervenientes.

Os Programas apresentados neste item estão descritos para as fases de instalação do Projeto de Implantação do Sistema de Cabo Submarino de Fibras Ópticas - SEABRAS-1, ou seja, a instalação em área oceânica, correspondente à deposição e enterramento do cabo em áreas da Zona Econômica Exclusiva e do mar territorial brasileiro, e a instalação em área costeira/praiial, no trecho que se estende da zona de maré, até a estação de conexão com os cabos terrestres - BMH-PG (*Beach Manholes* em Praia Grande/SP). Vale ressaltar que durante a fase de operação normal do cabo, uma vez que não foram identificados impactos negativos, não será necessária a adoção de medidas de monitoramento ou mitigação, excetuando a necessidade de algum reparo em decorrência de eventual inoperância do Sistema.

A fase de instalação marítima do cabo submarino SEABRAS-1 resulta na geração de alguns impactos e/ou intervenções nos ambientes ao longo da rota de instalação. Estes, embora sejam reduzidos, podem alterar temporária e pontualmente as características do meio ambiente local, bem como gerar perturbações temporárias na dinâmica do uso do espaço marítimo durante o período de instalação. Um dos impactos potenciais relacionados a esta fase é aquele decorrente da geração e disposição de resíduos líquidos e sólidos pelo navio instalador, e do uso da área marítima na rota de instalação.

A fase de implantação costeira exige a realização de algumas intervenções no ambiente costeiro onde o mesmo será instalado, tais como a realização de escavações na praia para a passagem do cabo e a implantação temporária de canteiros de obra, dentre outras. Tais atividades têm um potencial impactante, uma vez que podem alterar temporariamente as características da

paisagem local, bem como podem gerar perturbações temporárias na dinâmica do uso do espaço costeiro e terrestre no decorrer das obras. Para evitar que esses impactos expostos acima para ambas as fases de instalação do cabo venham a ser concretizados ou para reduzir a sua magnitude, é importante que as atividades construtivas atendam a padrões pré-estabelecidos os quais visam a manutenção e melhoria contínua da qualidade ambiental local.

Conforme descrito na Seção III (Descrição da Atividade), a atividade de instalação do cabo submarino SEABRAS-1 na zona costeira até sua ligação com a estação de conexão (BMH-PG), requer cerca de quatorze (14) dias, com uma intervenção temporária das atividades na área diretamente afetada relativa à faixa de areia onde será realizada a obra de instalação, de cerca de quatro (4) dias, em dependência das condições meteorológicas.

A operação de lançamento do cabo para instalação na praia normalmente tem início à primeira luz do dia ou em torno de 05:30 horas da manhã no local. O início pela manhã visa assegurar condições de mar mais calmas para a operação. A instalação deverá ser efetuada fora dos períodos de maior utilização da praia, como é o caso de finais de semana e feriados e durante os dias úteis, no período diurno, sendo sempre dependente de condições favoráveis de vento, maré, correnteza e ondas.

A estação costeira de conexão do cabo (BMH-PG) e as estruturas costeiras a serem instaladas entre os BMHs e a faixa de areia já devem estar construídas e disponíveis antes da chegada do cabo para que a conexão seja realizada imediatamente. O tempo previsto para a construção destas estruturas é de cerca de 20 dias, e as obras relativas devem ser regulamentadas pela autoridade local em questão.

A instalação do cabo na praia utilizará diversos equipamentos, conforme descrito no ítem III (Dados do Empreendimento) deste estudo. A operação de instalação na região costeira inclui uma equipe composta por representantes da empresa instaladora, representante do cliente, mestre de obras, operadores das máquinas e equipamentos, e representantes ambientais, se necessário. Também participam destas obras uma equipe de mergulho e condutores dos pequenos barcos de apoio que darão suporte à operação, que visa o posicionamento e enterramento do cabo no leito marinho.

Ressalta-se, sobretudo, que os programas apresentados nesta seção tem o objetivo de atender às exigências e conformidades do órgão ambiental responsável pelo processo de licenciamento ambiental da referida atividade.

## VIII.1 - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS

O Programa de Comunicação Social (PCS) é uma ferramenta que visa tornar públicas as informações relacionadas às atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais e tem por objetivo sua mitigação, compensação ou controle no caso dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos.

### VIII.1.1 - Justificativa

Em atendimento ao Termo de Referência (TR) emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) protocolado no órgão sob o ofício nº 02001.012490/2013-35 COMOC/IBAMA como parte integrante do processo de licenciamento ambiental, foi elaborado o Programa de Comunicação Social (PCS) referente à implantação do Sistema de Cabo Submarino de Fibras Ópticas - SEABRAS-1. O presente programa faz-se necessário no sentido de divulgar informações pertinentes à atividade e tornar-se um canal de comunicação eficaz entre empreendedor e as demais partes interessadas.

### VIII.1.2 - Objetivos

O Programa de Comunicação Social cumpre o papel de estabelecer estratégias de comunicação que tornem públicas as informações qualificadas a respeito da implantação do Sistema de Cabo Submarino de Fibras Ópticas - SEABRAS-1. Para tanto, deverá ser utilizada uma linguagem clara e acessível a todos os públicos e deverão ser consideradas a realidade do empreendimento e o meio socioeconômico no qual ele será inserido.

O programa permeia todos os demais programas previstos para a referida atividade, através da divulgação de suas respectivas ações, e, além disso, tem a função de mediar e estreitar o diálogo entre empreendedor e públicos de interesse.

#### Objetivo Geral

Manter informado o público direta e indiretamente impactado pela atividade, bem como as entidades ligadas ao setor de pesca e turismo identificadas no diagnóstico socioeconômico. As informações deverão tratar do processo de licenciamento e os programas ambientais associados e sobre as etapas de implantação Sistema de Cabo Submarino - SEABRAS-1, além de normas de segurança relacionadas às obras de instalação do cabo e os canais de contato com o empreendedor.

## Objetivos Específicos

- Estabelecer canais de relacionamento com os diferentes públicos-alvo de forma a garantir transparência ao longo do processo de licenciamento e de implantação do empreendimento e uma relação dialógica entre as partes interessadas e o empreendedor;
- Divulgar informações, normas e procedimentos de segurança em relação à circulação de embarcações próximas à área de realização da atividade, bem como restrições no trecho de instalação do cabo na faixa de areia;
- Esclarecer dúvidas sobre o empreendimento e informar sobre as ações dos programas ambientais realizados na região.

### VIII.1.3 - Metas

- Atualizar lista de partes interessadas levantadas pela equipe de Diagnóstico apresentada no Quadro VIII.1-1;
- Realizar campanha de comunicação prévia à atividade da instalação em terra;
- Realizar ações de comunicação previamente e durante a atividade da instalação do sistema em ambiente marinho;
- Elaborar, produzir e distribuir material informativo;
- Elaborar 01 (um) relatório de atividades informando sobre as atividades de comunicação realizadas na campanha pré-instalação e também durante a instalação do cabo.

### VIII.1.4 - Indicadores

- Lista de partes interessadas atualizada;
- Quantidade de visitas face a face realizadas evidenciadas por atas de reunião e registro fotográfico;
- Número de materiais produzidos;
- Avisos de Recebimento (ARs) das malas diretas enviadas.

### VIII.1.5 - Público Alvo

O público alvo a ser atendido pelo referido Programa consiste em:

- Capitania dos Portos de Santos
- Pescadores, Colônias e Associações de pesca locais;
- Mercados de peixe;
- Instituições e Órgãos Públicos relacionados ao setor de Pesca e Turismo;
- Usuários da praia no trecho planejado para a instalação do cabo SEABRAS-1.

### VIII.1.6 - Metodologia

A metodologia para implementação deste PCS foi baseada na análise documental do empreendimento, nas experiências de implantação de outros Programas de Comunicação Social e nas informações de campo apuradas pela equipe de diagnóstico socioeconômico entre 23 e 27 de fevereiro e 04 e 07 de março de 2015.

A atuação do PCS abrangerá os municípios que compõem a Área de Influência (AI) e Área Diretamente Afetada (ADA) da atividade, definidas da seguinte maneira:

- **Área de Influência (AI):** Municípios de Santos, São Vicente, Praia Grande, Monguaguá, Itanhaém e Peruíbe. Estes municípios foram selecionados principalmente por constituírem uma área passível de ser impactada pela implantação dos cabo submarino, sobretudo no que diz respeito à atividade de pesca e turismo;
- **Área Diretamente Afetada (ADA):** Na rota de instalação marítima a ADA foi estabelecida como a área compreendida pelo corredor de 300 metros ao redor da embarcação lançadora (150m de cada lado da rota de instalação). Enquanto que na porção terrestre é considerada a área relativa ao polígono de 0,025Km<sup>2</sup> previsto como área de trabalho que será isolada.

### VIII.1.7 - Planejamento Inicial e Mobilização

A coordenação do Programa deverá planejar as ações a serem executadas antes, durante e após a ida a campo, bem como munir a equipe técnica de informações, materiais e instrumentos necessários para a execução das atividades. Nesta etapa deverão ser programadas as visitas às partes interessadas.

## VIII.1.8 - Elaboração e Produção de Materiais Informativos

Como forma de divulgar as informações referentes à atividade de implantação do Sistema de Cabo Submarino de Fibras Ópticas - SEABRAS-1 deverão ser elaborados materiais gráficos que utilizem linguagem acessível e que obedeça a identidade visual da empresa Seabras-1 Brasil Ltda. Esse cuidado é necessário uma vez que esta identidade institucional deverá ser facilmente reconhecida em materiais gráficos que porventura sejam utilizados posteriormente.

O material informativo a ser desenvolvido será:

**Mala Direta:** Documento oficial que informará sobre a atividade e deverá ser encaminhado aos representantes das Prefeituras e demais órgãos públicos e privados ligados à Pesca e Turismo, como marinas e clubes marítimos, anteriormente à visita da equipe de PCS a campo para a informação do início da instalação do cabo em terra.

**Folheto Informativo:** Este material deverá ser utilizado em função de sua versatilidade de formato e facilidade de distribuição. Nele deverão constar informações, como: local da atividade (no mar e faixa de areia), área de restrição de uso, início e duração da atividade, dados do licenciamento e nome das embarcações envolvidas. Parte deste material será enviado junto com a mala direta aos órgãos públicos e o restante deverá ser distribuído durante a campanha para divulgação do início da atividade.

**Cartaz:** De caráter mais "permanente", este material deverá ser afixado nos locais a serem visitados durante a campanha de divulgação do início da atividade e em locais de uso comum dos moradores vizinhos a ADA, órgãos/entidades de Pesca e Turismo, colônias e associações de pescadores. Vale mencionar que a afixação desse material só deverá ser feita mediante autorização do responsável no local.

## VIII.1.9 - Comunicação para atividades marítimas

Em decorrência da utilização do espaço marítimo relacionada às obras de implantação do

Sistema de cabo submarino SEABRAS-1 haverá necessidade de comunicação à autoridade marítima competente e contato com os responsáveis pela Sinalização Náutica no município onde ocorrerão as obras de instalação do cabo em zona costeira. Deverá, portanto, ao longo do processo de instalação do Sistema, ser divulgadas informações do andamento das obras



(lançamento do cabo), em águas brasileiras, desde a chegada do navio em águas territoriais até os trabalhos finais de lançamento na zona costeira de Praia Grande.

Para isso, serão executadas as seguintes atividades:

- Divulgação no Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM) para acompanhamento da rota de instalação do cabo óptico em águas territoriais brasileiras, de forma a tornar possível o acompanhamento pela autoridade naval, da rota e do trabalho de instalação do cabo submarino em águas territoriais brasileiras;
- Comunicação à Capitania dos Portos para emissão no 'Aviso aos Navegantes' da presença do navio, na área de abrangência de cada área costeira, estabelecida pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).

### VIII.1.10 - Visitas às Partes Interessadas

Para a realização da campanha de comunicação pré-atividade da instalação em terra, será necessária uma antecedência de 45 dias para sua estruturação, que consiste no planejamento das atividades e mobilização de recursos, e elaboração e produção de materiais informativos.

A realização da campanha deverá ocorrer com antecedência mínima de 15 dias do início das obras de instalação terrestre do cabo, visando garantir que as partes interessadas sejam devidamente informadas.

O público alvo visitado deverá ser esclarecido das atividades e suas restrições. Nesse momento deverá ser realizado o registro de dúvidas, sugestões e reclamações pela equipe de comunicadores. Esta por sua vez, terá como material de apoio as peças gráficas e deverá documentar as visitas através de registro fotográfico e/ou assinatura de atas de reunião.

Quadro VIII.1-1 - Lista de Partes Interessadas Identificadas - Colônias de Pesca

ENTIDADES DE PESCA				
Nome	Entidade	Cargo	Município	Contato
Sr. Luiz Fernando Antunes Peringe	Colônia de Pesca Z-13	Presidente	Itanhaém	(13) 3422-1548/ 3426-2772
Sr. Antônio Ribeiro do Prado	Colônia de Pescadores Z-5	Presidente	Peruíbe	(13) 3455-7092
Sra. Maria Aparecida Nobre (Nenê)	Colônia de Pescadores Z-4	Presidente	São Vicente	(13) 3468-6939/ 99138-8375
Sr. Tsuneo Okita	Colônia de pescadores Z-1 José Bonifácio	Presidente	Santos	(13) 3261-2992/3261-4700

ENTIDADES GOVERNAMENTAIS				
Nome	Entidade	Cargo	Município	Contato
Sra. Rosana	Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente	Secretária	Itanhaém	(13 )3421-1604
Sr. Adriano Donatti de Souza	Departamento de Meio Ambiente	Diretor	Mongaguá	(13) 448-460/ 99760-3819
Sra. Valéria Miranda	Departamento de Turismo	Técnica	Mongaguá	(13) 3448-6744
Sra. Cíntia	Departamento de Meio Ambiente	Diretora	Peruíbe	(13) 3455-7896/ 3455-2504
Sr. Ancelmo	Departamento de Meio Ambiente	Técnico	Peruíbe	(13) 3455-7896/ 3455-2504
Sr. Edgar Dall'acqua	Departamento de Planejamento e Turismo	Diretor	Praia Grande	(13) 3496-5722/ 3496-5736
Sr. Eduardo Xavier	Secretaria de Meio Ambiente	Secretário	Praia Grande	(13) 3496-5722/ 3496-5736
Sra. Mariane	Secretaria de Meio Ambiente	Técnica	Praia Grande	(13) 3496-5722/ 3496-5736
Sra. Rosângela Menezes	Secretaria de Turismo	Técnica	Santos	(13) 3201-8000 (ramal 8045) rosangelamenezes@santos.sp.gov.br
Sr. Luís Guimarães	Secretaria de Turismo	Secretário	Santos	(13) 3201-8000
Sra. Diana Gurgel Cavalcante	Superintendência Regional do Ministério da Pesca e Aquicultura	Superintendente	Santos	(13) 3261-3278 diana.gurgel@mpa.gov.br
Sr. Antônio Polinto	Instituto de Pesca	Técnico	Santos	(13) 3261-8080 apolinto@pesca.sp.gov.br
Sr. Rogério	Secretaria de Meio Ambiente		São Vicente	meioambientesv@yahoo.com.br
Sra. Márcia	Secretaria de Turismo	Técnica	São Vicente	(13) 3569-1400 / turismosv.projetos@gmail.com

### VIII.1.11 - Elaboração de Mensagem para Rádio Operador

É importante que os usuários do espaço marítimo brasileiro sejam informados *in loco* das obras de instalação do cabo submarino desde a entrada do navio lançador na ZEE brasileira. Para operacionalizar essa ação, paralelamente ao informativo a ser emitido pela autoridade naval competente a partir das estações rádio, a tripulação encarregada da condução da embarcação deverá informar ao radio-operador em serviço a necessidade de emitir mensagens informativas, sobre a instalação do cabo que está sendo realizada, sempre que constatada a presença de

outras embarcações de menor porte, e, principalmente, aquelas engajadas em atividades pesqueiras.

A mensagem deverá ser emitida através de canais específicos para a comunicação marítima de forma clara, concisa e priorizando as informações mais relevantes a respeito da atividade, principalmente no que se refere à sua duração, localização, e normas de segurança.

### VIII.1.12 - Cronograma de Execução

O Programa de Comunicação Social deverá iniciar 45 dias antes do início da instalação dos cabo submarino em função do planejamento e mobilização, e produção do material gráfico. O cronograma de execução poderá sofrer ajustes em decorrência de imprevistos inerentes à atividade, como por exemplo, condições meteorológicas adversas que eventualmente impliquem no atraso da obra de instalação do cabo submarino.

Segue abaixo o cronograma de execução do Programa de Comunicação Social

ETAPA	ATIVIDADE	Implantação do Sistema de Cabos Óticos Submarinos - SEABRAS-1															
		Mês (-2)				Mês (-1)				Mês 1				Mês 2			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
	Período Instalação de cabos																
1	Planejamento Inicial e Mobilização																
2	Elaboração Materiais Informativos																
3	Impressão Materiais Informativos																
4	Envio mala direta																
5	Campanha de Campo - Visitas às Partes Interessadas																
6	Comunicação para atividades marítimas																
7	Elaboração de Relatório Parcial																
8	Elaboração de Relatório Final																

### VIII.1.13 - Inter-relação com Outros Planos e Programas

O Programa de Comunicação Social relaciona-se com todos os programas ambientais ligados à atividade de Implantação de Sistema de Cabo Submarino de Fibra óptica - SEABRAS-1, à medida que estes programas subsidiam informações e conteúdos que constarão nos materiais gráficos.

### VIII.1.14 - Equipe Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	C T F (IBAMA)
Andréa Santos	Comunicação Social - Publicidade e Propaganda	
Francine Azeredo (revisão)	Comunicação Social	
Gabriela Kamp (revisão)	Comunicação Social - Jornalismo	309890

## VIII.2 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES - PEAT

### VIII.2.1 - Justificativa

O presente programa insere-se no processo de licenciamento ambiental do empreendimento Implantação de Sistema de Cabos Submarinos de Fibra Óptica - SEABRAS 1, mais especificamente na etapa condução do cabo até a estação terminal de recebimento localizada no município de Praia Grande-SP, sob o processo Ibama nº 02001.002200/2013-45, subsidiado pelo termo de referencia OF 02001.012490/2013-35 COMOC/IBAMA e apresenta-se sob responsabilidade da empresa Seabras-1 Brasil Ltda.

A implementação de um empreendimento como o sistema Seabras-1 leva à inserção de novos grupos de trabalhadores na região, desta forma, estão previstas a contratação de equipes especializadas em lançamento de cabos submarinos, mergulhadores e profissionais atuantes na etapa de construção da parte costeira. Portanto, para a instalação do referido empreendimento na região costeira, prevista para ter a duração de sete dias, está estimada, a mobilização de cerca de vinte (20) trabalhadores. Para a área marítima, considerando a instalação em águas brasileiras está prevista a mobilização de sessenta (60) trabalhadores, componentes da equipe técnica e tripulação do navio lançador do cabo submarino em referencia.

O Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT) justifica-se pela importância de se promover a qualificação dos colaboradores frente aos aspectos socioambientais da região, tendo em vista as peculiaridades do próprio universo do trabalho, do empreendimento e a convivência positiva com as populações locais.

A Educação Ambiental, como determina a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) e o Decreto 4.281/02 que a regulamenta, é um importante instrumento para a implementação de quaisquer empreendimentos que, de alguma forma, afetem o meio ambiente e, por consequência, a qualidade de vida das populações.

De acordo com a Instrução Normativa nº2, publicada em 27 de março de 2012 pelo IBAMA (IN nº 02/2012-IBAMA), o PEAT deve apresentar aos trabalhadores envolvidos no empreendimento, os impactos decorrentes da atividade e formas de minimizá-los.

Assim, o presente item deste Estudo Ambiental (EA) refere-se ao PEAT no contexto das medidas mitigadoras e compensatórias previstas na legislação brasileira no âmbito do licenciamento ambiental do sistema Seabras-1.

## VIII.2.2 - Objetivos

### Objetivo Geral

O objetivo geral deste programa é contribuir para a prevenção de conflitos socioambientais e a ocorrência de não conformidades pelo grupo de trabalhadores envolvidos nas atividades de instalação do cabo ótico do Sistema Seabras-1, por meio da capacitação dos trabalhadores envolvidos.

### Objetivos Específicos

- Realizar ações do PEAT com todos os trabalhadores que atuarão na instalação do sistema de Cabos Submarinos Seabras-1;
- Informar aos trabalhadores sobre os impactos socioambientais decorrentes da atividade, legislação ambiental brasileira aplicável à mesma e importância da conservação de energia e dos recursos naturais, e sensibilizá-los para prevenção de danos, e conflitos com a população afetada pelo empreendimento e minimização dos resíduos gerados tanto a bordo do navio quanto nas atividades em terra, em concordância com o Programa de Controle da Poluição;
- Oferecer material didático e de apoio para subsidiar as temáticas trabalhadas nas Ações Pedagógicas;
- Monitorar e avaliar as ações do PEAT de forma a garantir um grau de efetividade de sua metodologia e de seus materiais didáticos.

## VIII.2.3 - Metas

- Estabelecer, no 1º mês de implementação do Programa, parcerias com todas as empresas envolvidas no processo de instalação do cabo, a fim de mobilizar os trabalhadores para os encontros do PEAT;
- Implementar exposições dialogadas, com carga horária mínima de 02 horas, para todos os profissionais envolvidos nas atividades de instalação do cabo ótico Seabras-1, incluindo a

tripulação do navio lançador do cabo e profissionais diretamente envolvidos na implementação do Sistema em terra;

- Elaborar e distribuir aos trabalhadores pelo menos 01 guia de bolso para subsidiar as ações educativas do PEAT;
- Obter porcentagem igual ou superior a 80% de avaliações positivas referentes à metodologia, temáticas abordadas e materiais didáticos utilizados nas Exposições Dialogadas;
- Elaborar um (1) relatório final.

#### **VIII.2.4 - Indicadores**

- Quantidade de empreiteiras contratadas x quantidade de empreiteiras participantes do PEAT;
- Quantidade de trabalhadores do empreendimento participantes do PEAT em relação ao contingente total envolvido nas atividades de instalação dos sistemas de cabos ópticos Seabras-1;
- Evidências da realização da atividade educativa, como listas de presença, relatório fotográfico e produtos do encontro.
- Quantitativo de guias de bolso produzidos e distribuídos x quantidade de trabalhadores participantes do PEAT;
- Percentual de avaliações positivas, referente às Exposições Dialogadas;
- Relatório emitido sobre a implementação do PEAT.

#### **VIII.2.5 - Público Alvo**

O público alvo deste Programa é constituído por todos os trabalhadores que irão atuar a bordo do navio de instalação, pequenos barcos de apoio e equipe de obras terrestres responsáveis pela instalação do cabo óptico Seabras-1.

## VIII.2.6 - Metodologia

O PEAT terá por principal referência teórico-metodológica as premissas apresentadas na publicação do IBAMA <sup>1</sup> “Pensando e Praticando a Educação no Processo de Gestão Ambiental”, a qual descreve o método de construção de um programa de Educação Ambiental no licenciamento.

Esta publicação aponta as questões que devem compor o PEAT, destacando-se:

- “Desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos ambientais e tecnológicos na esfera da saúde e segurança do trabalho e consequências para a população afetada;
- Trabalhar situações concretas da realidade do mundo do trabalho, do empreendimento e do seu entorno (no meio físico-natural, na saúde e segurança e nos planos socioeconômico e cultural);
- Abordar aspectos éticos na relação sociedade/natureza (ser humano/natureza e ser humano/ser humano), fortalecendo os laços de solidariedade e respeito às diferenças, criando uma “convivência social positiva”.

A metodologia também irá seguir as diretrizes da IN nº02/12-IBAMA, que recomenda que o PEAT se aproprie de “recursos didáticos que incentivem a reflexão e a participação dos trabalhadores, como por exemplo, estudos de caso, trabalhos em grupo e dinâmicas, gerando posturas proativas em relação ao ambiente de trabalho, aos ecossistemas e às comunidades locais”.

Tendo como referência a orientação crítica da Educação Ambiental, o PEAT utilizará metodologias que estimulem a participação do Público-Alvo enquanto sujeito da ação pedagógica. Com isso, busca-se a sensibilização dos trabalhadores frente a: (a) conformidades ambientais pertinentes ao seu universo técnico de trabalho, (b) impactos do fluxo de trabalhadores do empreendimento sobre os aspectos socioambientais da região.

Neste contexto, nas atividades do PEAT, será necessário estabelecer uma correlação entre os temas pertinentes à dinâmica de trabalho deste empreendimento, como por exemplo, a relevância ecológica das rotas selecionadas para a instalação do Sistema Seabras-1 no contexto

---

<sup>1</sup> QUINTAS et al., 2006

da costa brasileira, e os conteúdos que contemplam aspectos socioambientais locais específicos das áreas de influência das atividades, articulando estes com os aspectos aplicáveis da legislação ambiental brasileira nos níveis federal, estadual e local, em especial no tocante aos aspectos de responsabilidade e punições cíveis e penais em matéria ambiental, instituídos pela Lei Federal nº 9605/98.

As Exposições Dialogadas terão carga horária total de 02 horas. O conteúdo será apresentado em Power Point e, também, será fornecido um guia de bolso para cada funcionário, que conterà as principais informações discutidas na atividade pedagógica.

A seguir, são apresentadas as atividades previstas para o atendimento do PEAT.

### **VIII.2.7 - Planejamento Inicial e Articulação Prévia**

Etapa correspondente à mobilização e ao nivelamento da equipe técnica com leitura do Estudo e demais documentos pertinentes à execução do Programa, bem como definição de estratégias metodológicas a serem adotadas para a implementação do Programa.

Previamente à implementação das Exposições Dialogadas, recomenda-se a adoção de estratégias de articulação prévia junto às empreiteiras envolvidas, para agendamento dos encontros de educação ambiental.

### **VIII.2.8 - Elaboração de Material Didático de Apoio**

Para subsidiar as Exposições Dialogadas sugere-se a elaboração de apresentações em arquivos Power Point, tanto em português quanto na língua inglesa, visto que a maior parte dos trabalhadores envolvidos, em especial a tripulação do barco lançador do cabo submarino tende a ser estrangeira. Além da apresentação, todos os outros materiais deverão ser bilíngues, de forma a tender ao público-alvo como um todo.

Para apoiar as discussões temáticas nas Exposições Dialogadas, deverá ser elaborado, um guia de bolso. Sugere-se que seu conteúdo aborde os temas centrais citados no Quadro VIII.2-1 apresentado no item a seguir.

### **VIII.2.9 - Implementação das Exposições Dialogadas**

A Exposição Dialogada permite a discussão dos conteúdos aliada ao incentivo à participação do público. Para além da mera transmissão de informações, essa atividade prevê a realização de



atividades interativas de modo a apresentar os conceitos de forma mais dinâmica. Os participantes deverão ser convidados a comentar, exemplificar e responder a questões colocadas pelo educador ou por outros participantes, estimulando-se o envolvimento dos trabalhadores para que contribuam com suas experiências pessoais, relatos e perguntas. Sugere-se também o uso de vídeos, a fim de ilustrar os temas discutidos.

As Exposições Dialogadas serão implementadas mediante a mobilização dos colaboradores, a fim de atender as equipes que irão tripular o navio lançador e os profissionais diretamente envolvidos na logística da instalação do sistema de cabos ópticos submarinos Seabras-1 em terra. Cada encontro terá duração prevista de 2 (duas) horas, e será implementada em turmas de, no máximo 30 participantes.

Com relação ao conteúdo previsto para estas atividades, deverão ser considerados os seguintes temas conforme o Quadro VIII.2-1:

Quadro VIII.2-1 - Conteúdos previstos para a Exposição Dialogada

CONTEÚDOS
Dados gerais sobre o empreendimento e o licenciamento ambiental;
Impactos, riscos e medidas mitigadoras vinculadas ao empreendimento e Programas Ambientais implementados;
Caracterização socioambiental da região de instalação do empreendimento;
Inter-relação comunitária;
Legislação Ambiental: Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10)
Procedimentos específicos do Programa de Controle da Poluição (procedimentos corporativos da Seabras 1 Brasil Ltda e das empreiteiras a serem contratadas para realização da coleta seletiva; segregação e armazenamento de resíduos a bordo, conservação de energia e recursos naturais, e minimização da geração de resíduos e efluentes);

### VIII.2.10 - Monitoramento e Avaliação

Esta etapa prevê um processo contínuo de avaliação qualitativa e quantitativa realizada ao longo das atividades do PEAT. Estas avaliações devem subsidiar a tomada de decisões, a promoção de ajustes nas metodologias e procedimentos empregados, possibilitando a adequação das ações subsequentes. Serão utilizados instrumentos participativos de avaliação, de forma a envolver o público-alvo nesta ação.

Destaca-se que o monitoramento é realizado a partir de uma constante articulação de diversos elementos, como: articulação institucional; planejamento pedagógico das Exposições Dialogadas; resultados das avaliações dos trabalhadores sobre as atividades educativas realizadas. A avaliação destes aspectos se dará por meio da promoção de reuniões periódicas de equipe, que terão como resultado as análises dos processos e a adequação de rumos. Sendo assim, não terão necessariamente produtos evidenciáveis como resultado. No entanto, seus resultados deverão ser

registrados em um (01) relatório final contendo a descrição e avaliação consolidada das ações desenvolvidas ao longo de todo Programa.

O relatório será encaminhado ao órgão ambiental competente para as análises pertinentes.

### VIII.2.11 - Cronograma de Execução

O Programa será desenvolvido primordialmente antes do início da instalação dos cabos ópticos, podendo, em função de necessidades de ajustes na sua logística, estender-se também durante a sua fase inicial. Portanto, deve ser iniciado antes do começo das operações em virtude da necessidade de elaboração do material e planejamento das exposições dialogadas.

O quadro a seguir apresenta o cronograma executivo de implementação do Programa.

Etapa	Descrição	Período									
		Mês (-1)				Mês 1				Mês 2	
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2
1	Planejamento Inicial e Articulação Prévia										
2	Elaboração de Material Didático e de Apoio										
3	Implementação das Exposições Dialogadas										
4	Monitoramento e Avaliação										
5	Elaboração de Relatório Final										

### VIII.2.12 - Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa possui grande interface com o Programa de Controle de Poluição, sendo dirigido a preparar o contingente de trabalhadores para aplicação nos procedimentos definidos no que concerne ao gerenciamento de resíduos e efluentes, bem como nas medidas que visam a redução de suas gerações. Relaciona-se diretamente com o Programa de Gestão Ambiental (mais especificamente os Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Controle de Obras) e com o Programa de Comunicação Social. Todos esses Programas subsidiarão os conteúdos prioritários a serem tratados nas atividades do PEAT.

### VIII.2.13 - Equipe Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Número do RG	C T F (IBAMA)
Vivian Separovic	Zootecnista Esp. Educação Ambiental	37313526-9 SSP -SP	50211580
Cassia Miranda	Cientista Social, Mestre em Filosofia	012782035-5	5521392

## VIII.3 - PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - PCP

### VIII.3.1 - Justificativa

No desenvolvimento da atividade de instalação marinha do Cabo de Fibra Óptica do Sistema SEABRAS-1 serão gerados efluentes e resíduos em águas jurisdicionais brasileiras que devem ser direcionados à correta destinação final, em local adequado, para minimizar a ocorrência de contaminação do meio ambiente. O presente Programa Ambiental apresenta as diretrizes para o gerenciamento desses resíduos. Tais diretrizes devem estar incorporadas às atividades desenvolvidas diariamente.

### VIII.3.2 - Objetivos

#### Objetivo Geral

O Programa de Controle da Poluição tem por objetivo mitigar os possíveis impactos causados na qualidade da água e do ar devido a geração de efluentes, resíduos e emissões atmosféricas nas embarcações envolvidas na atividade de lançamento dos cabos (embarcação lançadora e embarcações de apoio). Desta forma, visa minimizar e gerenciar a geração de resíduos sólidos e efluentes, em cumprindo às legislações brasileira e internacional.

#### Objetivos Específicos

São objetivos específicos deste Programa:

- Coletar, segregar, e armazenar corretamente os resíduos decorrentes da atividade.
- Tratar os efluentes gerados previamente ao descarte.

- Transportar adequadamente os resíduos, desde o desembarque até a destinação final, através de empresas devidamente licenciadas.
- Dispor adequadamente os resíduos gerados, de acordo com sua classificação.
- Promover a reciclagem dos resíduos gerados, passíveis a esta destinação.
- Garantir a rastreabilidade dos resíduos.

### VIII.3.3 - Metas

As metas são diretamente relacionadas aos objetivos do Programa de Controle da Poluição estabelecidos, conforme apresentadas:

- Coletar, segregar, e armazenar corretamente os resíduos decorrentes da atividade, em especial gerados na embarcação lançadora do cabo submarino;
- Tratar, previamente ao descarte, os efluentes gerados.
- Transportar adequadamente os resíduos, desde o desembarque até a destinação final, através de empresas devidamente licenciadas.
- Dispor adequadamente os resíduos gerados, de acordo com a sua classificação.
- Encaminhar para reciclagem os resíduos de plástico, papel, vidro e sucatas metálicas, principalmente.
- Assegurar a manutenção de equipamentos, com procedimentos adequados, visando à redução de emissões atmosféricas.
- Inventariar os efluentes e resíduos produzidos, por tipo e quantidade, a bordo da embarcação lançadora de cabos.

### VIII.3.4 - Indicadores Ambientais

Os resultados da correta implementação do Programa de Controle da Poluição constituem os principais indicadores a serem monitorados ao longo do processo de avaliação dessa ferramenta. Os aspectos relacionados à minimização de impactos ambientais (e sociais) durante as obras

podem ser classificados como reais indicadores da qualidade ambiental da implantação do empreendimento.

Os indicadores utilizados para avaliar o alcance das metas do presente Programa são os seguintes:

- Controle por meio de planilha da quantidade de resíduo gerada e a quantidade destinada para reciclagem ou reuso ou para disposição final;
- Número de manifestos de resíduos emitidos, em conformidade com as diretrizes do órgão ambiental competente;
- Percentual de resíduos adequadamente transportados em terra por empresa licenciada;
- Percentual de resíduos reciclados;

### **VIII.3.5 - Público-alvo**

O Programa de Controle da Poluição tem como público-alvo os tripulantes da embarcação lançadora de cabos ópticos e as embarcações de apoio.

### **VIII.3.6 - Metodologia e descrição do Programa**

As ações propostas no PCP são fundamentadas nas Normas Técnicas, legislação pertinente e processo de licenciamento ambiental.

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução da geração, na maximização da reutilização e da reciclagem, além do apropriado encaminhamento dos resíduos para destinação final, conforme Resolução Conama 307/02.

O sucesso do PCP depende da participação de todos os tripulantes, que devem ser orientados durante a implementação do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT). As atividades a serem desenvolvidas no PEAT, devem ser direcionadas à conscientização ambiental de maneira geral e também à orientação em relação aos procedimentos operacionais adotados para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos e resíduos oleosos.

Os tripulantes devem ter conhecimento sobre a importância da correta classificação, segregação e acondicionamento dos resíduos gerados para evitar desperdícios e contaminação do ambiente.

Os resíduos e efluentes que podem ser gerados ao longo da instalação de cabos submarinos são descritos no Quadro VIII.3-1.

Quadro VIII.3-1 - Tipos de resíduos passíveis de serem gerados durante a atividade.

<b>Efluentes e resíduos descartados no mar</b>
Lixo orgânico produzido no navio lançador;
Esgoto sanitário;
Água de drenagem;
<b>Resíduos trazidos para a terra</b>
Lixo comum não-reciclável;
Lixo comum reciclável, segregado nas categorias:
Sucata de papel/papelão;
Sucata de material plástico;
Sucata de vidro;
Sucatas de madeira;
Sucatas metálicas;
Resíduo sólido oleoso ou contaminado com produto químico (por exemplo: filtros de óleo, equipamentos de limpeza de máquinas; trapos);
Tambores e bombonas usados;
Lubrificante ou óleo hidráulico;
Água oleosa;
Baterias e pilhas usadas;
Lâmpadas fluorescentes;
Resíduos hospitalares.

Os trabalhadores serão orientados durante os treinamentos ambientais, a participar do Programa de Controle da Poluição com correta gestão de resíduos gerados na atividade. Serão informadas formas de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos e efluentes gerados conforme procedimentos específicos, apresentados a seguir.

**a) Segregação, coleta e armazenamento de resíduos a bordo do navio lançador**

A coleta, segregação e armazenamento dos resíduos gerados seguem de acordo com a classe, seguindo a NBR 10.004/2004. As embarcações seguem as instruções da MARPOL 73/78 e o presente Programa de Controle de Poluição indica a Resolução CONAMA 275/01.

A necessidade de providenciar a segregação de resíduos na fonte tem como objetivos principais preservar as propriedades qualitativas daqueles com potencial de recuperação e reciclagem, evitar a mistura de resíduos incompatíveis, diminuir e estabelecer controle do volume dos resíduos gerados, principalmente dos resíduos perigosos a serem adequadamente encaminhados para destinação final.

Devem ser distribuídas caixas coletoras adequadas e identificadas nas áreas interna e externa da embarcação, de acordo com os resíduos gerados em cada locação. Desta forma, todos os trabalhadores podem participar dos procedimentos de segregação e correta armazenagem.

As cestas coletoras estarão forradas por sacos plásticos resistentes. Depois de atingida a capacidade dos sacos plásticos, eles serão lacrados, identificados com o tipo de resíduo do seu interior e acondicionados em área própria para armazenamento temporário para posterior desembarque. Os resíduos serão destinados sempre que forem acumulados em volume que justifique o transporte.

O navio lançador dispõe de tanques próprios para armazenamento do óleo usado, os *sludges tanks*. Além disso, quando necessário, o óleo usado poderá também ser acondicionado em tambores lacrados, devidamente fixados sobre *pallets* de madeira.

Procedimento semelhante será feito para as lâmpadas fluorescentes, que serão mantidas a bordo em caixas de madeira, adequadas para seu tamanho, e mantidas somente nas áreas internas do navio. O objetivo é evitar a ruptura dessas lâmpadas durante o processo de remoção e transporte para a terra.

O manuseio dos resíduos dentro das embarcações somente será realizado por pessoal treinado e portador de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) adequados.

#### b) Transporte, tratamento e disposição final de resíduos e efluentes

##### Resíduos e efluentes descartados no mar

O lixo orgânico doméstico proveniente da cozinha e do refeitório do navio lançador serão descartadas no mar, em consonância com os padrões estabelecidos pela MARPOL 73/78, não havendo, portanto descarte a menos de 12 milhas da costa. Durante as operações dentro das 12 milhas náuticas da costa, o resíduo será armazenado a bordo e descartado posteriormente.

As águas servidas e os efluentes sanitários gerados no navio lançador de cabos ópticos serão conduzidos à estação de tratamento de esgoto do navio. O funcionamento da unidade é baseado no tratamento biológico do efluente, onde bactérias são responsáveis pela redução da sua carga orgânica. As bombas de descarte do efluente tratado podem ser acionadas manual ou automaticamente, dependendo da quantidade de efluente sanitário gerado, ou da rotina de funcionamento da embarcação.

Os sistemas de drenagem do navio estão projetados para atender à regulamentação MARPOL 73/78 relacionado à prevenção da poluição do mar por óleo. Esses sistemas dirigem as águas oleosas e óleos sujos para um sistema separador água/óleo. Todo o descarte no mar será documentado através de manifestos preenchidos de descarte de efluentes e resíduos.

### Resíduos com destinação final em terra

Os resíduos gerados nas embarcações serão armazenados temporariamente nestas e desembarcados no porto terrestre de apoio à atividade. Juntamente com os resíduos devidamente segregados, seguirão os manifestos de desembarque e transporte marítimo, contendo informações sobre o tipo de resíduo, data do desembarque, destinação prevista e assinaturas dos responsáveis no navio-fonte e na base em terra.

O porto de apoio em terra será responsável pela gestão e controle de todos os resíduos desembarcados. Esses resíduos serão pesados na base, de acordo com cada categoria, e encaminhados à destinação apropriada, acompanhados de cinco vias do Manifesto de Resíduos Industriais, devidamente assinadas na base, onde serão preenchidos dados, tais como data, gerador, descrição do resíduo, quantidade segregada, especificação do veículo transportador e destinatário. As empresas transportadoras e destinatárias deverão assinar, no ato do recebimento dos resíduos, o mesmo manifesto, de modo que fique assegurado o seu não-extravio durante o processo de gestão. Ao final do processo, duas cópias, devidamente assinadas por todas as empresas envolvidas, retornarão ao órgão ambiental responsável.

### **VIII.3.7 - Inter-relação com outros Planos e Programas**

Este Programa possui inter-relação com o Programa de Treinamento dos Trabalhadores, na medida em que a implantação do Programa de Controle da Poluição aqui descrito, depende fundamentalmente da sensibilização dos trabalhadores envolvidos na atividade, no que diz respeito ao controle da geração dos resíduos na fonte e aos procedimentos específicos de coleta, transporte, tratamento e disposição final daqueles produzidos.

### **VIII.3.8 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou outros Requisitos**

São requisitos específicos ao gerenciamento de efluentes e resíduos contidos na seguinte Legislação:

- Lei nº 9605/ 98;



- Resolução CONAMA nº 01-A/ 86;
- Resolução CONAMA nº 275/01;
- Norma ABNT NBR 10004/04;
- NORMAM nº 01/98 do Ministério da Marinha - DPC.

### VIII.3.9 - Recursos Necessários

Os recursos humanos a serem alocados na implantação do Programa de Controle da Poluição incluem todos os profissionais diretamente envolvidos na atividade, além da equipe do porto de apoio selecionado.

Os recursos físicos - como material de treinamento, recipientes para o armazenamento temporário, transporte e equipamentos de proteção individual para o manuseio de resíduos - serão fornecidos pelas empresas contratadas, quando aplicável.

### VIII.3.10 - Cronograma Executivo

A implantação do Programa deverá se estender ao longo de todo o período de execução da atividade, incluindo o treinamento prévio ao seu início. O Programa deverá se encerrar algumas semanas após o término das operações, até que seja realizada a destinação final de todos os resíduos gerados.

O quadro a seguir apresenta o cronograma executivo de implementação do Programa.

Etapa	Descrição	Meses			
		Mês (Início - 1)	Mês 1	Mês 2	Mês (Final + 1)
1	Preparação de conteúdo				
2	Execução do Programa				
3	Acompanhamento e avaliação				
4	Elaboração de Relatório Final				

### VIII.3.11 - Acompanhamento e Avaliação

A avaliação do desempenho do Programa será feita mediante a quantificação dos indicadores ambientais relacionados às metas pretendidas, com base nos registros efetuados a bordo e nos certificados das empresas responsáveis pelo transporte e destino final dos resíduos levados para terra.

A implantação e avaliação contínua do Programa fornecerão, eventualmente, instrumentos para o futuro aperfeiçoamento de medidas e procedimentos a serem adotados, bem como de metas e indicadores.

### VIII.3.12 - Responsável pela Elaboração do Programa

O Programa de Controle da Poluição para o Projeto Seabras-1 foi elaborado pela Oceanógrafa Caroline Cascaes, da Ecology Brasil.

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Caroline Cascaes	Oceanógrafa	-	754274

### VIII.3.13 - Responsável pela Implementação do Programa

A implementação deste programa é de responsabilidade do empreendedor e de seus subcontratados. Vale ressaltar que o empreendedor será responsável pela contratação da(s) empresa(s) responsável pelo gerenciamento, armazenamento temporário e correta disposição dos resíduos finais da atividade.

## VIII.4 - PROGRAMA DE CONTROLE DE OBRAS (PCO)

### VIII.4.1 - Introdução

A implantação de Sistema de Cabos Submarinos de Fibra Óptica - Seabras-1 consiste na realização de diversas intervenções no ambiente onde o mesmo será instalado. Tais atividades tem um potencial impactante significativo, uma vez que podem alterar as características da paisagem local. Para evitar que esses impactos venham a ocorrer de fato ou para reduzir sua magnitude, e importante que as atividades construtivas atendam a padrões previamente estabelecidos.

Os padrões indicados tem como premissas a manutenção e melhoria contínua da qualidade ambiental local e da vida das populações diretamente afetadas pela construção do referido empreendimento.

O Programa de Controle de Obras - PCO, apresentado neste capítulo, é um instrumento gerencial de grande importância para o monitoramento de todas as atividades das obras. Nele são apresentadas as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção do empreendimento, abordando tópicos relacionados aos métodos de construção padronizados, métodos de construção especializados, incluindo medidas para prevenir, conter e controlar os vazamentos de máquinas utilizadas na construção, dentre outros.

É importante destacar ainda que à medida que este programa for implementado poderá surgir a necessidade de adaptações à realidade local, que deverão ser incorporadas ao mesmo, de forma a garantir a sua eficácia.

#### **VIII.4.2 - Justificativa**

Considerando o atendimento as exigências ambientais impostas pela legislação ambiental pertinente, notadamente as definidas no processo de licenciamento, a partir dos planos e programas definidos no Estudo Ambiental - EA e das condicionantes das licenças, adotando cuidados e medidas que evitem ou corrijam imprevistos que possam ocorrer ao longo do processo de implementação das obras, aplicados em caráter preventivo ou corretivo, de forma coerente com a política nacional de meio ambiente, o sistema de gestão ambiental das obras e a política ambiental do empreendedor, a implementação do Programa de Controle de Obras - PCO é plenamente justificável.

#### **VIII.4.3 - Objetivos**

Desde as primeiras etapas de implantação, é necessária a implementação de ações preventivas ou medidas de controle, mantendo-se estas durante todo o período de implantação da atividade, visando, desta forma, minimizar os incômodos à população decorrentes desta atividade e os trabalhos posteriores de recuperação de áreas afetadas.

Estas ações de prevenção e controle buscam minimizar a intervenção em ecossistemas aquáticos e terrestres, a poluição dos cursos d' água e a alteração da paisagem através da máxima redução possível dos processos de degradação ambiental associados à poluição atmosférica, sonora, à erosão e/ou assoreamento.

Assim sendo, o objetivo deste PCO é o estabelecimento de critérios e requisitos, na forma de diretrizes, visando nortear as ações técnicas em relação às questões ambientais ao longo da execução das obras e permitir o correto gerenciamento das mesmas visando, sobretudo, a eliminação ou mitigação de impactos ambientais e sociais, bem como garantir o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes.

#### **VIII.4.4 - Metas**

As metas definidas estão diretamente relacionadas aos objetivos estabelecidos no PCO.

As metas específicas esperadas são:

- Atendimento às legislações ambientais federal, estadual e municipal, relativas aos aspectos das obras de implantação do empreendimento (100%);
- Gerenciamento de todos resíduos gerados nas obras (100%);
- Total tratamento dos acidentes de trabalho, com ou sem afastamento (100%).

#### **VIII.4.5 - Metodologia e Ações a Serem Implementadas**

Os sistemas de telecomunicações por cabos de fibra óptica apresentam grande vantagem e reside, principalmente, no fato de que estes podem não exigir reparo algum durante sua vida útil. No entanto, eles são instalados de maneira a permitir que hajam intervenções de reparo que possam ser consertados, caso necessário. Portanto, durante a vida útil dos cabos não estão previstas operações para manutenção do sistema, sendo estas somente necessárias caso ocorra algum problema no sistema.

As intervenções ambientais serão restritas às áreas necessárias e a recuperação deverá ser definida da forma mais aproximada às condições originais (considerando os locais passíveis de recomposição, caso necessário, que deverão sofrer processos de reconformação do terreno e revegetação), sendo executada tão logo estejam concluídas as fases de execução das obras. Para essa finalidade, suas ações serão baseadas nos procedimentos descritos no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), descrito no Item VIII.5 - deste estudo.

São apresentadas a seguir as principais ações a serem implementadas durante este PCO, organizadas na forma de medidas de controle e prevenção dos impactos nos locais de instalação terrestre.

## 1. Medida de Minimização a Interferências no Tráfego

Os impactos no trânsito são peculiares ao município onde será instalado (Praia Grande/SP) e, portanto, as medidas de minimização deverão ser adaptadas às necessidades do mesmo.

De um modo geral, deverão ser estabelecidas as seguintes ações:

- Estabelecimento de uma sinalização adequada e ordenada na área de instalação costeira com a instalação de placas de sinalização e de advertência no formato padrão DNIT (Figura VIII.4-1), de forma a isolar e resguardar a área de ação das atividades sem que haja a interrupção do tráfego local. O empreendedor deverá acionar o serviço de trânsito para ajudar na coordenação desta atividade.
- Elaboração de um plano de alternativas para ordenar o fluxo de veículos durante todo o período de execução das obras. Este plano deverá incluir, além da sinalização convencional, a instalação de equipamentos de proteção dos pedestres e trabalhadores, de forma a garantir a área de isolamento das obras.
- O empreendedor deverá manter permanentemente no local de instalação da obra um técnico responsável, realizando sua supervisão e acompanhamento.
- A parada dos veículos durante as atividades de instalação nas praias será realizada preferencialmente no período diurno e será realizada no menor tempo necessário.



Figura VIII.4-1 - Sinalização padrão DNIT

## 2. Medida de Prevenção de Acidentes

Ações de Informação e Educação deverão estar previstas nas atividades que visam atingir a população residente próxima à região de inserção do empreendimento, motoristas e trabalhadores. Para a implementação dessas ações, é fundamental que haja uma interface com o Programa de Comunicação Social (PCS) e com o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

Como medida de prevenção de acidentes, deverá ser realizado o isolamento de toda a extensão da faixa de areia inclusa na área de influência costeira, através da instalação de cercas teladas, fitas zebra e/ou barras de proteção (Figura VIII.4-2), de forma a evitar o deslocamento de banhistas e pedestres, que não sejam trabalhadores e representantes vinculados à operação, dentro desta área durante todo o período de instalação.

Todos os trabalhadores deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual - EPI's durante as atividades em campo.



Figura VIII.4-2 - Modelos de proteção a serem utilizados na obra

## 3. Controle de resíduos da obra

Ações de gerenciamento de resíduos sólidos deverão ser implementadas na execução da obra, onde todos os resíduos (restos de cimento, hidrocarbonetos, plástico, papel, restos de madeira, metais e etc.) gerados deverão ser controlados e coletados pelo empreendimento.

Vale ressaltar o controle de vazamento de hidrocarbonetos dos maquinários utilizados na obra, que deverá conter bandejas coletoras de vazamento e, quando houver vazamento, coleta de

derramamento desses resíduos com destino final em locais apropriados para este fim. A ABNT NBR 10004:2004 indica as alternativas de acondicionamento e de destinação final correspondente às classes de resíduo em conformidade com a Resolução CONAMA 001-A de 23 de Janeiro de 1996.

O bom estado de manutenção dos maquinários utilizados no empreendimento é de fundamental importância para prevenir derramamento de hidrocarbonetos na área de praia.

#### 4. Medida Mitigadora de Ruídos

Algumas das atividades relacionadas aos aspectos construtivos do empreendimento apresentam potencial para geração de poluição sonora (ruídos e vibrações).

A emissão de ruídos durante a fase de implantação cabo Seabras-1, na região costeira, poderá representar um impacto nas adjacências das áreas de instalação, principalmente em áreas residenciais próximas à área de construção.

Assim sendo, a empresa responsável pelas obras de instalação deverá seguir as restrições municipais relativas a geração de ruídos e vibrações. É importante destacar ainda que visando minimizar os impactos e incômodos à população associados a geração de ruídos, as atividades de instalação estão previstas para ocorrer apenas no horário diurno e preferencialmente durante dias úteis, evitando-se trabalhos noturnos em áreas residenciais. Outras medidas que podem ser adotadas visando a mitigação destes impactos são: preceder-se à regulagem dos motores, quando necessário, e a utilização de um número reduzido de máquinas e equipamentos na atividade.

#### 5. Medida para a Redução de Emissões Atmosféricas

No que se referem às emissões atmosféricas, gases e possíveis poluentes particulados gerados pelo manuseio de materiais e pela utilização de equipamentos pesados e/ou veículos, recomenda-se para um adequado controle da qualidade do ar durante todo o período de instalação do Sistema no Brasil: (1) realização de manutenção regular dos veículos envolvidos nas atividades de instalação; e (2) evitar a queima de materiais combustíveis, lixo e matéria orgânica, efetuadas em terra ou no mar pelo navio responsável pela instalação do cabo submarino.

## 6. Medida de Proteção da Vegetação

A área prevista para instalação do Sistema é de forma geral desprovida de vegetação (Figura VIII.4-3) não havendo, portanto, a necessidade de supressão/remoção vegetal no local do empreendimento.



Figura VIII.4-3 - Ponto de chegada do cabo Seabras-1 em Praia Grande.

## 7. Medidas de Minimização da Interferência com Redes de Infraestrutura

Antes do início das obras, o empreendedor deverá realizar um mapeamento das redes subterrâneas que poderão representar interferência à instalação do Sistema Seabras-1 em Praia Grande /SP. Nesse sentido deverão ser realizadas consultas a concessionárias e órgãos públicos bem como levantamentos de campo, se necessário, visando à obtenção de cadastros prévios de obras enterradas. Verificadas as possíveis interferências, são desenvolvidos programas de remanejamento ou modificações no projeto da obra de instalação de forma a evitar estas interferências.

O levantamento de cadastro prévio e a realização de atividades de controle e acompanhamento durante o período de execução das obras reduzem os riscos de forma significativa. Estas atividades de controle incluem, por exemplo, a verificação de redes enterradas, abertura de cavas em locais estratégicos e o acompanhamento de erosões.



## 8. Medida de Minimização de Interferência dos Trabalhadores na Área

O empreendedor será responsável por instruir todos os trabalhadores envolvidos na atividade previamente ao início dos trabalhos de instalação do Sistema no Brasil no que diz respeito aos seguintes tópicos: normas nacionais e internacionais, procedimentos construtivos, aspectos e questões ambientais e socioeconômicos das áreas de intervenção, proteção dos recursos naturais, manutenção e limpeza dos locais de instalação, destino final adequado de todos os resíduos gerados na atividade construtiva, prevenção contra acidentes de trabalho e doenças transmissíveis e reestabelecimento das condições originais do meio ambiente local. Esta atividade será realizada através do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

## 9. Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento do PCO será efetuado através de relatório final de implementação das atividades. Neste relatório serão apresentados: (i) lista de todas as ações realizadas em campo; (ii) relatório fotográfico de comprovação da realização das medidas descritas neste programa.

### VIII.4.6 - Público Alvo

O Programa de Controle de Obras deverá ser executado considerando a participação de todos os trabalhadores da obra de instalação do cabo Seabras-1 em Praia Grande e, também, daqueles que indiretamente poderão vir a ser alvo das demandas ou consequências da implantação do empreendimento.

### VIII.4.7 - Inter-relação com outros Programas

Este Programa de Controle de Obras - PCO será implementado em articulação com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) e com o Programa de Comunicação Social (PCS) da referida atividade.

### VIII.4.8 - Indicadores de Desempenho

Os indicadores de qualidade ambiental da implantação do empreendimento a serem monitorados são:

- Atendimento à legislação ambiental, no que se refere aos aspectos das obras de implantação (relatório de acompanhamento das obras);

- Quantitativo de resíduos gerados X Quantitativo de resíduos gerenciado (p.ex., número de manifestos de resíduos emitidos).

#### VIII.4.9 - Identificação dos Responsáveis

A implementação deste programa é de responsabilidade do empreendedor e da empreiteira contratada para executar a etapa construtiva. Durante o período construtivo, a equipe será composta pelos profissionais contratados pela empreiteira, que serão responsáveis por elaborar os relatórios específicos de implementação do referido Programa de Controle de Obras - PCO.

#### VIII.4.10 - Equipe Técnica

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Júlio Ramos	Engenheiro Florestal	140214-D - CREA/RJ	704987
Mateus Rocha	Geógrafo	2011106161 - CREA/RJ	5198392

#### VIII.4.11 - Cronograma Executivo

O PCO será implementado durante todo o período de execução das obras necessárias às atividades de implantação do cabo do Sistema Seabras-1. As medidas apresentadas neste programa deverão ser incorporadas ao escopo dos contratos de serviços com a empreiteira envolvida na obra, de forma que possam ser incorporadas como atribuições contratuais.

O quadro a seguir apresenta o cronograma executivo de implementação do Programa.

Etapa	Descrição	Meses			
		Mês (Início - 1)	Mês 1	Mês 2	Mês (Final + 1)
1	Execução do Programa				
2	Acompanhamento e avaliação				
3	Elaboração de Relatório Final				

## VIII.5 - PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD

### VIII.5.1 - Introdução

A Implantação do Sistema de Cabos Submarinos de Fibra Óptica Seabras-1 se dará no município de Praia Grande, estado de São Paulo. Este local de instalação costeiro está situado em uma região originalmente dominada pelo Bioma Mata Atlântica, mais especificamente em seus ambientes de restinga.

As intervenções decorrentes da implantação do Sistema Seabras-1 na região costeira acarretam modificações em locais específicos na fase de construção do sistema. Parte dos impactos ambientais gerados por essas intervenções apresentam baixa magnitude e ocorrem nas frentes de obras, na sua maioria adquirindo caráter temporário e pontual. Desta forma, os mesmos poderão ser minimizados através do acompanhamento das atividades construtivas, mediante o emprego de técnicas conservacionistas de cunho preventivo.

A recomposição de áreas degradadas, quando existentes, é obrigatória, necessária e de fundamental importância, pois evita que sejam instalados processos erosivos, possibilitando a retomada do uso original ou alternativo e restaurando a função ecológica dessas áreas.

O foco deste Programa é o meio ambiente e a reversão e/ou mitigação da condição de degradação imposta a este pelas atividades construtivas decorrentes do empreendimento em questão.

A recuperação das áreas afetadas não somente possibilita a retomada do uso original ou alternativo das áreas impactadas onde houve intervenção antrópica, como visa atender aos requisitos legais no âmbito federal e estadual.

Visando minimizar os impactos ambientais oriundos da implantação do Sistema de Cabos Submarinos de Fibra Óptica Seabras-1, o presente Programa apresenta as diretrizes para serem empregadas durante ao período de instalação costeiro deste sistema. As especificações são baseadas na legislação pertinente e em técnicas e diretrizes usadas com sucesso em obras lineares similares.

## VIII.5.2 - Objetivos

O objetivo principal do presente Programa é estabelecer procedimentos para a recuperação e/ou recomposição das áreas afetadas e/ou degradadas pelas obras de implantação do Sistema de Cabos Submarinos de Fibra Óptica Seabras-1 no município de Praia Grande.

## VIII.5.3 - Metodologia e Ações a serem Implementadas

Este PRAD é composto pelo seguinte conjunto de ações.

### VIII.5.3.1 - Recomposição da Infraestrutura Urbana

Esta linha de ação inclui a recuperação de todas as estruturas urbanas (calçadas, guias, ciclovias, pavimentação e etc.) que possam vir a ser alteradas em função da atividade de instalação do sistema Seabras-1 e, neste caso, necessitarão de recomposição posterior, de forma a reestabelecer os aspectos originais locais observados antes da instalação do sistema.

### VIII.5.3.2 - Recomposição Topográfica

Para a implantação do sistema Seabras-1 será necessária a escavação de uma trincheira, na faixa de areia na qual o cabo deverá ser depositado no fundo em profundidade de 1 a 2 m. Após essa fase a areia retirada é recolocada no local, já realizando a Recomposição Topográfica.

As atividades de recomposição topográfica e remodelamento da topografia do terreno serão realizadas posteriormente à instalação local dos cabos através da adequação das declividades dos aterros e trincheiras, reordenação de linhas de drenagem, visando o restabelecimento do solo, das condições de drenagem e de cobertura vegetal às condições observadas anteriormente à atividade.

### VIII.5.3.3 - Recomposição Vegetal

Esta linha de ação visa à proteção do solo contra o desencadeamento de processos erosivos, o estabelecimento de novo equilíbrio biótico e à recomposição paisagística local.

A vegetação observada na área passível de intervenção e em suas adjacências é constituída basicamente por uma pequena gama de espécies comuns, muitas vezes ruderais, que resistiram não só às intempéries, mas também às pressões antrópicas.

Para a Recomposição Vegetal, caso seja necessária, toda a vegetação afetada deverá ser retirada cuidadosamente e, após a recomposição topográfica esta deverá ser colocada novamente no mesmo local sem comprometer sua sobrevivência, visto que a maioria da vegetação afetada é de

hábito reptante e possui sistema radicular superficial, possibilitando sua realocação com maior facilidade.

#### VIII.5.3.4 - Limpeza das Áreas de Trabalho

O empreendedor será o principal responsável pela minimização e mitigação dos danos ambientais, através da fiscalização das empresas contratadas, durante todas as atividades de construção e instalação do sistema, de forma a preservar, o máximo possível, as condições naturais da paisagem e do meio ambiente local. As intervenções serão restritas às áreas necessárias e a recuperação deverá ser definida da forma mais aproximada às condições originais.

Resíduos oleosos, como graxas, óleos lubrificantes e hidráulicos usados, óleo de transformador, desengraxantes e solventes usados, serão acondicionados em tambores de 200 litros, devidamente fechadas para evitar vazamentos, e serão dispostos dentro de bacias de contenção, de material impermeável, e com capacidade volumétrica adequada, conforme a NR 20 ou NBR 17505.

Os óleos e lubrificantes coletados durante as operações de manutenção serão encaminhados para os canteiros envasados e acondicionados em locais próprios até a sua destinação final. Todos estes resíduos, depois de acondicionados em locais apropriados, conforme citado acima serão recolhidos por uma empresa especializada que dará o destino correto para cada tipo de material, de acordo com a legislação vigente, ou vendidos a empresas de reciclagem devidamente licenciadas.

Os efluentes sanitários gerados nas frentes de obra deverão ser recolhidos e transportados para locais preestabelecidos, para segregação e destinação final (NBRs 7.229 e 13.969 da ABNT).

O preparo de refeições individuais e quaisquer outras atividades geradoras de resíduos, à exceção daquelas relativas à própria execução das obras, não serão permitidos nas frentes de obra. Também não serão permitidas fogueiras para aquecimento das refeições.

Os restos de comida, vasilhames, etc. utilizados nos refeitórios serão coletados diariamente. Não será admitida a deposição de resíduos orgânicos nas frentes de trabalho.

#### VIII.5.4 - Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento do PRAD será efetuado através de relatório final de implementação com toda a documentação necessária a ele relacionada.

### VIII.5.5 - Inter-relação com outros Programas

Este PRAD será implementado em articulação com o Programa de Controle de Obras (PCO) e com o Programa de Comunicação Social Costeiro (PCS) da referida atividade.

### VIII.5.6 - Cronograma Executivo

As atividades previstas neste PRAD terão início junto à mobilização da obra, com a definição das áreas a serem recuperadas perdurando por todo o período construtivo, ocorrendo à medida que aconteça a desmobilização das áreas.

O quadro a seguir apresenta o cronograma executivo de implementação do Programa.

Etapa	Descrição	Meses			
		Mês (Início - 1)	Mês 1	Mês 2	Mês (Final + 1)
1	Desenvolvimento da atividade				
2	Execução do Programa				
3	Elaboração de Relatório Final				

### VIII.5.7 - Responsável pela Elaboração do Programa

Este Programa de Recuperação de Áreas Degradadas foi elaborado pelo técnico Kleber Eduardo Dias da Silva, da equipe da Ecology Brasil.

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Kleber Eduardo Dias Silva	Engenheiro Florestal	CREA/RJ: 2009121669	3.811.299

### VIII.5.8 - Responsável pela Implementação do Programa

A implementação deste Programa é de responsabilidade do empreendedor e de seus subcontratados.

A equipe técnica deverá contar com o apoio de um técnico ambiental responsável pelas frentes de serviço, com experiência comprovada em atividades de recuperação de áreas degradadas, que realizará o planejamento e acompanhamento *in loco* das ações implementadas.